

Jolanta Kujawa-Pawlaczyk, Paweł Pawlaczyk

Torfowiska obszaru Natura 2000 „UROCZYSKA PUSZCZY DRAWSKIEJ”

Zasoby – stan – ochrona



Jolanta Kujawa-Pawlaczyk, Paweł Pawlaczyk

Torfowiska obszaru Natura 2000
„UROCZYSKA PUSZCZY DRAWSKIEJ”

Zasoby – stan – ochrona



Wydawnictwo Klubu Przyrodników
Dystrybucję publikacji prowadzi Wydawnictwo Klubu Przyrodników
ul. 1 Maja 22
66-200 Świebodzin
<http://www.kp.org.pl/>
tel./fax +48 683828236, mail: kp@kp.org.pl

Wydano w ramach przedsięwzięcia „Kontynuacja ochrony ekosystemów mokradłowych Puszczy Drawskiej”,
dofinansowanego przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Przedsięwzięcie dofinansował także Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.



Zdjęcie na okładce:

Torfowisko Sicienko w Drawieńskim Parku Narodowym. Fot. P. Pawlaczyk

Zdjęcia w tekście:

Katarzyna Barańska, Magdalena Bregin, Sebastian Karaśkiewicz, Katarzyna Kiaszewicz,
Piotr Pałczyński, Jolanta Kujawa-Pawlaczyk, Paweł Pawlaczyk, Rafał Ruta.

ISBN: 978-83-63426-12-5

Druk:

MULTIGRAF R. Ellert, J. Tomczuk, ul. Bielicka 76C, 85-135 Bydgoszcz

SPIS TREŚCI

WSTĘP	4
ZRÓŻNICOWANIE SYTUACJI TOPOGRAFICZNYCH TORFOWISK PUSZCZY DRAWSKIEJ.....	6
WARUNKI WODNE TORFOWISK	8
ANALIZA HISTORII TORFOWISK	10
NAJCENNIJSZE ELEMENTY FLORY TORFOWISK	11
WALORY FAUNISTYCZNE TORFOWISK	20
ROŚLINNOŚĆ TORFOWISK	21
SIEDLISKA PRZYRODNICZE NATURA 2000 NA TORFOWISKACH	28
WYBRANE OBIEKTY TORFOWISKOWE	36
1. Czarne Torfowisko	38
2. Storczykowe Mechowisko	41
3. Torfowisko Konotop	44
4. Wegen	47
5. Torfowisko Jażwiny	47
6. Bagno Wesołych Wariatów	48
7. Torfowisko Pięc-Sześć	50
8. Torfowisko przy Jeleniej Łące	51
9. Bagna nad Jez. Sadowskim	52
10. Dolina Zgnilca	53
11. Mechowiska w dolinie środkowej Korytnicy	54
12. Mechowiska w dolinie dolnej Korytnicy	55
13. Grupa torfowisk przy Jez. Czarnym w Nadleśnictwie Tuczo	56
14. Mechowisko Lubicz	56
15. Mszar Lubicz	57
16. Torfowiska kotłowe k. Krępy Krajeńskiej	57
17. Sicienko	58
18. Głodne Jezioro	60
19. Torfowisko Płociowe	63
20. Północne Łąki	64
21. Torfowisko w Dołku	65
22. Źródła i torfowiska Pod Kasztanem	66
23. Torfowisko nad jez. Zdroje	67
24. Torfowisko Pustelnik	68
25. Torfowisko Pustelnia	69
26. Torfowisko nad jez. Piaseczno Duże	70
27. Spalone	71
28. Graniczne	71
29. Okrągłe	72
30. Kłocie Ostrowieckie	73
31. Żółwia Kłoc	74
32. Łunoczka	75
33. Torfowisko w Rynnie Moczelskiej	77
34. Głuskie Ostępy	78
35. Torfowiska nad Jez. Dziewiczym	79
36. Mokradła k. Leśniczówki Łowiska	79
37. Torfowisko nad Jez. Krasnorostowym	81
38. Bukowskie Bagno	82
39. Mechowiska nad Cieszynką między Mielęcinem a Bukowem	84
40. Torfowisko Czarnolesie	85
41. Torfowisko Osowiec	86
42. Osowiec Eksperymentalny	88
43. Osowiec Północny	89
44. Flisowe Bagno	90
45. Linkowo	90
46. Sarbinowo	92
47. Mszar Przygielkowy – Długie im. Huberta Jurczyszyna	93
48. Mszar Rosiczkowy k. Rokitna	93
49. Torfowisko Przesieki	94
50. Torfowisko w Zielonym Borze	95
51. Pod Wieżą	96
52. Bażynowe Bagno	96
53. Karaśniki	98
DOŚWIADCZENIA OCHRONY TORFOWISK PUSZCZY DRAWSKIEJ	100
LITERATURA	110

Puszcza Drawska to wielki kompleks leśny o powierzchni ok. 2000 km², położony na Równinie Drawskiej, stanowiącej szeroki pas piasków glacyfluwialnych, ciągnących się wzdłuż doliny Drawy, na wschód od Pojezierza Choszczeńskiego i Dobiegniewskiego. Mimo że obszar nosi nazwę równiny, nie ma on jednak płaskiego i monotonnego charakteru: w rzeźbie terenu wyraźnie zaznaczają się skomplikowane układy rynien lodowcowych i dawnych szlaków odpływu wód (o kierunkach: N-S, NE-SW, NW-SE) odziedziczone przez Korytnicę, Drawę i Płociczną, rynny strefy marginalnej o przebiegu zbliżonym do równoleżnikowego, liczne formy kemowe i kemopodobne oraz zagłębienia wytopiskowe, od głębokich kociołków o stromych brzegach, po płytkie niecki. Formy terenu widoczne dziś na powierzchni oraz zróżnicowana rzeźba terenu zagrzebana pod piaskami sandrowymi, w tym liczne szlaki tunelowego drenażu podlodowcowego, decydują o dzisiejszym, złożonym systemie powierzchniowego odwodnienia terenu i krążenia wód podziemnych. Charakterystyczną cechą rzeźby terenu jest występowanie licznych, bezodpływowych zagłębień wytopiskowych, zajętych obecnie w większości przez niewielkie torfowiska.

Puszczę tworzą lasy, w większości noszące piętno ponad 200-letniej gospodarki leśnej. W obszarze dominują siedliska borowe i drzewostany sosnowe. Sztucznie nasadzona sosna panuje także w wielu drzewostanach na siedliskach żyźniejszych, jednak obok dominujących drzewostanów sosnowych zaznacza się udział buczyn, grądów i dąbrów.

Część Puszczy o powierzchni ponad 110 km², wraz ze śródleśnymi rzekami, jeziorami i torfowiskami, jest od 1990 r. chroniona jako Drawieński Park Narodowy. Małe fragmenty Puszczy są uznane za rezerваты przyrody: Łasko (od

1964 r., 17 ha), Stary Załom (od 1966 r., 5 ha), Leśne Źródła (od 1988 r., 21 ha), Mszary Tuczyńskie (od 1988 r., 2 ha), Jezioro Łubówko (od 1991 r., 77 ha), Torfowisko Osowiec (od 2003 r., 18 ha), Torfowisko Konotop (od 2007 r., 66 ha), Mszar Przygiełkowy - Długie im. Huberta Jurczyszyna (od 2009 r., 8 ha), Mszar Rosiczkowy koło Rokitna (od 2009 r., 4 ha), Bukowskie Bagno (od 2009 r., 22 ha), Bagno Raczyk (od 2010 r., 34 ha), Mokradła k. Leśniczówki Łowiska (od 2010 r., 102 ha), Nad Płociczną (od 2010 r., 20 ha), Flisowe Źródlika (od 2011 r., 10 ha). Wciąż czekają na uznanie projektowane rezerваты: Czarne Torfowisko, Storczykowe Mechowisko, Rzeka Korytnica, Torfowisko Linkowo, Torfowisko Przesieki.

W centralnej części Puszczy wyznaczono w 2008 r. obszar Natura 2000 Uroczyska Puszczy Drawskiej PLH320046 o powierzchni 74 416 ha, chroniący 20 różnych typów siedlisk przyrodniczych, 3 gatunki roślin, 20 gatunków zwierząt. Torfowiska stanowią wprawdzie zaledwie ok. 2% tej powierzchni (a torfowiskowe siedliska przyrodnicze Natura 2000 – 1,3%), ale mają kluczowe znaczenie dla walorów przyrodniczych. Torfowiskom tego obszaru poświęcamy niniejszą publikację.

Autorzy tej publikacji związani są z Puszczą Drawską od 1992 r., a istotną część ich dotychczasowej pracy stanowiło poznawanie i próby ochrony torfowisk.

Klub Przyrodników, jako organizacja pozarządowa zajmująca się ochroną przyrody, doceniając walory przyrodnicze torfowisk Puszczy, ale dostrzegając także ich zagrożenia, od dawna angażował się w próby ochrony mokradeł tego regionu. Klub był inicjatorem uznania wielu istniejących dziś w Puszczy rezerwatów przyrody. Już w latach 90. XX



Przegrody blokujące odpływ wody na Czarnym Torfowisku. Fot. P. Pawlaczyk



Skoszona trzcina na Torfowisku Osowiec. Fot. P. Pawlaczyk

wieku w ramach przedsięwzięć Klubu wykonano na Torfowisku Osowiec pierwsze przegrody blokujące odpływ wody z torfowiska.

W latach 2005-2006 staraniem Klubu Przyrodników i Nadleśnictw Kalisz Pomorski, Człopa, Tuczo i Krzyż zrealizowano w Puszczy wspólne przedsięwzięcie „Ochrona ekosystemów mokradłowych Puszczy Drawskiej – etap I”, dofinansowane przez Fundację Ekoundusz, obejmujące m. in. zablokowanie antropogenicznych odpływów wody z torfowisk przez budowę prostych typowych piętrzeń drewnianych w kilkudziesięciu obiektach, rozproszonych na terenie uczestniczących w projekcie nadleśnictw. Zbudowano także 4 większe obiekty małej retencji, odtwarzając zniszczone stawy. Podjęto próby ochrony czynnej przez usunięcie naloty drzew i krzewów z powierzchni 11 torfowisk, a na jednym ze zdegradowanych obiektów (poza obecnym obszarem Natura 2000) zrealizowano eksperymentalne usunięcie warstwy murszu.

W latach 2007-2009 staraniem Klubu Przyrodników i Nadleśnictwa Głusko zrealizowano w Puszczy kolejne przedsięwzięcie „Ochrona ekosystemów mokradłowych Puszczy Drawskiej – etap II”, także dofinansowane przez Fundację Ekoundusz. W jego ramach podjęto realizację planu ochrony rezerwatu Torfowisko Osowiec przez koszenie trzciny oraz pierwsze próby zwalczania zagrażającej torfowiskom Puszczy inwazyjnego gatunku obcego – tawuły kutnerowatej. Podjęto także próbę usunięcia brzozy zarastającej mszary w regenerujących się potorfach Czarnego Torfowiska k. Drawna. Nadleśnictwo Głusko w ramach tego przedsięwzięcia zorganizowało ścieżkę przyrodniczą i zbudowało wieżę widokową na Torfowisko Osowiec.

W latach 2010-2014, staraniem Klubu Przyrodników, zrealizowano przedsięwzięcie „Kontynuacja ochrony eko-

systemów mokradłowych w Puszczy Drawskiej”, dofinansowane przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, w ramach osi V polskiego Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko”, zarządzanej przez Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych. Projekt dofinansował również Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W ramach przedsięwzięcia:

- wykonano cztery kolejne nawroty zwalczania tawuły kutnerowatej na powierzchni 42 ha,
- usunięto z powierzchni 22 ha naloty drzew z torfowisk,
- zablokowano odpływ wody rowami w 8 punktach,
- założono sieć 50 mierników rejestrujących poziom wody w torfowiskach,
- prowadzono koszenie trzciny na 1 ha na Torfowisku Osowiec, dla poprawy warunków rozwoju mechowisk,
- opracowano projekt planu ochrony rezerwatu przyrody Flisowe Źródlika,
- zorganizowano ścieżkę przyrodniczą z Drawna na Czarne Torfowisko, ustawiając w terenie odpowiednie tablice informacyjne i budując kładkę przez bór bagienny, umożliwiającą wgląd na otwarte mszary,
- przeprowadzono dwukrotnie warsztaty na temat ochrony torfowisk dla leśników z Puszczy Drawskiej,
- wydano niniejszą publikację.

Działania Klubu Przyrodników zbiegły się z działaniami, jakie na rzecz ochrony torfowisk podejmował równolegle Drawieński Park Narodowy i Nadleśnictwa z terenu Puszczy Drawskiej.

Celem tej publikacji jest zaprezentowanie i upowszechnienie doświadczeń, jakie uzyskaliśmy w wyniku realizacji wszystkich tych działań.

ZRÓŻNICOWANIE SYTUACJI TOPOGRAFICZNYCH TORFOWISK PUSZCZY DRAWSKIEJ

Znaczne zróżnicowanie rzeźby terenu Puszczy Drawskiej skutkuje różnorodnością sytuacji terenowych, w jakich wykształcają się torfowiska. Na podstawie położenia w terenie i budowy torfowiska oraz jego charakteru ekologicznego można wyróżnić:



Sytuacja topograficzna torfowisk kotłowych k. Krępy Krajeńskiej.

TORFOWISKA KOTŁOWE, położone w głębokich lecz niewielkich, bezodpływowych zagłębieniach terenu w równinie sandrowej. Ze względu na rzeźbę terenu, mają bardzo małą zlewnię bezpośrednią. Być może właśnie z tego powodu, zwykle są dobrze zachowane, a poziom wody w takich torfowiskach pozostaje zwykle stabilny. Niektóre kociołki wypełnione są jeziorami dystroficznymi, inne – torfowiskami bez oczek wodnych na powierzchni. Nawet tam, gdzie obecnie nie ma jezior, w spągu złoża występuje zwykle warstwa gytii, świadcząca o pojeziornym charakterze torfowisk. Zwykle zalegają na niej warstwy torfów turzycowych i turzycowo-mszystych. Powtarzalne jest występowanie na głębokości 200–800 cm warstw z wyraźnymi pozostałościami *Calliergon trifarium*. Strop torfowiska budują zwykle warstwy torfu torfowcowego, które bywają grube, nawet kilkometrowe. Torfowiska kotłowe współcześnie wykazują zwykle tendencję do rozwoju w kierunku torfowiska wysokiego. Nawet obok jezior dystroficznnych zwykle rozwijają się otaczające jezioro mszary ze

Sphagnum magellanicum, *Sphagnum rubellum* oraz *Sphagnum papillosum*, tworząc mozaikę z dywanowymi, silnie uwodnionymi mszarami przejściwotorfowiskowymi. Przykłady obiektów tego typu to (por. opisy obiektów) grupa torfowisk k. jeziora Czarne w nadleśnictwie Tuczo, kompleks torfowisk k. Krępy Krajeńskiej, Głodne Jeziora w Drawieńskim Parku Narodowym, Torfowisko w Dołku, Okrągłe, Torfowisko Pustelnik, Torfowisko Pustelnia (zob. opisy obiektów).

TORFOWISKA RYNNOWE, położone są w głębokich rynnach polodowcowych, analogicznie do jezior rynnowych; powstają zresztą wskutek ich lądowania. Jedynym w Puszczy Drawskiej przykładem jest Torfowisko Konotop (por. opis obiektu). W jego budowie i charakterze zaznacza się gradient ekologiczny wzdłuż ciągnącej się przez 3 km rynny: od pozostałości jeziora w krańcu pd., przez młode torfowisko przejściowe na gytii na kolejnym odcinku rynny, po starsze torfowisko wysokie z grubą warstwą torfu torfowcowego w części centralnej i nietorfotwórcze, przesycające krańce północne. Możliwe jest – i występuje na torfowisku Konotop – podcięcie zboczem rynny warstw wodonośnych, co skutkuje elementami zasilania soligenicznego torfowiska i rozwijającą się w reakcji na nie, unikatową florą w miejscu tego zasilania.

TORFOWISKA PŁYTSZYCH, MAŁYCH ZAGŁĘBIEN TERENOWYCH, najpospolitsze w Puszczy Drawskiej. Mają zwykle dość jednolity przestrzennie charakter, są zróżnicowane tylko na silniej uwodniony okrajek i na część centralną. Najczęściej mają obecnie charakter względnie jednolitego torfowiska przejściowego, choć zdarzają się obiekty z jeziorami. Pod cienką warstwą torfów torfowcowych znajdują się zwykle torfy mszyste i turzycowe. Warstwa torfu, średniej grubości, zalega prawie zawsze na gytii. Budowa taka wskazuje, że typową historią takich obiektów był ich rozwój od jeziora, przez zbiorowiska turzycowe i mechowiskowe, a dopiero od stosunkowo niedawna torfowiska te zdominowane są przez torfowiska mszarne. Dość często występują obecnie wahania poziomu uwodnienia. Przykłady takich obiektów to np. (por. opisy obiektów) torfowiska: Wegen, Jaźwiny, Bagno Wesołych Wariatów, Pięć-Sześć, przy Jeleniej Łące, Spalone, Graniczne,



Sytuacja topograficzna rynnowego Torfowiska Konotop.



Sytuacja topograficzna Torfowiska Granicznego.

Mszar Lubicz, Mszar Rosiczkowy k. Rokitna, Mszar Przygielkowy Długie, Torfowisko w Zielonym Borze, Pod Wieżą, Flisowe Bagna, Czarnolesie, Osowiec Eksperymentalny, Osowiec Północny.

TORFOWISKA DUŻYCH, PŁYTSZYCH NIECEK TERENOWYCH, rozwijające się jako stosunkowo duże, zróżnicowane przestrzennie kompleksy torfowisk. Z reguły elementami takiego kompleksu są jeziorka, a torfowisko stanowi mozaikę różnych fragmentów. Niektóre z nich mają tendencję do rozwoju w kierunku torfowiska wysokiego. W innych fragmentach mogą, choć nie zawsze, ujawnić się miejsca słabego zasilania soligenicznego. Torfowiska te mają pojeziorną genezę, ujawnianą przez warstwy gytii w ich spągu. Grubość warstw torfu nie przekracza kilku metrów. Przykłady obiektów tego typu to np. (por. opisy obiektów): Czarne Torfowisko, Karaśniki, Bażynowe Bagno, Przesieki, Sarbinowo, torfowisko nad Jez. Krasnorostowym, torfowisko nad Jez. Dziewiczym, Mokradła k. Leśniczówki Łowiska.

TORFOWISKA KOŃCÓW JEZIOR I ZATOK JEZIORNICH, rozwijające się w złądowiałych, ale pozostających w łączności z głównym akwenem częściach jezior. Uwodnienie pozostaje powiązane z poziomem jeziora, które może oddziaływać stabilizująco. Warstwa torfu jest zwykle płytka, a pod nią zalega gruba warstwa pojeziornej gytii. Takie torfowiska mają zróżnicowany charakter ekologiczny. W Puszczy Drawskiej w takich sytuacjach topograficznych często rozwijają się układy unikatowe ekologicznie i cenne pod względem flory. Często jest występowanie elementów nawapiennych, w tym szuwarów kłociowych. Przykładowo, w krańcu jeziora Zdroje w Drawieńskim Parku Narodowym wykształciło się torfowisko z elementami mechowiska i mszarnego torfowiska przejściowego; w kompleksie bagien nad Jez. Sadowskim są nawapienne szuwały kłociowe; w dawnych zatokach Jez. Ostrowieckiego w parku narodowym rozwinęły się szuwały kłociowe Żółwiej Kłoci i Kłoci Ostrowieckich, a w niedawno złądowiałych zatokach jeziora Bukowo w rezerwacie Bukowskie Bagno – trzęsawiska soligeniczne (por. opisy obiektów).

TORFOWISKA KIESZENIOWE, podobnie jak poprzednie rozwijające się w złądowiałych zatokach jezior, ale – przynajmniej obecnie – hydrologicznie odcięte od głównego akwenu przez mineralne progi. Tylko początkowy etap historii rozwoju torfowiska, ewentualnie epizody w jego historii pozostają pod wpływem wód jeziornych. W budowie ujawniają się zwykle grube warstwy torfów na gytii, z przewarstwieniami odpowiadającymi okresowym zalewom wody jeziornej, w okresach wzrostu poziomu jeziora. Przykłady takich obiektów to np. torfowisko Sicienko oraz torfowisko przy jez. Piaseczno Duże w Drawieńskim Parku Narodowym (por. opisy obiektów).

POJEZIORNE TORFOWISKA DOLINOWE, rozwinięte w rozszerzeniach dolin rzecznych. Typowe jest występowanie pokładów gytii, świadczących o pojeziornej genezie torfowiska, oraz boczne zasilanie wodami soligenicznymi, skutkujące wykształcaniem się roślinności mechowiskowej na krawędziach obiektu. Przykłady takich torfowisk to np. (por. opisy obiektów): Storczykowe Mechowisko, Dolina Zgnilca, mechowiska w dolinie środkowej i dolnej Korytnicy, Mechowisko Lubicz, Północne Łąki, torfowiska Pod Kasztanem, Łunoczka, Głuskie Ostępy. Bardzo młodym torfowiskiem tego typu jest Torfowisko Osowiec.



Sytuacja topograficzna Torfowiska Karaśniki.



Sytuacja topograficzna torfowisk Żółwia Kłoc.



Sytuacja topograficzna torfowiska Sicienko.



Sytuacja topograficzna torfowiska Dolina Zgnilca.

WARUNKI WODNE TORFOWISK

Wieloletnie obserwacje torfowisk Puszczy Drawskiej prowadzą do wniosku, że uwodnienie poszczególnych obiektów, nawet w podobnych sytuacjach topograficznych, może zmieniać się bardzo różnie. Na niektórych torfowiskach uwodnienie jest bardzo stabilne i przez 20 ostatnich lat pozostawało praktycznie niezmiennie. Na innych zaś obiektach ujawniły się szybkie i znaczne zmiany poziomu wody. Do pierwszych lat XXI w. wydawało się, że Puszcę Drawską obejmuje trend ogólnego przesuszenia i spadku poziomu wód gruntowych. Jednak, okres 2011-2014 r. w rozwoju przynajmniej niektórych torfowisk Puszczy ma charakter „fazy mokrej”. Na wielu obiektach wystąpił szybki i znaczny wzrost uwodnienia, powodujący nawet zalanie powierzchni torfowisk, a przynajmniej ich okrajków. Niekiedy skutkuje to masowym zamieraniem drzew na powierzchni torfowiska. Zjawisko to wystąpiło na różnych ale nie wszystkich obiektach (por. opisy: Torfowisko w Dołku, Torfowisko Czarnolesie, Osowiec Północny, Osowiec Eksperymentalny). Poszczególne torfowiska, nawet znajdujące się w podobnej sytuacji topograficznej i położone kilkaset metrów od siebie, mogą się znacznie różnić pod tym względem. Takie zmiany poziomu wody obserwuje się w całej Puszczy. Nie mają one żadnej łatwo wytłumaczalnej przyczyny, w szczególności nie dają się powiązać bezpośrednio z żadnymi działaniami ludzkimi, jak również nie wykazują korelacji z wysokością opadu w ostatnich latach.

Dla dokładniejszego rozpoznania, jak zmieniają się warunki wodne torfowisk, w 2011 r. w 50 reprezentatywnych punktach na torfowiskach założono piezometry, w których poziom wody rejestrowany jest za pomocą zatopionych na



Piezometr, w którym znajduje się miernik poziomu wody. Pokrywa jest normalnie zakryta torfem.

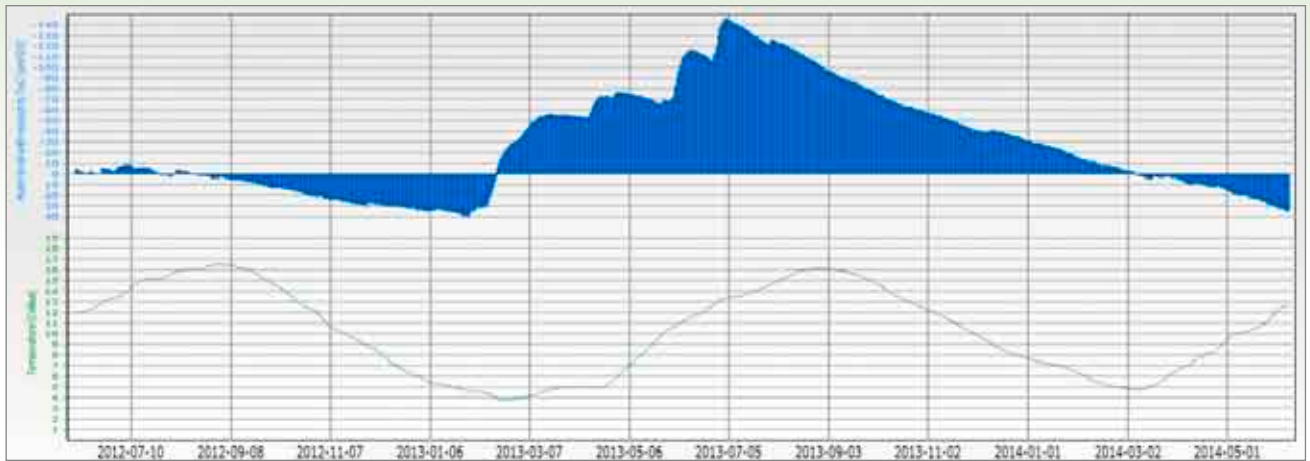
Fot. P. Pawlaczyk

głębokości 2 m, automatycznych czujników typu Mini-Diver. Czujniki raz dziennie zapisują w swojej pamięci temperaturę wody oraz ciśnienie odpowiadające ciśnieniu słupa wody nad urządzeniem powiększonemu o ciśnienie atmosferyczne. Odczytane dane są następnie korygowane¹ o wartość ciśnienia atmosferycznego rejestrowaną przez suche czujniki przechowywane w Drawnie, Nowej Korytnicy i Głusku, w rezultacie czego otrzymuje się zapis zmian poziomu wody w torfowisku.



Podtopiony okrajek torfowiska. Fot. P. Pawlaczyk

¹ Analizy te, oraz wygenerowanie odpowiednich wykresów, zostały przeprowadzone za pomocą programu Diver-Office ver. 2012.1 (Schlumberger Water Services).



Szczególnie spektakularne zmiany poziomu wody śródleśnego jeziorka Morskie Oko (teren nadleśnictwa Człopa, poza granicami obszaru Natura 2000). Jezioro znane jest z okresowego zanikania i pojawiania się wody, bez wyraźnej przyczyny. Amplituda zmian w latach 2012-2014 wyniosła niemal 2 m, wysoki poziom wody utrzymywał się przez cały 2013 r., ze szczytem w lipcu, a następnie opadł. Spowodowało to zmiany roślinności w strefie brzegowej, m. in. zamarcie drzew. Fot. P. Pawlaczyk, 2014 r.

Wyniki pomiarów zostały przedstawione w opisach odpowiednich obiektów. Niektóre z nich okazały się zaskakujące. Pewne obiekty (por. np. Sarbinowo, Pustelnia, mechowisko na Północnych Łąkach) okazały się niezwykle stabilne pod względem uwodnienia, praktycznie nie reagując nawet na okresy opadów i susz w ciągu roku. Zmiany poziomu wody nie przekraczały kilku centymetrów. Na

innych torfowiskach (por. np. Torfowisko w Dołku, Czarnolesie, Osowiec Eksperymentalny) udało się zarejestrować silne zmiany uwodnienia, o których mowa wyżej. Na Storczykowym Mechowisku zmierzono interesujące efekty zablokowania odpływu wody przez bobry, który trwał w latach 2012-2014.

ANALIZA HISTORII TORFOWISK



Wiercenie w torfie.

Historia torfowisk w skali geologicznej daje się odtworzyć na podstawie analizy profilu torfowego. Dwa torfowiska w Puszczy Drawskiej: Sicienko i Kłocie Ostrowieckie, zostały pod tym względem zbadane szczegółowo, łącznie z bezwzględny datowaniem określonych elementów profilu (Latałowa 1999, Gałka i Tobolski 2011). O ile dolne warstwy torfu w pierwszym z nich miały ponad 9 tys. lat, to na drugim historia torfowiska nie przekracza 1 tys. lat. Wiele innych obiektów zostało rozpoznanych pod względem sekwencji warstw osadów, z czego można odtworzyć historię zmian zespołów roślinnych budujących torfowisko.

W historii niemal wszystkich torfowisk Puszczy powtarza się sekwencja: gytii detrytusowej lub wapiennej (osad świadczący o istnieniu jeziora), na której zalegają torfy turzycowe, turzycowo-mszyste i mszyste (etap torfowiska niskiego), a górne, najmłodsze warstwy profilu budują, zależnie od charakteru ekologicznego torfowiska, torfy mszyste lub mszarne. Taka historia jest typowa dla torfowisk także w innych regionach południowego skłonu Pomorza, np. w Borach Tucholskich (Lamentowicz 2007). Jest to jednak tylko zgrubny obraz. Każdy obiekt jest jednak specyficzny, a profile ujawniają wiele historycznych ciekawostek w dziejach poszczególnych torfowisk; zaskakujących sekwencji zdarzeń, niekiedy niełatwych do wyjaśnienia. Informacje te przedstawiono w opisach poszczególnych obiektów.

Historia zmian poszczególnych torfowisk w skali ostatnich lat, oprócz wiedzy autorów obejmującej ostatnie dwudziestolecie, może być w znacznej części odtworzona z mate-



Wstępna analiza osadów w pobranej próbce.



Torfowisko Kłocie Ostrowieckie na mapie Messtischblatt z 80. XIX wieku.



Torfowisko Kłocie Ostrowieckie na mapie Messtischblatt z 30. XX wieku. Zalesione otoczenie i początek pojawu drzew na torfowisku.



Torfowisko Kłocie Ostrowieckie na zdjęciu lotniczym ok. 1950 r. Torfowisko w większości jednak bezleśne.

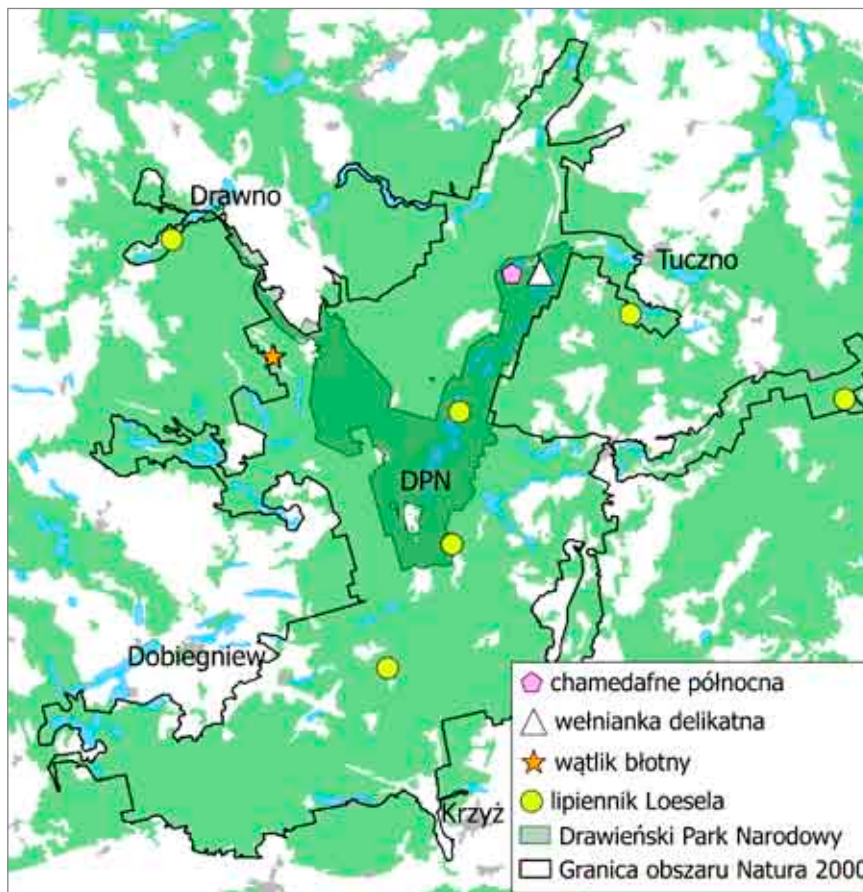


Torfowisko Kłocie Ostrowieckie na zdjęciu lotniczym z 2011 r. Fałszywe kolory z udziałem podczerwieni ułatwiają interpretację roślinności. Torfowisko w znacznym stopniu zarośnięte olszą. Dodatkowe materiały z 90. XX wieku. wskazały, że nastąpiło to wcześniej, a od lat 90. XX wieku. do dziś obraz torfowiska niemal się nie zmienił.

riałów historycznych. Szczególna rola przypada tu dawnym mapom topograficznym i zdjęciom lotniczym. Dla terenu Puszczy Drawskiej dostępne są dokładne, niemieckie mapy topograficzne tzw. Messtischblatt, w wydaniach z końca XIX w. oraz z lat 30. XX w. Istnieją także zdjęcia lotnicze z lat 50. XX w. i seria zdjęć z lat 90. XX w. Odczytane z tych materiałów informacje przytaczamy w opisach poszczególnych obiektów. Przykładowo, tu przedstawiamy obraz jednego z torfowisk w kolejnych materiałach.

NAJCENNIJSZE ELEMENTY FLORY TORFOWISK

Torfowiska Puszczy Drawskiej stanowią w tym kompleksie leśnym podstawowe ostoje cennych i zagrożonych gatunków roślin. Do najbardziej interesujących, a związanych z torfowiskami gatunków należą:



Znane stanowiska najcenniejszych gatunków roślin na torfowiskach Puszczy Drawskiej na tle granic obszaru Natura 2000 i Drawieńskiego Parku Narodowego.

Chamedafne północna *Chamaedaphne calyculata*. Zimozielona krzewinka pospolita na torfowiskach i w zatorfionej tajdze w strefie borealnej. W Polsce ma zaledwie kilka stanowisk. Podlega ochronie gatunkowej. W Puszczy Drawskiej występuje na jednym stanowisku, na torfowisku Sicienko (por. opis obiektu) gdzie została odkryta w latach 70-tych XX w. (Zabawski i Matuła 1975). Populacja jest stabilna i odkąd jest obserwowana, tj. od ok. 40 lat, utrzymuje się bez większych zmian. Obficie kwitnie, choć tworzy mało żywotne nasiona i słabo rozmnaża się generatywnie; utrzymuje się jednak na drodze wegetatywnej (Malinowska, Janyszek i Szczepaniak 2004). Wbrew dawniejszym twierdzeniom, nie jest „reliktem polodowcowym” – w profilu torfowym brak makroszcątków chamedafne starszych niż ok. 100-150 lat, wcześniej nie było też na torfowisku siedlisk dogodnych dla tego gatunku (Latałowa 1999). Populacja genetycznie nie różni się znacząco od populacji z centrów zasięgu; jej zróżnicowanie genetyczne, choć niewielkie, jest jednak znaczące (Wróblewska 2012, 2013), co sugeruje, że powstała ona stosunkowo niedawno, ale naturalnie.



Chamedafne północna *Chamaedaphne calyculata* na torfowisku Sicienko w Drawieńskim Parku Narodowym.
Fot. P. Pawlaczyk

Wełnianka delikatna *Eriophorum gracile*. Rzadki, ginący gatunek ujęty w Polskiej Czerwonej Księdze (Kaźmierczakowa i Zarzycki 2001) jako krytycznie narażony (CR), gdyż ze 100 stanowisk znanych dawniej w Polsce pozostało ok. 10. Na Pomorzu większość dawniej podawanych stanowisk zanikło (Sotek 2010). W Puszczy Drawskiej odkryta na jednym stanowisku na Torfowisku Płociowe (por. opis obiektu) w Drawieńskim Parku Narodowym.



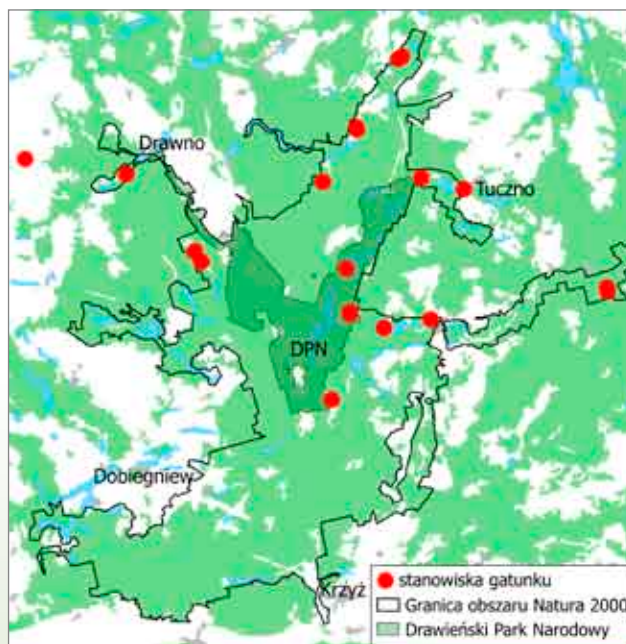
Wełnianka delikatna *Eriophorum gracile* na Torfowisku Płociowym. Fot. K. Barańska



Lipiennik Loesela *Liparis loeselii*. Storczyk występujący głównie na bogatych w węgiel wapnia (nakredowych) torfowiskach mszarnych - przejściowych i niskich. Zagrożony i ginący w całej Europie, ujęty w załącznikach II i IV dyrektywy siedliskowej; jest przedmiotem ochrony w obszarach Natura 2000. W Polsce obecnie występuje na 146-180 stanowiskach (Jarzombkowski i Pawlikowski 2012), najliczniej w pn.-wsch. części kraju. W Obszarze „Uroczyska Puszczy Drawskiej” ma co najmniej 5 stałych i stabilnych stanowisk. Jak w całej zachodniej Polsce, stanowiska są małe. Największe z nich jest (por. opisy obiektów) w rezerwacie Bukowskie Bagno, liczy ponad 100 osobników. Ponadto lipiennik rośnie na torfowisku Kłocie Ostrowieckie w Drawieńskim Parku Narodowym, na Storczykowym Mechowisku, na Torfowisku Przesieki, Torfowisku Linkowo oraz na (nie opisanym bliżej w tej publikacji) torfowisku nad jez. Pniów w nadleśnictwie Tuczo.

Lipiennik Loesela *Liparis loeselii*. Fot. J. Kujawa-Pawlaczyk

Kruszczyk błotny *Epipactis palustris*. Storczyk przywiązany do siedlisk bagiennych, torfowisk niskich i przejściowych zasobnych w węgiel wapnia, zasilanych głównie wodami podziemnymi. Ginący w Polsce, choć na odpowiednich siedliskach ma często liczne populacje. W obszarze rośnie (por. opisy obiektów) na Storczykowym Mechowisku, na Torfowisku Konotop, w Dolinie Zgnilca, na mechowiskach w dolinie środkowej i dolnej Korytnicy, na Łunoczce, na Torfowisku Przesieki, na Bukowskim Bagnie.



Znane stanowiska kruszczyka błotnego *Epipactis palustris* w Puszczy Drawskiej na tle granic obszaru Natura 2000 i Drawieńskiego Parku Narodowego.

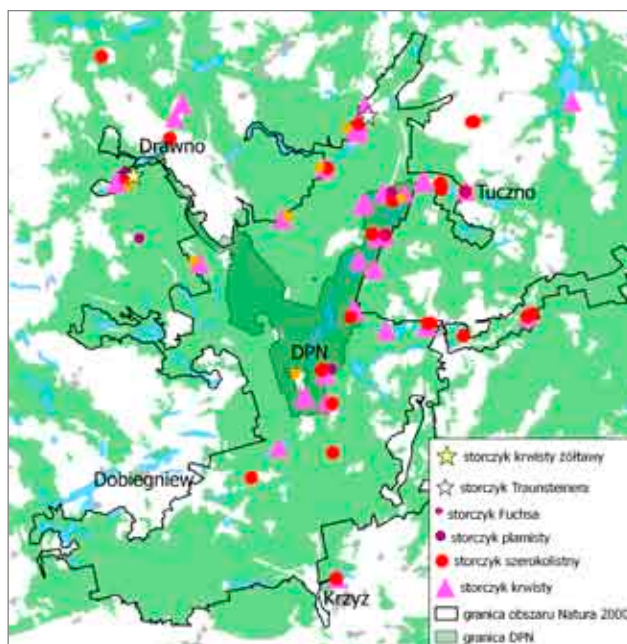
Kruszczyk błotny *Epipactis palustris*. Fot. R. Ruta

Wątlík błotny *Hammarbia paludosa*. Drobný storczyk torfowiskowy, należy do najmniejszych storczyków występujących w Polsce, osiąga wysokość maksymalną 5 cm. Krytycznie zagrożony i ginący w Polsce. Na polskiej czerwonej liście (Zarzycki i Szelaǵ 2006) ujęty jako wymierający (E). W Puszczy Drawskiej ma jedno stanowisko na Torfowisku Konotop (por. opis obiektu), gdzie od dłuższego czasu stale obserwuje się kilkanaście osobników.



Wątlík błotny *Hammarbia paludosa* na Torfowisku Konotop. Fot. J. Kujawa-Pawlaczyk

Inne storczyki Orchidaceae. Na mechowiskach i wilgotnych natorfowych łąkach w Puszczy Drawskiej jeszcze stosunkowo licznie rosną: storczyk (stoplamek) krwisty *Dactylorhiza incarnata* i storczyk (stoplamek) szerokolistny *Dactylorhiza majalis*. Szczególnie liczne populacje znaleźć można (por. opisy obiektów) na Storczykowym Mechowisku, w Dolinie Zgnilca, mechowiskach w dolinie środkowej i dolnej Korytnicy, Północnych Łąkach, Łunoczce, Głuskich Ostępach. Osobliwością botaniczną jest występujący na Storczykowym Mechowisku storczyk krwisty podgatunku żółtawego *Dactylorhiza incarnata* subsp. *ochroleuca*, o kremowych kwiatach. Na tych samych obiektach zdarza się storczyk plamisty *Dactylorhiza maculata* i storczyk Fuchsa *Dactylorhiza maculata* subsp. *fuchsii*. Unikatem jest znaleziony dotąd tylko na mechowiskach w dolinie środkowej Korytnicy storczyk Traunsteinera *Dactylorhiza traunsteineri*. W żyzniejszych lasach na obrzeżach torfowisk zdarza się listera jajowata *Listera ovata* i podkolan biały *Platanthera bifolia*.



Znane stanowiska storczyków z rodzaju *Dactylorhiza* w Puszczy Drawskiej na tle granic obszaru Natura 2000 i Drawieńskiego Parku Narodowego.



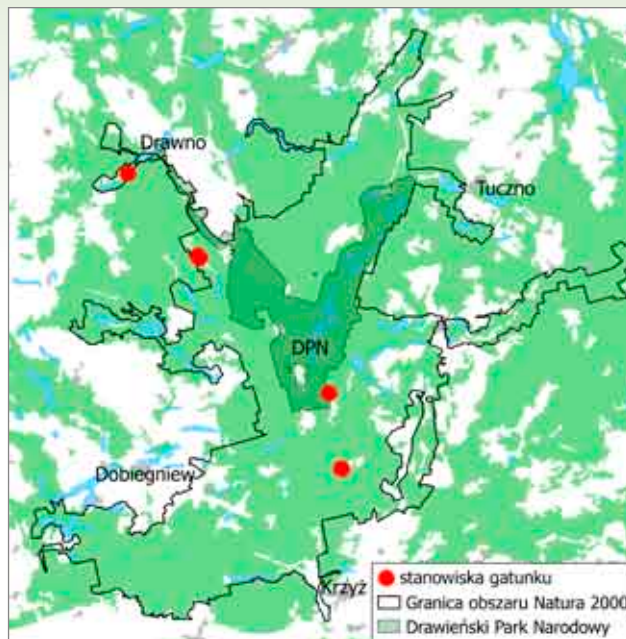
Storczyk Traunsteinera *Dactylorhiza traunsteineri* w dolinie Korytnicy. Fot. P. Pałczyński



Storczyk krwisty *Dactylorhiza incarnata* w dolinie Korytnicy. Fot. J. Kujawa-Pawlaczyk



Bażyna czarna *Empetrum nigrum* na Bażynowym Bagnie w nadleśnictwie Krzyż. Fot. P. Pawlaczyk

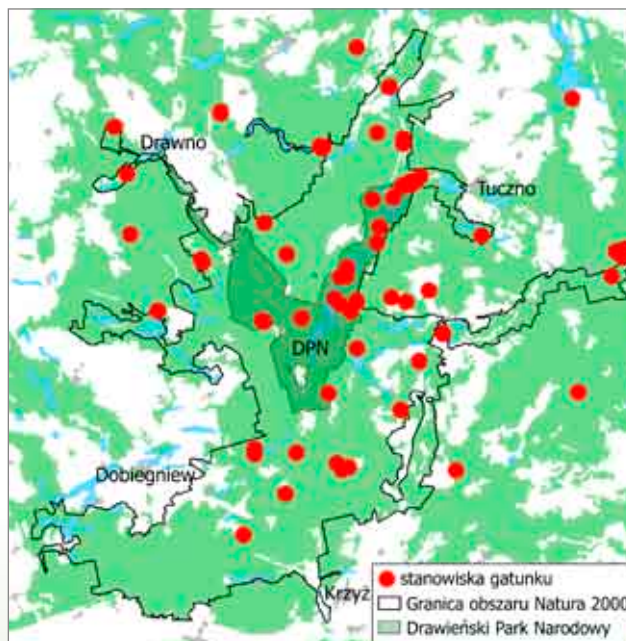


Znane stanowiska bażyny czarnej *Empetrum nigrum* w Puszczy Drawskiej na tle granic obszaru Natura 2000 i Drawieńskiego Parku Narodowego.

Bażyna czarna *Empetrum nigrum*. Gatunek o okołobiegunowym zasięgu, borealny, dość pospolity w strefie nadmorskiej i w górach. W Puszczy Drawskiej jednak rzadki i stanowiący osobliwość botaniczną – rosnący tylko w kilku miejscach na torfowiskach. Występuje (por. opisy obiektów) na Storczykowym Mechowsku, Torfowisku Konotop, Torfowisku Przesieki, Bażynowym Bagnie.



Turzyca bagienna *Carex limosa*. Fot. P. Pawlaczyk

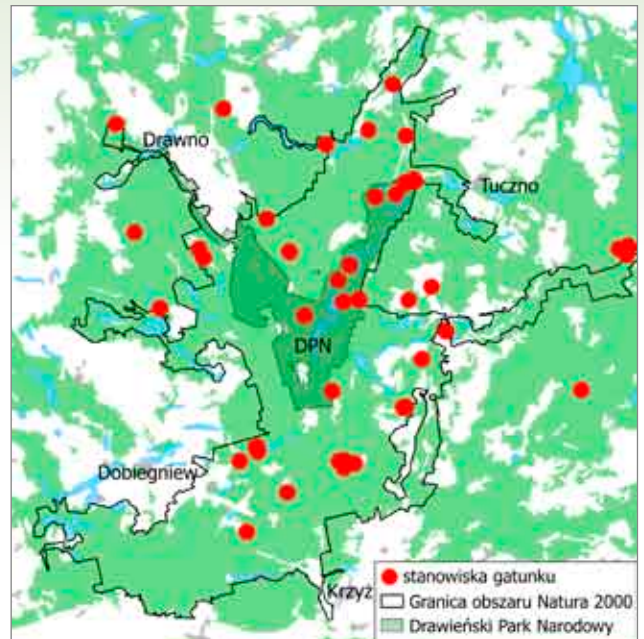


Znane stanowiska turzycy bagiennej *Carex limosa* w Puszczy Drawskiej na tle granic obszaru Natura 2000 i Drawieńskiego Parku Narodowego.

Turzyca bagienna *Carex limosa*. Chroniona turzyca typowa dla silnie uwodnionych, trzęsawiskowych torfowisk mszarzanych; często rośnie też na krawędzi pła jeziorok dystroficznych. W skali Polski rzadka. Ujęta na polskiej czerwonej liście (Zarzycki i Szela 2006) ze statusem gatunku narażonego (V), podobnie na Pomorzu Zachodnim (Żukowski i Jackowiak 1995), choć tu jeszcze jest dość częsta, z licznym skupieniem stanowisk na Kaszubach i względnie jeszcze licznymi stanowiskami rozproszonymi na torfowiskach na sandrowym skłonie Pomorza (Sotek 2010). W Puszczy Drawskiej jeszcze stosunkowo pospolita, występuje na wielu torfowiskach.



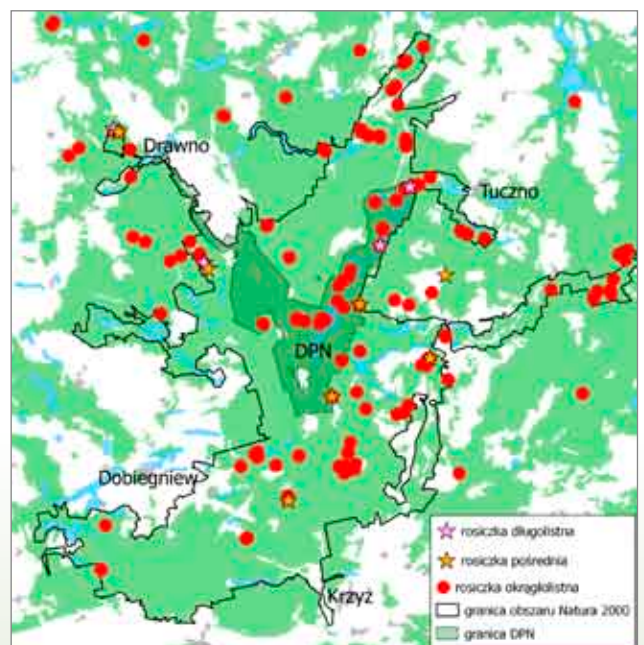
Bagnica torfowa *Scheuchzeria palustris*.
Fot. J. Kujawa-Pawlaczyk



Znane stanowiska bagnicy torfowej *Scheuchzeria palustris* w Puszczy Drawskiej na tle granic obszaru Natura 2000 i Drawieńskiego Parku Narodowego.

Bagnica torfowa *Scheuchzeria palustris*. Chroniony gatunek silnie uwodnionych torfowisk przejściowych. W skali Polski rzadka. Ujęta na polskiej czerwonej liście (Zarzycki i Szela 2006) ze statusem gatunku wymierającego (E), a na Pomorzu Zachodnim (Żukowski i Jackowiak 1995) ze statusem narażonego (V), choć tu jeszcze dość częsta, z licznym skupieniem stanowisk na Kaszubach i względnie jeszcze licznymi stanowiskami rozproszonymi na torfowiskach na sandrowym skłonie Pomorza (Sotek 2010). W Puszczy Drawskiej dość rozpowszechniona na uwodnionych torfowiskach przejściowych i płach mszarnych, na niektórych torfowiskach bardzo liczna.

Rosiczki *Drosera* spp. Najpospolisza z tych owadożernych, chronionych gatunków, rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia*, ma w obszarze setki stanowisk i rośnie praktycznie na każdym torfowisku mszarnym i mechowisku. Znacznie rzadsze są dwa pozostałe gatunki: rosiczka pośrednia *Drosera intermedia* rośnie (por. opisy obiektów) na Czarnym Torfowisku, Torfowisku Konotop, Torfowisku Granicznym, Torfowisku Przesieki, Torfowisku Osowiec, Mszarze Rosiczkowym k. Rokitna Jej stanowiska utrzymują się stale na tych samych obiektach, tylko stanowisko na Osowcu jest prawdopodobnie nowe, gdyż wcześniej nie była tam notowana. Rosiczka długolistna *Drosera anglica* współcześnie jest notowana (por. opisy obiektów) na Czarnym Torfowisku, Torfowisku Konotop, Głodnych Jeziorkach, Torfowisku nad jeziorem Zdroje. Cechuje się nieco większym dynamizmem stanowisk, niż poprzedni gatunek: stosunkowo częściej znajdowane są nowe, a znikają stare stanowiska.



Znane stanowiska rosiczki okrągłolistnej *Drosera rotundifolia*, rosiczki pośredniej *Drosera intermedia* i rosiczki długolistnej *Drosera anglica* w Puszczy Drawskiej na tle granic obszaru Natura 2000 i Drawieńskiego Parku Narodowego.



Rosiczka pośrednia *Drosera intermedia* na Torfowisku Osowiec. Fot. J. Kujawa-Pawlaczyk



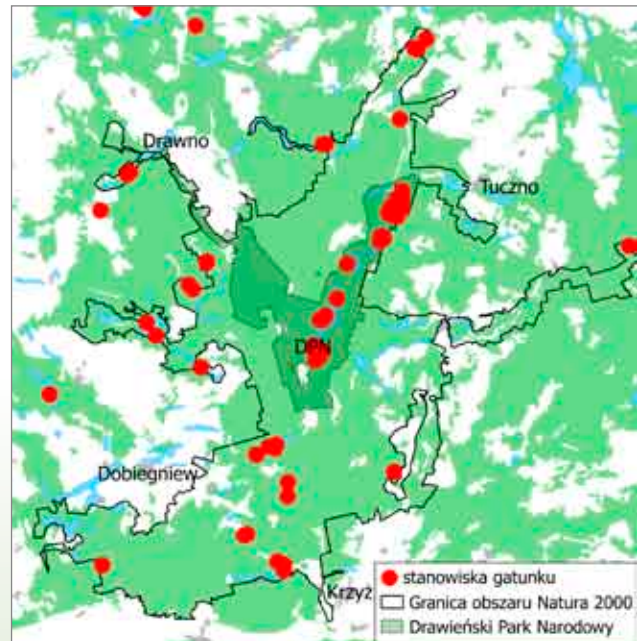
Kwitnący płycacz pośredni *Utricularia intermedia* na Torfowisku Konotop. Fot. J. Kujawa-Pawlaczyk

Pływacze *Utricularia* spp. Spośród tych chronionych, owa-
dożernych roślin pływacz pospolity *Utricularia vulgaris* jest
na torfowiskach, a przede wszystkim w jeziorach Puszczy
Drawskiej rzeczywiście pospolity. Stosunkowo często wy-
stępują także inne gatunki z tego rodzaju: pływacz zanied-
bany *Utricularia australis*, pływacz pośredni *Utricularia*
intermedia, pływacz drobny *Utricularia minor* – każdy z
nich ma w obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Draw-
skiej przynajmniej po kilkanaście stanowisk.



Pływacz pośredni *Utricularia intermedia* na Torfowisku
Przesieki. Fot. J. Kujawa-Pawlaczyk

Kłóc wiechowata *Cladium mariscus*. Chroniona roślina szuwarowa, o charakterystycznych, ostro piłkowanych liściach,
rosnąca najczęściej na siedliskach wapiennych, ze względu na bardzo wysoką tolerancję zawartości wapnia. W Puszczy
Drawskiej spotykana w szuwarach jezior ramienicowych, ale i na nawapiennych torfowiskach. Jak na warunki polskie, sto-
sunkowo tu częsta.

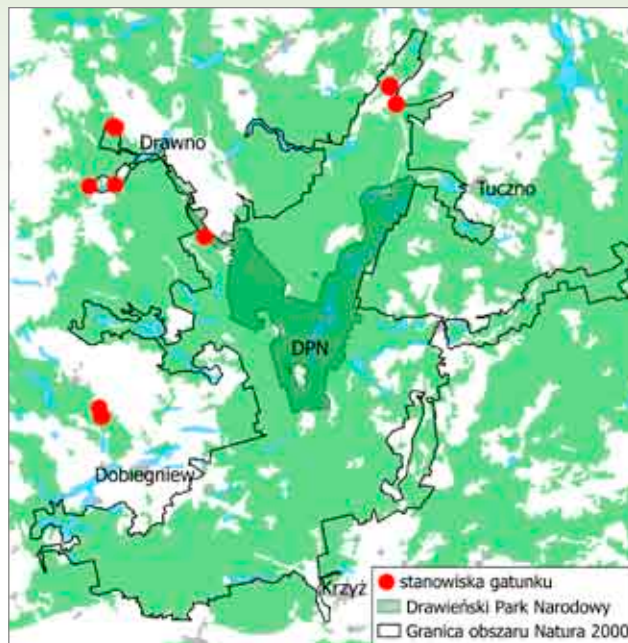


Znane stanowiska kłoci wiechowatej *Cladium mariscus*
w Puszczy Drawskiej na tle granic obszaru Natura 2000
i Drawieńskiego Parku Narodowego.

Kłóc wiechowata *Cladium mariscus* na Torfowisku
Osowiec. Fot. P. Pawlaczyk



Borówka bagienna *Vaccinium uliginosum* – znacznie pospolitsza niż w Puszczy Drawkiej jest już w niedalekich Lasach Bierzwnickich. Fot. P. Pawlaczyk



Znane stanowiska borówki bagiennnej *Vaccinium uliginosum* w Puszczy Drawskiej na tle granic obszaru Natura 2000 i Drawieńskiego Parku Narodowego.

Borówka bagienna *Vaccinium uliginosum*. Mimo że jest to gatunek często występujący w borach bagiennych, w Puszczy Drawskiej musi być zaliczony do osobliwości botanicznych. Bory bagiennie w tym kompleksie leśnym zwykle nie zawierają w swoim składzie borówki bagiennnej. Gatunek zanotowano tylko na kilku stanowiskach: na Czarnym Torfowisku oraz na torfowiskach k. osady Lubicz i jeziora Czarnego w nadleśnictwie Tuczno. Ponadto, pojedynczy krzew rośnie na małym, przesuszonym (nie opisanym w tej publikacji) torfowisku między Barnimem a Zatomiem.

Torfowce *Sphagnum spp.* Na torfowiskach Puszczy Drawskiej stwierdzono dotąd występowanie 26 gatunków torfowców, czyli większość spośród 36 gatunków występujących w Polsce. Niektóre gatunki, jak np. torfowiec kończysty *Sphagnum fallax* i spiczastolistny *Sphagnum cuspiatum*, są pospolite, zasiedlając wszystkie miejsca silnie uwodnione. Torfowiec frędzlowany *Sphagnum fimbriatum* i odgiętolistny *Sphagnum squarrosum* typowe są dla mezotroficznych bagiennych lasów i zarośli, a torfowiec ostrolistny *Sphagnum capillifolium* – dla borów i brzezyn bagiennych, w tym także ich inicjalnych postaci. Torfowce: brodawkowaty *Sphagnum papillosum*, magellański *Sphagnum magellanicum*, czerwony *Sphagnum rubellum*, brunatny *Sphagnum fuscum*, Russowa *Sphagnum russowi* – budują zwykle kępy na mszarach, są charakterystyczne dla torfowisk wysokich. Torfowiec obły *Sphagnum teres* jest typowy dla zasilanych wodami podziemnymi mechowisk. Do osobliwości bryoflorystycznych należą np. *Sphagnum compactum*, *Sphagnum warnstorffii*, *Sphagnum subnitens*, *Sphagnum contortum*, *Sphagnum majus*, *Sphagnum tenellum*, *Sphagnum centrale*, mające na torfowiskach Puszczy pojedyncze stanowiska.

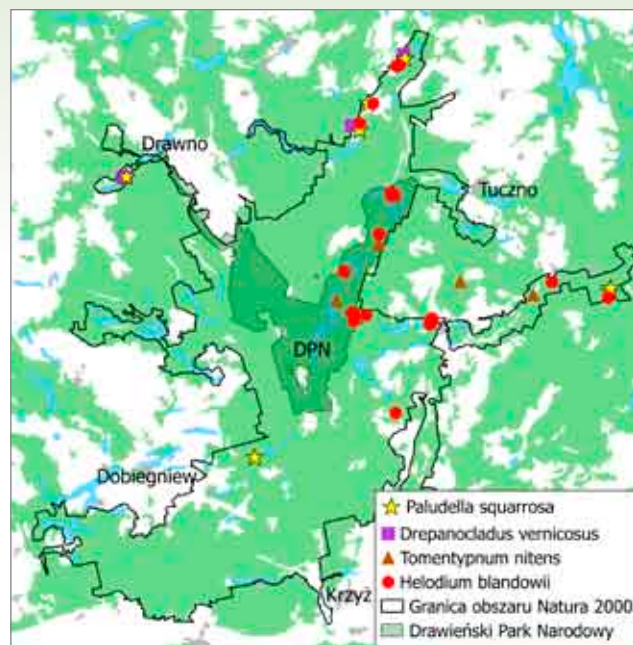


Kępkowo-dolinkowa struktura mszaru, budowana przez różne gatunki torfowców. Fot. P. Pawlaczyk



Torfowce: 1-kończysty *Sphagnum fallax*, 2-spiczastolistny *Sphagnum cuspidatum*, 3-frędzlowany *Sphagnum fimbriatum*, 4-odgiętolistny *Sphagnum squarrosum*, 5-ostrolistny *Sphagnum capillifolium*, 6-magellański *Sphagnum magellanicum*, 7-brodawkowaty *Sphagnum papillosum*, 8-brunatny *Sphagnum fuscum*. Fot. P. Pawlaczyk

Mchy torfowisk alkalicznych. Torfowiska Puszczy Drawskiej są istotną ostoją rzadkich i ginących w Polsce, chronionych gatunków mchów typowych dla alkalicznych torfowisk zasilanych wodami podziemnymi. Tylko na najlepiej zachowanych torfowiskach rośnie mszar nastroszony *Paludella squarrosa*. Nieco pospolitsze są: błotniszek wełnisty *Helodium blandowii* oraz błyszczce włosowate *Tomentypnum nitens*. Do występujących w Puszczy Drawskiej rzadkich mchów torfowisk alkalicznych należą drabinowiec mroczny *Cinclidium stygium* i złocieniec gwiazdkowaty *Campyllum stellatum*. Na niektórych torfowiskach alkalicznych, ale także np. na brzegach jeziorok dystroficznych, zdarza się rzadki skorpionowiec brunatny *Scorpidium scorpioides*. Unikatem bryoflorystycznym jest mech haczykowiec błyszczący *Drepanocladus vernicosus*, uznany za zagrożony w całej Europie i ujęty w załączniku II dyrektywy siedliskowej – stanowiący tym samym przedmiot ochrony w obszarach Natura 2000. W obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Drawskiej ma dotąd 3 znane stanowiska – na Storczykowym Mechowsku, w dolinie Zgnilca oraz w dolinie środkowej Korytnicy.



Znane stanowiska wybranych mchów typowych dla torfowisk alkalicznych na tle granic obszaru Natura 2000 i Drawieńskiego Parku Narodowego.



Mchy torfowisk alkalicznych: 1-mszar nastroszony *Paludella squarrosa*, 2-błotniszek wełnisty *Helodium blandowii*, 3-błyszczce włosowate *Tomentypnum nitens*, 4-skorpionowiec brunatny *Scorpidium scorpioides*.
Fot. K. Kiaszewicz (*Helodium blandowii*) i P. Pawlaczyk (pozostałe gatunki).

WALORY FAUNISTYCZNE TORFOWISK

Torfowiska Puszczy Drawskiej nie są dobrze zbadane pod względem faunistycznym. Nieliczne obiekty, na których dokładniej rozpoznano faunę chrząszczy (Głodne Jeziorka, Bukowskie Bagno, Mokradła k. leśniczówki Łowiska, torfowiska k. jez. Czarnego w nadleśnictwie Tuczo, Mszar Lubicz, Łunoczek) bez wyjątków okazały się bardzo cenne pod względem koleopterofauny. Na kilku stanowiskach znaleziono w Puszczy kusaka *Acylophorus wagenschieberi* (por. Ruta 2003), wcześniej w Polsce znanego tylko z Mazur i Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego, uważanego za gatunek bardzo rzadki. Inny kusak, *Aetha fascialosa* znaleziony na mszarach k. osady Lubicz, wcześniej znany był tylko ze Śląska i Bieszczadów. Do unikatowych gatunków należą też: *Philonthus nigrita*, *Cyphon hilaris*, *Cyphon kongsbergensis*. Alkaliczne torfowisko Łunoczek okazało się stanowiskiem kałużnicy *Spercheus emarginatus* (kategoria CR na polskiej czerwonej liście zwierząt Głowacińskiego 2002) oraz niezbyt często notowanego w Polsce ryjkowca *Bagous lutulentus* występującego na skrzypie bagiennym *Equisetum fluviatile*.

Podobnie, kilka zbadanych pod tym kątem torfowisk Puszczy Drawskiej okazało się bardzo cennych pod względem fauny pająków, wśród których znaleziono unikatowe gatunki (T. Rutkowski, publikacja w przygotowaniu).

Jeziorka dystroficzne i oczka wody na torfowiskach Puszczy Drawskiej są bardzo cennymi ostojami ważek. Tylko torfowiska i jeziorka Drawieńskiego Parku Narodowego i jego bezpośredniego sąsiedztwa zostały dokładniej rozpoznane pod kątem odonotofauny, najprawdopodobniej jednak inne obiekty z jeziorkami są równie interesujące. Iglica mała *Nehalennia speciosa* znana jest z Głodnych Jeziorok, Torfowiska Pustelnia i Torfowska Granicznego. Na tym ostatnim wyznaczono jedną z nielicznych w Polsce stref ochronnych dla tego gatunku, w oparciu o przepisy o wyznaczaniu takich stref dla niektórych gatunków chronionych. Z jeziorkami dystroficznymi związane są także rzadkie, chronione ważki: straszka syberyjska *Sympecma paedisca*, żagnica torfowcowa *Aeshna subarctica elisabethae*, zalotka białoczarna *Leucorrhinia albifrons*, a z jeziorkami różnych typów – dość liczna w Puszczy Drawskiej zalotka większa *Leucorrhinia pectoralis*, ujęta w załącznikach dy-

rektywy siedliskowej i stanowiąca przedmiot ochrony w obszarze Natura 2000. Oprócz wymienionych gatunków chronionych, na wymienienie zasługują – mające na torfowiskach Puszczy Drawskiej silne populacje – ważki: pałątka mała *Lestes virens vestalis*, straszka pospolita *Sympecma fusca*, łątka halabardówka *Coenagrion hastulatum*, miedzopierś żółtopłama *Somatochlora flavomaculata*, szablak czarny *Sympetrum danae*, zalotka torfowcowa *Leucorrhinia dubia*, zalotka czerwona *Leucorrhinia rubicunda*.

Na mechowiskach i wilgotnych łąkach natorfowych występuje modraszek nieparek *Lycaena dispar*, gatunek z załączników dyrektywy siedliskowej, stanowiący przedmiot ochrony obszaru Natura 2000. Jego liczebność w Puszczy Drawskiej w ostatnich latach jest jednak zaskakująco niska. Na Północnych Łąkach w Drawieńskim Parku Narodowym stwierdzono występowanie innego chronionego motyla – strzępotka soplaczka *Coenonympha tullia*.

Na alkalicznym torfowisku Łunoczek w Drawieńskim Parku Narodowym, na mechowisku Lubicz, mechowiskach w dolinie Zgnilca, mechowiskach w dolinie środkowej i dolnej Korytnicy, mechowiskach w dolinie Cieszynki między Mielęcinem a Bukowem stwierdzono występowanie poczwarówki jajowatej *Vertigo moulinsiana* i poczwarówki zwężonej *Vertigo angustior* – gatunków z załączników dyrektywy siedliskowej, będących przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000.

Znaczna część oczek wodnych na torfowiskach oraz zalanych okrajów torfowisk stanowi miejsca rozrodu traszki zwyczajnej *Triturus vulgaris* i – nieco rzadziej – traszki grzebieńastej *Triturus vulgaris* (ten drugi gatunek ujęty w załącznikach dyrektywy siedliskowej, jest przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000). Jeziorka dystroficzne, oczka wody na torfowiskach i zalane okraje są także miejscem rozmnażania się żaby jeziorkowej *Rana lessonae* i żaby wodnej *Rana esculenta*. Duże torfowiska, np. Torfowisko Konotop i Czarne Torfowisko, są biotopami nieczęstej w Puszczy Drawskiej żmii *Vipera berus*. Na tafli jeziorok dystroficznycych często widuje się krzyżówki *Anas platyrhynchos* i niekiedy cyraneczki *Anas crecca*, są to też żerowiska czapli *Ardea cinerea* i zimorodka *Alcedo atthis*.



Kwiatostan gorysza błotnego na skraju dystroficznego jeziorka w kompleksie torfowiska Karaśniki. Fot. P. Pawlaczyk

ROŚLINNOŚĆ TORFOWISK

Szacę roślinną torfowisk Puszczy Drawskiej budują w przewodzie następujące zespoły roślinne, przedstawione tu w ujęciu Ratyńskiej, Wojterskiej i Brzega 2010, jako najbardziej aktualnego, ogólnopolskiego zestawienia syntaksonomicznego:

Kl. *Oxycocco-Sphagnetea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Rz. *Sphagnetalia magellanici* (Pawłowski in Pawłowski et al. 1928) Kästner et Floßner 1933

Zw. *Sphagnion magellanici* Kästner et Floßner 1933

1. *Andromedo-Sphagnetum magellanici* Bogdanowskaja-Gienez 1928
2. *Ledo-Sphagnetum magellanici* Sukopp 1959 ex Neuhäusl 1969
3. *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati* Hueck 1925 nom. invers.

Kl. *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (Nordhagen 1936) R. Tx. 1937

Rz. *Scheuchzerietalia palustris* Nordhagen 1936

Zw. *Rhynchosporion albae* W. Koch 1926

4. *Caricetum limosae* Osvald 1923
5. *Sphagno-Rhynchosporium albae* Osvald 1923 nom. invers.
6. *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii* Hueck 1925 nom. invers. et nom. mut.

Zw. *Caricion lasiocarpae* Vanden Berghen in Lebrun et al. 1949

7. *Sphagno-Caricetum rostratae* Osvald 1923 em. Steffen 1931
8. *Caricetum lasiocarpae* Osvald 1923
9. *Calletum palustris* (Osvald 1923) Vanden Berghen 1952
10. *Scorpidio-Caricetum diandrae* Osvald 1923 nom. invers. et nom. mut.
11. *Menyantho-Sphagnetum teretis* Warén 1926

Zw. *Caricion fuscae* W. Koch 1926 em. Klika 1934

12. *Sphagno-Juncetum effusi* Dziubałowski 1928 nom. invers.
13. *Carici canescentis-Agrostietum caninae* R. Tx. 1937
14. zb. z *Carex nigra*¹

Zw. *Caricion davallianae* Klika 1934

15. *Caricetum paniceo-lepidocarpae* (Steffen 1931) W. Braun 1968
16. *Eleocharitetum pauciflorae* Lüdi 1921

Kl. *Isoëto-Littorelletea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937

Rz. *Littoretalia uniflorae* W. Koch 1926

Zw. *Sphagno-Utricularion* Th. Müller et Görs 1960

17. *Sparganietum minimi* Schaaf 1925
18. *Sphagno-Utricularietum intermediae* Fijałkowski 1960 ex Pietsch 1965

Kl. *Phragmitetea australis* (Klika in Klika et Novák 1941) R. Tx. et Preising 1942

Rz. *Phragmitetalia australis* W. Koch 1926

Zw. *Phragmition communis* W. Koch 1926

19. *Cladietum marisci* Allorge 1922 ex Zobrist 1935
20. *Phragmitetum communis* Kaiser 1926

Zw. *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926

21. *Thelypterido-Phragmitetum* Kuiper 1958
22. *Caricetum paniculatae* Wangerin 1916 ex von Rochow 1951
23. *Caricetum paradoxae* Soó in Aszód 1935
24. *Caricetum rostratae* Rübel 1912 ex Osvald 1923
25. *Caricetum elatae* W. Koch 1926
26. *Caricetum acutiformis* Eggler 1933
27. *Caricetum gracilis* Almquist 1929
28. *Calamagrostietum canescentis* Simon 1960

1 Syntakson nie ujęty w ogólnopolskim wykazie Ratyńskiej, Wojterskiej i Brzega (2010), ale identyfikowany w badaniach nad roślinnością Puszczy Drawskiej

Kl. *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939

Rz. *Piceetalia excelsae* Pawłowski in Pawłowski et al. 1928 em. Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 193

Zw. *Dicrano-Pinion* (Libbert 1933) W. Mat. 1962

29. *Molinio-Pinetum* (Juraszek 1928) W. et J. Mat. 1973 nom. conserv. propos.

30. *Vaccinio uliginosi-Pinetum* Kleist 1930 em. W. Mat. 1962

31. *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis* Libbert 1933 em. R. Tx. 1937

Kl. *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Rz. *Alnetalia glutinosae* R. Tx. 1937

Zw. *Alnion glutinosae* (Malcuit 1929) Meijer Drees 1936

32. *Salicetum cinereae* Kobendza 1930

33. *Salicetum auritae* Jonas 1935 em. Oberd. 1964

34. *Sphagno-Alnetum* Allorge ex Lemée 1937 nom. invers.

35. *Carici elongatae-Alnetum* W. Koch 1926 ex Schwickerath 1933

Zbiorowiska mszarne

***Andromedo-Sphagnetum magellanici*²** – mszar z torfowcem magellańskim. Wykształca się na torfowiskach wysokich, a niekiedy jako komponent roślinności torfowisk przejściowych. Gatunkiem charakterystycznym zespołu jest najczęściej obficie występujący torfowiec magellański *Sphagnum magellanicum*, któremu nierzadko towarzyszy *Sphagnum rubellum*, *Sphagnum papillosum*, rzadziej *Sphagnum fuscum*. Syntakson średnio pospolity, tylko na dobrze zachowanych torfowiskach mszarnych, w nie zniekształconych warunkach wodnych.

Ledo-Sphagnetum magellanici – mszarne zarośla bagna, zwykle także z karłowatą sosną. Zbiorowisko o charakterze pośrednim między otwartym mszarem a inicjalnymi postaciami boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Niekiedy może być stadium sukcesyjnym w kierunku boru bagiennego. Z danych historycznych o torfowiskach Puszczy Drawskiej porównywanych ze stanem dzisiejszym wynika jednak, że zbiorowisko to potrafi być zaskakująco stabilne i trwałe.



Mszar z torfowcem magellańskim *Andromedo-Sphagnetum magellanici* na torfowisku Sicienko. Fot. K. Barańska

2 Często podawany pod nazwą *Sphagnetum magellanici*.



Mszarne zarośla bagna *Ledo-Sphagnetum* w kompleksie torfowiska Karaśniki. Fot. P. Pawlaczyk

***Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati*³** – kępkowy mszar wełniankowo-torfowcowy. Jedno z najpospolitszych zbiorowisk roślinnych na torfowiskach Puszczy Drawskiej. Gatunkiem dominującym jest wełnianka pochwowata *Eriophorum vaginatum*, która nadaje fitocenozie specyficzny kępkowo-dolinkowy wygląd. Warstwa mszysta jest zwarta i występuje pomiędzy kępami wełnianki, tworzą ją głównie torfowce, z dominującym *Sphagnum fallax*. Uważa się, że duży udział wełnianki wskazuje na brak lub bardzo powolny przebieg procesu torfotwórczego, świadczy również o zmiennym poziomie wody na torfowisku. Badania poziomu wody na torfowiskach Puszczy Drawskiej nie w pełni potwierdzają jednak tę tezę; także w niektórych takich mszarach poziom wody przynajmniej przez 3 lata był zaskakująco niezmienny. Także badania stratygraficzne sugerują, że przyrost torfu w tym zbiorowisku, pod warunkiem odpowiednich stosunków wodnych, w większości przypadków zachodzi i nie jest szczególnie powolny.

Caricetum limosae – mszar z turzycą bagienną. Wykształca się najczęściej w postaci wąskich pasów na krawędzi jezior dystroficznych, tworząc mszarne pło. Może również powstawać w silniej uwodnionych fragmentach mszarów dywanowych, wówczas występuje zwykle w mozaice z płatami *Sphagno-Rhynchosporium albae*, *Sphagno-Caricetum rostratae* oraz *Andromedo-Sphagnetum magellanici*. Dominującej turzycy bagienną *Carex limosa* nierzadko licznie towarzyszy bagnica torfowa *Scheuchzeria palustris*. Warstwę mszystą buduje zwykle *Sphagnum fallax* i *Sphagnum cuspidatum*.



Szuwar turzycy bagienną *Caricetum limosae* w roli krawędzi pła nad jeziorkiem dystroficznym w kompleksie Karaśniki. Fot. P. Pawlaczyk

***Sphagno tenelli-Rhynchosporium albae*⁴** – mszar przygielkowy. Wykształca się w najsilniej uwodnionych partiach torfowisk mszarnych, często także przy jeziorkach dystroficznych, zwykle w kompleksie ze *Sphagno-Caricetum rostratae* i *Caricetum limosi*. O fizjonomii zbiorowiska decyduje w głównej mierze dominująca w płatach przygielka biała *Rhynchospora alba*. Zbiorowisko jest nierzadkie na torfowiskach mszarnych Puszczy Drawskiej.

3 Nazwa historyczna – *Sphagnum recurvum* to synonim *Sphagnum fallax* Podawany także pod nazwą *Eriophoro vaginati-Sphagnetum*, zb. *Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax*.

4 Często podawany pod nazwą *Rhynchosporium albae*. Obecna nazwa syntaksonu może być myląca, gdyż w Puszczy Drawskiej *Sphagnum tenellum* jest bardzo rzadkie i nie związane z tym zbiorowiskiem.



Mszar przygielkowy *Sphagno-Rhynchosporetum albae* na brzegu jeziora dystroficznego. Fot. P. Pawlaczyc

***Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii*⁵** – dywanowy mszar wełniankowo-torfowcowy z wełnianką wąskolistną. Jedno z pospolitszych zbiorowisk na torfowiskach mszarnych Puszczy Drawskiej, wskaźnik znacznego uwodnienia. Wśród roślin zielnych w płatach dominuje wełnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium*, której towarzyszą taksony charakterystyczne dla klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* oraz *Oxycocco-Sphagnetea*. Warstwa mchów reprezentowana jest zwykle przez bezwzględnie dominujący *Sphagnum fallax*.

***Sphagno apiculati-Caricetum rostratae*⁶** – dywanowy mszar turzycowo-torfowcowy z turzycą dzióbkowatą. Jedno z pospolitszych zbiorowisk na torfowiskach mszarnych Puszczy Drawskiej, wskaźnik znacznego uwodnienia. Gatunkiem wyróżniającymi jest turzycą dzióbkowata *Carex rostrata*, nadająca fitocenozie wygląd niskiego turzycowiska, podszytego jednak zwartym dywanem torfowców z dominacją *Sphagnum fallax*. Zespół występuje najczęściej w kompleksie ze *Sphagno-Eriophoretum angustifolii*, *Sphagno-Juncetum effusi* oraz *Sphagno-Eriophoretum vaginati*.

Caricetum lasiocarpae – szuwar turzycy nitkowatej. Zbiorowisko o fizjonomii niskiego szuwaru *Carex lasiocarpa*. Występuje często na krawędzi pła nasuwającego się na lu-

stro wody jezior dystroficznych, gdzie najczęściej tworzą mozaikę z asocjacjami turzycy bagiennej *Carex limosa*. Fitocenozy takie mają wtedy kształt wąskiego pasa otaczającego jezioro. Niekiedy także jako większe płyty na torfowiskach, w miejscach silnie uwodnionych. W warstwie mszystej zwykle dominuje *Sphagnum fallax*.

Calletum palustris – facjalne zbiorowiska czermieni błotnej, często ze znikomym udziałem innych gatunków, zwykle w bardzo silnie uwodnionych miejscach, często na okrajach torfowisk.

***Scorpidio-Caricetum diandrae*⁷** – mechowisko z turzycą obłą. W warstwie roślin zielnych zaznacza się przede wszystkim udział turzycy obłej *Carex diandra*, w towarzystwie innych turzyc np. żółtej *Carex flava* czy dzióbkowatej *Carex rostrata*. W warstwie mszystej gatunkami dominującymi są zwykle *Calliergonella cuspidata* i *Sphagnum teres*, niekiedy także *Helodium blandowii*. Obecne są również gatunki kalcyfilne, jak: *Campylium stellatum*, *Bryum pseudotriquetrum*. Warstwa mszysta może być także zdominowana przez mechowiskowy mech *Paludella squarrosa*, a takie fitocenozy wyróżnia się niekiedy jako odrębny podzespół *paludelletosum*. Jest to rzadkie, unikatowe zbiorowisko. Także w Puszczy Drawskiej jest nieczęste. Wskaźnik lepiej zachowanych soligenicznych torfowisk alkalicznych.

Menyantho-Sphagnetum teretis – mechowisko bobrkowe. Charakteryzuje się dużym udziałem bobrka trójlistkowego *Menyanthes trifoliata*, jednak o fizjonomii tego zbiorowiska decydują głównie niskie i wysokie turzycy m.in. turzycą dzióbkowata *Carex rostrata*, turzycą sztywną *C. elata*, turzycą obłą *C. diandra* i turzycą pospolitą *C. nigra*. Warstwa mszysta jest bardzo dobrze wykształcona i budowana przez mchy brunatne oraz torfowce tolerujące obecność węgla wapnia w podłożu (m.in. *Helodium blandowii*, *Calliergonella cuspidata*, *Sphagnum teres*, *Drepanocladus intermedius*). Jest to rzadkie, unikatowe zbiorowisko. Także w Puszczy Drawskiej jest nieczęste. Wskaźnik lepiej zachowanych soligenicznych torfowisk alkalicznych.

Sphagno-Juncetum effusi – mszarne szuwały situ rozpierzchłego. Zbiorowisko wykształca się pospolicie w okrajach torfowisk przejściowych oraz wysokich, które powstały w niewielkich, bezodpływowych zagłębieniach terenu. Fizjonomia jest zdominowana przez duże kępy situ rozpierzchłego *Juncus effusus*. Obok situ, pojawiają się także siedmiopalecznik błotny *Comarum palustre*, turzycą dzióbkowata *Carex rostrata*, wełnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium* oraz torfowce – *Sphagnum cuspidatum* i *Sphagnum fallax*.

Carici canescentis-Agrostietum caninae – młaka turzycowo-mietlicowa. Zbiorowisko budowane przez niskie turzycy i mietlicę psią *Agrostis canina*, często zdominowane

5 Nazwa historyczna – *Sphagnum recurvum* to synonim *Sphagnum fallax*. Syntakson podawany także pod nazwą *Eriophoro angustifolii-Sphagnetum*.

6 Nazwa historyczna – *Sphagnum apiculatum* to synonim *Sphagnum fallax*.

7 Zespół jest podawany częściej pod nazwą *Caricetum diandrae*, która jest zresztą bardziej trafna, gdyż skorpionowiec *Scorpidium scorpioides* nie jest ani częsty, ani też wierny temu zespołowi.

przez poduchy płonnika pospolitego *Polytrichum commune*, zazwyczaj z występowaniem torfowców. Znamienny jest liczny zwykle udział wąkroty zwyczajnej *Hydrocotyle vulgaris*. Stanowi zwykle strefę przejścia na obrzeżach torfowisk.

Zbiorowisko z *Carex nigra* – wyróżnione w Drawieńskim Parku Narodowym (DPN) zbiorowisko o charakterze mechowiskowym. Występuje w kompleksach z wilgotnymi łąkami, szuwarami wysokoturzcowymi, a także w obrębie lub na obrzeżach torfowisk alkalicznych. Fitocenozę buduje występująca w dużej ilości turzycza pospolita *Carex nigra*, nadająca zbiorowisku charakter niskiego turzycowiska. W zależności od otoczenia, w którym występuje zbiorowisko, turzycy towarzyszyć mogą gatunki typowe zarówno dla torfowisk przejściowych jak i niskich oraz dla szuwarów wysokoturzcowych i łąk, takie jak turzycza dzióbekowata *Carex rostrata*, wełnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium*, turzycza prosowata *Carex panicea* czy turzycza błotna *Carex acutiformis*. Warstwa mszysta jest dość dobrze wykształcona i pojawiają się w niej między innymi *Calliergonella cuspidata*, *Helodium blandowii*, *Rhytidiadelphus squarrosus*. Skład gatunkowy oraz fizjonomia zbiorowiska *Carex nigra* najbardziej nawiązuje do kwaśnych młak, jednakże na terenie DPN nie odnotowano typowego zespołu *Caricetum nigrae*. Jasnowski i in. (1986) opisywali takie płaty z DPN pod nazwą *Caricetosum nigrae* (= *fuscae*), wyróżniając także podzespoły: płonnikowy oraz z turzyczą łuszczkową.

Caricetum paniceo-lepidocarpae – niskie turzycowisko z turzyczą prosowatą i łuszczkową, typowe dla hydrogenicznych siedlisk nawapiennych, bogate florystycznie. W typowej postaci wykształcone np. na torfowisku Kłocie Ostrowieckie w Drawieńskim Parku Narodowym i na Storczykowym Mechowisku.

Eleocharitetum pauciflorae⁸ – skupienia ponikła skąpokwiatowego *Eleocharis quinqueflora*, typowe dla torfowisk alkalicznych i nakredowych. Bardzo rzadko, tylko mikropowierzchniowe fitocenozy na torfowiskach Kłocie Ostrowieckie, Storczykowe Mechowisko, Osowiec.

Sparganietum minimi – skupienia jeżogłówki najmniejszej. Stousnkowo często w wodzie na torfowiskach, w oczkach wodnych, okrajkach lub wśród silnie uwodnionych szuwarów.

Sphagno-Utricularietum intermediae – zbiorowisko silnie uwodnionych torfowisk, obniżen torfowych, małopowierzchniowe skupienia pływacza pośredniego. W Puszczy Drawskiej zanotowane na kilkunastu torfowiskach, tam gdzie i jego gatunek charakterystyczny.

Cladietum marisci – szuwar kłoci wiechowatej. W Puszczy Drawskiej występuje w DPN w dwojakich sytuacjach ekologicznych: jako wodne szuwar kłociowe w niektórych jeziorach, szczególnie o wodzie bogatej w wapń i grubej

warstwie gytii, oraz jako mszyste szuwar kłoci wiechowatej na torfowiskach, jakie rozwinęły się w łądowiejących zatokach jeziornych. W literaturze niekiedy odróżnia się te postaci kłociowisk jako odrębne zespoły, ograniczając nazwę *Cladietum martisi* do szuwarów wodnych, a określając mszyste, torfowiskowe szuwar kłoci, zwykle podszyte kalcofilnym mechowiskiem z turzycą łuszczkową *Caerx lepidocarpa*, *Parnassia palustris*, dziewięciornikiem błotnym *Campylium stellatum*, i mchami: *Drepanocladus intermedius*, *Drepanoclado-Cladietum marisci*. Jednak, w praktyce występuje płynne przejście między tymi postaciami. Także przyjeziorne szuwar np. na torfowisku Linkowo, czy w kompleksie bagien nad jez. Sadowskim, zawierają w swojej kompozycji mchy, np. *Calliergonella cuspidata*, *Drepanocladus aduncus*. Zdarzają się też płaty o charakterze trzęsawisk paprociowo-kłociowych, z obfitym występowaniem narecznicy błotnej *Thelypteris palustris*. Szuwar na torfowiskach (np. Osowiec) występują często w miejscach najsilniej uwodnionych, a kłoci tu także mogą towarzyszyć ramienice, np. *Chara vulgaris*, lub pływacze *Utricularia vulgaris* i *Utricularia australis*. Kłociowiska wykształciły się w kompleksie bagien przy jez. Sadowskim, na torfowiskach Kłocie Ostrowieckie, Żółwia Kłóc i nad jez. Zdroje w Drawieńskim Parku Narodowym, na Torfowisku Osowiec, przy jeziorach w kompleksie Torfowiska Linkowo, na Storczykowym Mechowisku.



Nadjeziorny szuwar kłociowy *Cladietum marisci*. Na pierwszym planie widoczna mata ramienic i pływacza pospolitego. Fot. P. Pawlaczyk

8 Często podawany pod synonimiczną nazwą *Eleocharitetum quinqueflorae*.

Phragmitetum communis⁹ – szuwar trzcinowy. Pospolite, powszechnie znane zbiorowisko typowe dla obrzeży jezior oraz dla torfowisk niskich, występujące także w kompleksach roślinności torfowisk nakredowych i alkalicznych. Dominująca fizjonomicznie trzcina może maskować inne zbiorowiska roślinne, nawet mszarne i mechowiskowe, przerastając je. Dominacja trzciny w takich przypadkach skutkuje jednak zwykle utratą różnorodności florystycznej. Na Torfowisku Osowiec podjęto próby ochrony czynnej – ograniczania ekspansji trzciny przez jej koszenie.

Thelypterido-Phragmitetum – trzęsawiska paprociowo-trzcinowe. Zespół może tworzyć pływające pło na brzegach jezior, niekiedy występuje w kompleksie z wodnymi szuwarami trzciny lub kłoci. Także na zarośniętych zbiornikach wodnych. W Puszczy Drawskiej nierzadko na silnie uwodnionych, a bardziej eutroficznych torfowiskach.

Caricetum paniculatae – kępowe turzycowisko z turzycą prosowatą. O fizjonomii zbiorowiska decyduje dominujący udział kępowego gatunku charakterystycznego. Niekiedy kępy osiągają bardzo duże rozmiary. Dość pospolite na eutroficznych torfowiskach. Czasami zespół ten występuje w mozaice z innymi szuwarami wysokoturzycowymi, głównie z *Caricetum acutiformis*, a także ze *Scirpetum silvatici*. Niekiedy występuje w miejscach zasilanych przez wody podziemne, wówczas może przybierać kompozycję nieco nawiązującą do mechowisk. W kompozycji szuwaru pojawiają się wówczas mchy brunatne – m.in. *Calliergonella cuspidata* i *Calliergon giganteum*. Na torfowiskach Puszczy Drawskiej jest to dość częste zbiorowisko.

Caricetum paradoxae¹⁰ – kępowe turzycowisko z turzycą tunikową. Dominantem w płatach zespołu jest turzycza tunikowa *Carex appropinquata* (= *Carex paradoxa*), ponadto sporadycznie pojawiają się także gatunki łąkowe i torfowiskowe, w tym gatunki torfowisk alkalicznych – turzycza obła *Carex diandra*, turzycza żółta *Carex flava* i bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*. Zwykle w miejscach z przynajmniej niewielkim wpływem wód podziemnych.

Caricetum rostratae – szuwar (nie mszar, por. *Sphagno-Caricetum rostratae*) z dominującym udziałem turzycy dziób-kowatej *Carex rostrata*. Ma bardzo szeroką skalę ekologiczną i zmienność. Dość pospolity na torfowiskach. W miejscach z zasilaniem wodami podziemnymi może przybierać formy nawiązujące do mechowisk.

Caricetum elatae – kępowe turzycowisko z turzycą szywną. Niezbyt częsty, jednak rozproszony na torfowiskach, zwykle w miejscach silnie uwodnionych (pomiędzy kępami turzycy najczęściej stoi woda).

Caricetum acutiformis – łąkowy szuwar turzycy błotnej. Często na torfowiskach, zwłaszcza na dawniej porzuconych łąkach, zawsze na podłożu bardzo wilgotnym, często zalany wodą i bagnistym, bogatym w związki organiczne. Zbiorowisko jest bardzo zmienne. Na dawnych łąkach, a także w kompleksach z połączonymi olsami i łągami, zawiera w składzie florystycznym gatunki łąkowe. W miejscach zasilanych wodami podziemnymi przybiera formę nawiązującą do mechowisk, niekiedy z udziałem charakterystycznego dla torfowisk alkalicznych mchu *Helodium blandowii*. W Rynnie Moczelskiej w Drawieńskim Parku Narodowym zanotowano formę torfowcową, z dominacją, pod luźnymi łąkami turzycy, torfowców *Sphagnum palustre* i *Sphagnum fallax*.

Vaccinio uliginosi-Pinetum – sosnowy bór bagienny. Na torfowiskach Puszczy Drawskiej rzadko spotykany w dojrzałej formie lasu ze starym drzewostanem (Czarne Torfowisko, Karaśniki), znacznie częściej – jako młode drzewostany sosnowe, w których runie dominuje bagno zwyczajne *Ledum palustre*, wełnianka pochwowa *Eriophorum vaginatum* i torfowiec kończysty *Sphagnum fallax*, a na kępach torfowiec *Sphagnum capillifolium*. W borach bagiennych Puszczy Drawskiej prawie nie ma borówki bagiennej *Vaccinium uliginosum* (por. rozdział o florze).



Typowa dla torfowisk Puszczy postać boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Fot. P. Pawlaczyk

Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis – brzezina bagienna. Na torfowiskach Puszczy Drawskiej tylko jako młode drzewostany brzożowe lub sosnowo-brzożowe na torfowiskach. Warstwę drzew może budować zarówno brzoza omszona *Betula pubescens* jak i (częściej!) brodawkowata *Betula pendula*. Kompozycja runa dość zmienna; zwykle znaczny udział, wełnianki pochwowej *Eriophorum vaginatum*, bagna *Ledum palustre*, niekiedy luźnej trzciny *Phragmites australis* oraz torfowców m.in. *Sphagnum fallax*.

9 Często podawany pod synonimiczną nazwą *Phragmitetum australis*.

10 Często podawany pod synonimiczną nazwą *Caricetum appropinquatae*.



Brzezina bagienna *Vaccinio uliginosi-Betuletum* k. jeziora Wutkaule w nadleśnictwie Człopa. Fot. P. Pawlaczyk

Salicetum cinereae – łozowisko. Zarośla krzewiastych wierzby ze zdecydowaną przewagą wierzby szarej, typowe dla kręgu dynamicznego olsów. Zbiorowisko pospolite na zarastających, wilgotnych i mokrych łąkach, pastwiskach oraz na torfowiskach przejściowych i niskich.

Salicetum auritae – łozowisko wierzby uszatej. Znacznie rzadziej występujące od poprzedniego, zwykle budowane przez niewysokie krzewy w strefie ekotonu torfowiska przejściowego, płynnie przechodząc z jednej strony w zbiorowiska torfowiskowe, z drugiej w ols lub łozowiska wierzby szarej.

Sphagno-Alnetum – ols torfowcowy. Las olszowy, niekiedy brzożowo-olszowy z licznym występowaniem torfowców (głównie *Sphagnum squarrosum*) w runie. Nieczęsto spotykany.

Carici elongatae-Alnetum – ols typowy. Eutroficzny, bagienny las olszowy. Pospolity na eutroficznych torfowiskach niskich, często także w roli okrajka torfowisk i jezior. Często są także postaci połąkowe, z runem zwykle zdominowanym przez turzycę błotną *Carex acutiformis*. Specyficzną postacią stanowią olsy i olszowe łągi źródłiskowe, porastające zwykle źródłiskowe kompleksy erozyjne: dno lasu rozcięte jest niższymi źródłiskowymi i strumieniami, między którymi rozwija się bagienna roślinność olsowa lub łąkowa.



Ols *Carici elongatae-Alnetum* nad jeziorem Sitno w Drawieńskim Parku Narodowym. Fot. P. Pawlaczyk

Pełniejsze charakterystyki roślinności z torfowisk Puszczy Drawskiej znajdują się w obejmujących ten teren odpowiednich publikacjach naukowych Jasnowskiego, Jasnowskiej i Friedricha (1998), Jasnowskiej i Jasnowskiego (1991), Wołejki (2000), a także w materiałach do planu ochrony Drawieńskiego Parku Narodowego.

SIEDLISKA PRZYRODNICZE NATURA 2000 NA TORFOWISKACH

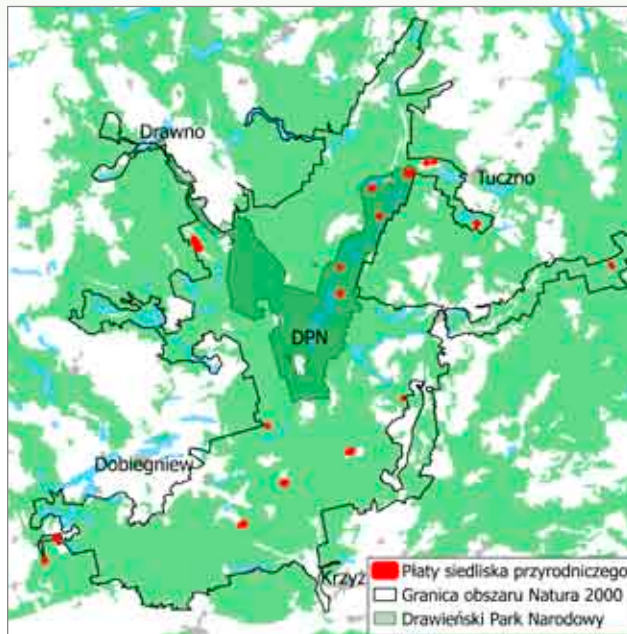
Siedlisko przyrodnicze 7110 – Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe). W obszarze Uroczyska Puszczy Drawskiej zostało na podstawie charakterystycznej roślinności zidentyfikowane na ponad 30 obiektach, np.: Torfowisko Konotop, Linkowo, Sarbinowo, Sicienko, Głodne Jeziorka, Torfowisko Pustelnia, Torfowisko w Dołku, Okragłe. Nie zajmuje jednak więcej niż łącznie ok. 30 ha.

W obszarze siedlisko wskazywane jest przez dwa zbiorowiska roślinne (*Ledo-Sphagnetum* i *Andromedo-Sphagnetum magellanicum*) należące do klasy *Oxycocco-Sphagneteae*. Torfowiska wysokie w obszarze mogą wykształcać się w kompleksach z torfowiskami przejściowymi oraz jeziorami dystroficznymi, jako fragment torfowiska uwalniającego się, wskutek wzrostu torfowców, od topogenicznego zasilania w wodę i przechodzący na zasilanie ombrogeniczne. W większości są to małopowierzchniowe, dobrze uwodnione, słabo wypiętrzone torfowiska, o typowej dla tego siedliska roślinności, występujące w różnych sytuacjach terenowych: niekiedy jako element kompleksów torfowiskowych w płytszych zagłębieniach wytopiskowych w sandrze, a niekiedy jako element tzw. torfowisk kotłowych. Osobliwością florystyczną związaną z tym typem siedliska jest występowanie torfowca brunatnego *Sphagnum fuscum*, a na jednym z torfowisk w Drawieńskim Parku Narodowym – chamedafne północnej *Chamaedaphne calyculata*.

Torfowiska wysokie w Puszczy Drawskiej nie wykształcają wyraźnych kopców. Centralne części torfowisk są wprawdzie wyniesione nieco wyżej niż okrajek, ale różnice te są rzędu kilkunastu, rzadziej kilkudziesięciu centymetrów.

Badania stratygraficzne ujawniają różną genezę torfowisk wysokich Puszczy Drawskiej: warstwy torfu wysokiego mogą być grube (długi wzrost jako torfowiska mszarne), lub też cienkie i podścielone warstwami torfów przejściowych, mszystych lub turzycowo-mszystych (dowód sukcesji w kierunku torfowiska wysokiego). Niekiedy – zaskakująco – budowa złoża pokazuje, że torfowiska takie mogą wręcz wykształcić się w miejscu dawniej zajętym przez olsy (por. Torfowisko przy jez. Piaseczno Duże). W spągu zwykle znajduje się warstwa gytii, wskazująca na pojeziorny charakter torfowiska, dopiero w dalszych etapach rozwoju przekształcającego się w torfowisko wysokie.

Rozpoznanie warunków wodnych wskazuje, że torfowiska wysokie w Puszczy Drawskiej, mimo występowania charakterystycznej roślinności, nie są typowymi torfowiskami wysokimi. Ich reżim wodny jest zróżnicowany: od niezwyklej stabilności poziomu wody w torfie (por. np. Sarbinowo, Pustelnia) do nieoczekiwanych znacznych zmian uwodnienia (por. np. Torfowisko w Dołku). Na żadnym z rozpoznanych pod tym kątem obiektów nie jest jednak w prosty sposób zależny od opadów atmosferycznych ani od występowania susz i okresów opadowych w ciągu roku – jak można by oczekiwać na zasilanych z definicji wodą opadową (ombrogenicznych) torfowiskach wysokich. Może pojawiać się najwyżej szybka, lecz zanikająca reakcja poziomu wody w torfie na opady. Wydaje się więc, że mimo wysokotorfowiskowej roślinności, zaliczone tu obiekty z Puszczy



Rozmieszczenie siedliska przyrodniczego 7110 w obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Drawskiej.



Wysokotorfowiskowy mszar na Torfowisku Sarbinowo.
Fot. P. Pawlaczyk

Drawskiej są zależne w znacznym stopniu od wód topogenicznych, a nie tylko ombrogenicznych.

Ocena stanu torfowisk tego typu, dokonywana metodą Państwowego Monitoringu Środowiska (Stańko 2010) wskazywałaby na niewłaściwy stan zasobów siedliska, przede wszystkim ze względu na obserwowaną na większości obiektów obecność drzew (sosna *Pinus sylvestris*, rzadziej brzoza brodawkowata *Betula pendula*, wyjątkowo brzoza omszona *Betula pubescens*) i krzewów (bagno zwyczajne *Ledum palustre*), co na pierwszy rzut oka może sugerować ich ekspansję. Obserwacja taka może jednak być myląca, a wnioski błędne. Dane stratygraficzne przynajmniej z niektórych torfowisk wskazują na występowanie – w dotychczasowej historii – następujących po sobie faz wkraczania

i wycofywania się drzew. Na wielu obiektach, porównanie ich obrazu na zdjęciach lotniczych z lat 50. XX wieku (najstarsze dostępne) i stanu obecnego wskazuje, że stopień zarosnięcia drzewami nie zmienia się, tj. sosna pozostaje jako luźny nalot karłowatych drzew.

Podobnie, mylnie może być wrażenie przesuszenia torfowisk określane na podstawie jednorazowej obserwacji. Na kilku obiektach, na których kilka lat temu diagnozowano takie zagrożenie, wystąpił w latach 2012-2013 zaskakujący wzrost poziomu wody, prowadzący wręcz do zalania powierzchni torfowiska (por. np. Torfowisko w Dołku). Nadmienić należy, że zwykle na torfowiskach wysokich w Puszczy Drawskiej nie ma żadnych rowów, które mogłyby kształtować uwodnienie.

Są jednak także obiekty, których historia wskazuje, że doszło do ich przesuszenia, ekspansji drzew i w rezultacie zaniku roślinności torfowiskowej i przerwania procesu torfotwórczego (por. Bażynowe Bagno), w dodatku bez widocznej przyczyny antropogenicznej. Niewykluczone, że takie degradacyjne zmiany mogły być spowodowane przez gospodarkę leśną w sąsiedztwie torfowisk.

Oznacza to jednak, że ochrona torfowisk wysokich wymaga rozważań. Diagnoza stanu i prognoza tendencji poszczególnych obiektów na podstawie jednorazowej obserwacji może być błędna. Konieczna jest obserwacja zmian torfowiska przez dłuższy czas. Prawdopodobnie zasoby tego siedliska przyrodniczego w Puszczy Drawskiej można zachować metodą ochrony biernej, skrupulatnie tylko zabezpieczając je przed wpływami zewnętrznymi, w tym przed antropogenicznymi wahaniami warunków wodnych, jakie mogą być spowodowane przez cięcia w sąsiadujących drzewostanach. W Puszczy Drawskiej troska o to – w praktyce: wyłączenie z użytkowania gospodarczo-leśnego otoczenia torfowiska – jest szczególnie ważna, ze względu na silną zależność torfowisk, także wysokich, od wód gruntowych, a nie tylko opadowych. Nie należy natomiast pochopnie podejmować decyzji o ochronie czynnej przez usuwanie drzew i krzewów: wbrew pierwszemu wrażeniu z jednorazowej oceny stanu, nie zawsze takie działania są potrzebne ani uzasadnione.

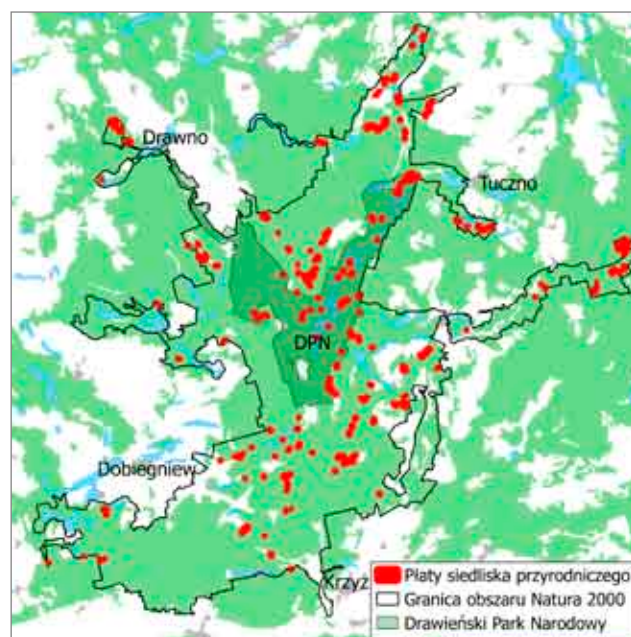
Siedlisko przyrodnicze 7140 – Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*). W obszarze Uroczyska Puszczy Drawskiej zostało na podstawie charakterystycznej roślinności zidentyfikowane na kilkuset obiektach, na łącznej powierzchni ponad 330 ha. Jest to najpospolitsze z chronionych siedlisk przyrodniczych na torfowiskach Puszczy.

Torfowiska przejściowe Puszczy Drawskiej są wielopostaciowe. Klasyczna ich forma to płą mszarne wokół jezior dystroficznych. Najbliżej wody lub nachodząc na nią wykształca się wąska strefa mszarnego płą, tworzona przez zbiorowisko *Caricetum limosae* lub *Caricetum lasiocarpae*, oba zbiorowiska nie raz występują obok siebie i mogą się przenikać. Bezpośrednio sąsiadują i płynnie przechodzą w zbiorowisko *Sphagno-Rhynchosporium albae*, cechujące się znacznym udziałem *Rhynchospora alba*. Następnie wykształcają się różnego typu mszary lub niskie turzycowiska reprezentowane przez takie zbiorowiska jak: *Sphagno-Eriophoretum angustifolii*, *Sphagno-Caricetum rostratae* i *Sphagno-Eriophoretum vaginatum*.

Torfowiska przejściowe wykształcają się również w innych położeniach. Są to głębokie, kotłowe zagłębienia wytopiskowe (tu rozwijają się tzw. torfowiska kotłowe) lub płytsze, najczęściej bezodpływowe niecki, zagłębienia terenu, wytopiska, rynny lub złądowniałe zatoki jeziorne. Najczęściej pojawiającym się elementem roślinności jest *Sphagno-Eriophoretum vaginatum*. Okrajki takich torfowisk w wielu przypadkach zajmowane są przez zbiorowiska z turzycą dzióbkową – *Sphagno-Caricetum rostratae*, zbiorowiska situ rozpięzchłego – *Sphagno-Juncetum effusi* oraz zbiorowiska czermieni błotnej – *Callietum palustris*.

Wiele innych obiektów ma mniej typową, czasem trudną do fitosocjologicznej identyfikacji roślinność, zawsze jednak z wyraźnym udziałem gatunków bagiennych.

Większość torfowisk przejściowych Puszczy Drawskiej ma w spągu zwykle warstwę gytii, wskazująca na ich po-



Rozmieszczenie siedliska przyrodniczego 7140 w obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Drawskiej.

jeziorny charakter. W historii wielu torfowisk powtarzalna jest sekwencja torfów mszystych i turzycowo-mszystych (sugerujących zasilane wodami podziemnymi mechowsko), przechodzących dopiero ku górze w torfy mszarne.

Podobnie jak w przypadku torfowisk wysokich, ocena stanu torfowisk przejściowych, dokonywana metodą Państwowego Monitoringu Środowiska (Koczur 2012b) wskazywałaby na niewłaściwy stan zasobów siedliska, przede wszystkim ze względu na często mało typową roślinność oraz obserwowaną na niektórych obiektach ekspansję łożowisk i drzew, a niekiedy także objawy przesuszenia. Diagnoza taka nie zawsze musi jednak wyrażać zniekształcenia



Torfowisko przejściowe w Drawieńskim Parku Narodowym. Fot. M. Bregin

antropogeniczne. Obserwacje w Puszczy Drawskiej wykazały, że uwodnienie torfowisk tego typu może podlegać silnym zmianom, np. pojawiające się okresy wysokiego uwodnienia, wręcz z powstaniem otwartego lustra wody, po okresie przesuszenia tego samego obiektu. Zmiany te często nie mają widocznej antropogenicznej przyczyny. Badania stratygraficzne sugerują, że historia naturalnego rozwoju nawet najlepiej dziś wykształconych torfowisk mszarnych nie zawsze była ciągła: niekiedy były w niej naturalne epizody z dominacją roślinności, którą dziś określilibyśmy jako „zdegenerowaną”. Mogą występować epizody wkraczania i wycofywania się drzew. Podobnie jak w przypadku torfowisk wysokich, waloryzacja ekologiczna nie zawsze odpowiada więc waloryzacji na podstawie obecnego występowania

typowych zespołów roślinnych, a planowanie ochrony czynnej w celu szybkiego wymuszenia „dostosowania do wskaźników stanu właściwego” mogłoby być po prostu niepotrzebne.

Niektóre zjawiska w tym typie siedliska przyrodniczego, jak np. ekspansja inwazyjnego gatunku obcego pochodzenia – tawuły kutnerowatej (zob. dalej) są jednak ewidentną degeneracją, której można i należy zapobiegać. Niezależnie od naturalnych, niekiedy znacznych zmian uwodnienia, ważne jest też zabezpieczenie torfowisk przed dodatkowymi antropogenicznymi wahaniami warunków wodnych, które mogą być spowodowane przez cięcia – zwłaszcza zręby zupełne - w sąsiadujących drzewostanach.

Siedlisko przyrodnicze 7210 – Torfowiska nakredowe (*Cladietum marisci*, *Caricetum buxbaumii*, *Schoenetum nigricantis*). W Puszczy Drawskiej to siedlisko przyrodnicze jest reprezentowane przez szuwarzy kłoci wiechowatej *Cladietum marisci*. Mogą one mieć postać szuwarów przywodnych, rosnących na przewodnionych gytiach wapiennych, albo też elementów mozaiki roślinności na torfowiskach – zwykle jednak także związanych z najsilniej uwodnionymi fragmentami. Kłoci towarzyszą często mchy (np. *Calliergonella cuspidata*, *Drepanocladus aduncus*), ramiénice *Chara spp.* i pływacze *Utricularia spp.* Unikatem jest nieco suchszy szuwar na torfowisku Kłocie Ostrowieckie, z udziałem wapieniolubnych mchów (np. *Campyllum stellatum*, *Cinclidium stygium*, *Campyliodelphus elodes*, *Fissidens osmundoides*).

W obszarze Uroczyska Puszczy Drawskiej znanych jest kilka stanowisk torfowisk nakredowych: np. torfowisko

Osowiec, jeziorka w otoczeniu jez. Sadowskiego k. Starej Korytnicy, torfowiska Żółwia Kłoc i Kłocie Ostrowieckie w Drawieńskim Parku Narodowym, torfowisko Linkowo. Na torfowisku Sarbinowo siedlisko, które było tam reprezentowane przez bardzo mały płat kłoci, zanikło w latach 2010-2014. Łącznie powierzchnia siedliska w obszarze to nie więcej niż 10 ha.

Tendencje dynamiczne zbiorowiska w Puszczy Drawskiej nie są jasne. Być może zachodzi kurczenie się płatów kłociowisk (Jasnowska, Jasnowski 1991, Herbichowa, Herbich 1999). Herbichowie (1999), ekstrapolując tempo inwazji olszy i wypierania przez nią szuwarów kłociowych z Żółwej Kłoci w Drawieńskim Parku Narodowym prognozowali wręcz jego zanik w tym obiekcie w ciągu 20 lat. Jednak, ta prognoza zupełnie się nie sprawdziła i wydaje się, że w ostatnim dziesięcioleciu proces ten uległ wyhamowaniu, a obecny stan kłociowisk z Żółwej Kłoci pozostaje zbliżony

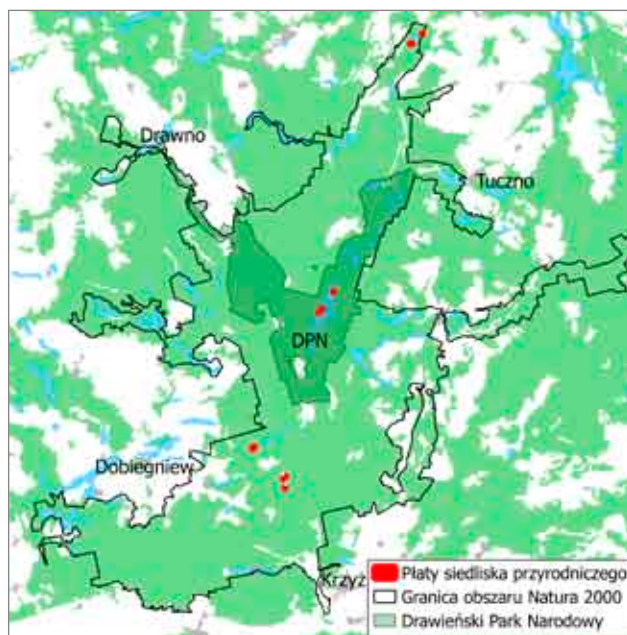
do stanu z końca XX w. W krótkiej perspektywie czasowej znane stanowiska, za wyjątkiem Torfowiska Sarbinowo, pozostają stabilne.

W Drawieńskim Parku Narodowym na torfowisku Kłocie Ostrowieckie podjęto próby czynnej ochrony tego zbiorowiska, usuwając z szuwaru kłociowego przerastające go olsze, a następnie usuwając ich odrośla (Jasnowska i Wróbel 2010). Ten płat torfowiska nakredowego jest jednak wyraźnie suchszy, być może więc właśnie w nim zabiegi takie były najbardziej potrzebne.

Ocena stanu torfowisk nakredowych, dokonywana metodą Państwowego Monitoringu Środowiska (Buczek 2010) daje różne wyniki dla poszczególnych płatów – od kłociowisk doskonale zachowanych (FV) po będące w stanie złym (U2). Metoda ta nie pasuje do warunków wodnych kłociowisk Puszczy Drawskiej, które są znacznie bardziej uwodnione, niż kłociowiska uważane przez Buczek (2010) za wzorcowe. W rzeczywistości warunki wodne kłociowisk Puszczy są zwykle dobre i nie zniekształcone; nie ma też objawów bezpośredniej presji antropogenicznej. Wątpliwości metodyczne nasuwa też ocena, na podstawie jednorazowej obserwacji, wskaźnika tzw. „gatunków ekspansywnych” – przede wszystkim trzciny i olszy. Dłuższe obserwacje wskazują, że obecność tych gatunków w kłociowisku niekoniecznie jest równoznaczna z ich ekspansją. Tylko powtarzalne obserwacje mogą więc odpowiedzieć, czy kłociowiska w Puszczy Drawskiej są zagrożone, czy też nie. Do tego czasu zasadna wydaje się zróżnicowana strategia ochrony, polegająca na ochronie czynnej (usuwanie olszy i jej odrośli) niektórych płatów – np. w obiekcie Kłocie Ostrowieckie w Drawieńskim Parku Narodowym) – a ochronie biernej w innych lokalizacjach.



Szuwar kłociowy *Cladietum martisci* na Torfowisku Osowiec. Fot. P. Pawlaczek



Rozmieszczenie siedliska przyrodniczego 7210 w obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Drawskiej.

Siedlisko przyrodnicze 7230 – Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk – Torfowiska zasadowe są zasilane przez ruchliwe wody podziemne, bogate w wapń. Wykształcają się najczęściej na skrzydłach dolin i rynien, w miejscach przecięcia warstw wodonośnych zboczem doliny, ale także wokół piaszczystych wyniesień w dnach rynien – tzw. okien hydrologicznych, przez które mogą wydostawać się wody podziemne. Niekiedy rozwijają się także w krańcach jezior (por. Torfowisko nad Jeziorem Zdroje) lub na młodych, świeżo zładowiałych osadach pojeziornych (por. Bukowskie Bagno). Jest to wielopostaciowe siedlisko przyrodnicze. W typowej formie ma ono charakter torfowisk przepływowych, przez które powoli przesącza się bogata w wapń woda. W takich warunkach wykształca się charakterystyczna roślinność z mchami brunatnymi (*Calliergonella cuspidata*, *Drepanocladus spp.*, *Helodium blandowii*, *Paludella squarrosa*, *Sphagnum teres*) i niskimi turzycami – tzw. mechowisko – przybierająca formę zespołów roślinnych *Caricetum diandrae*, *Menyantho-Sphagnum teretis*, *Caricetum paniceo-lepidocarpae* albo zbiorowiska z dominacją *Carex nigra*. Elementami

torfowiska mogą być fragmenty mszarne z wełnianką wąskolistną lub kępowymi torfowcami.

Częściej jednak torfowiska alkaliczne przybierają postać wzbogaconych w mchy brunatne szuwarów wysokoturzycowych *Caricetum rostratae*, *Caricetum paniculatae*, *Caricetum paradoxae* lub *Caricetum acutiformis*, albo wręcz postać wzbogaconych w mechowiskowe gatunki łąk wilgotnych. W takich warunkach mogą wykształcać się zaskakujące kombinacje florystyczne, opisywane np. jako zbiorowisko *Helodium blandowii-Carex acutiformis*, albo *Tomentypnum nitens-Pinus sylvestris*. Przynajmniej częściowo takie postaci torfowisk alkalicznych są wynikiem ich dawniejszego odwadniania i koszenia jako łąk.

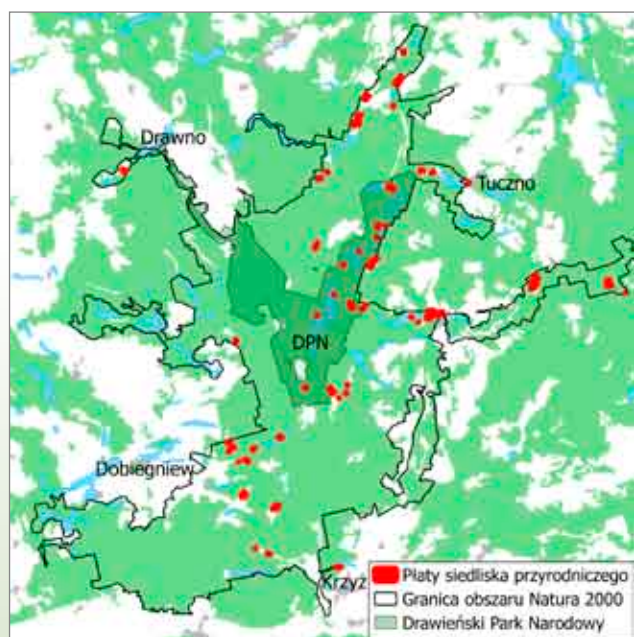
W miejscach silniejszych punktowych wpływów wód podziemnych, zasilane nimi torfowiska mogą narastać do formy kopolowej, jako tzw. torfowiska źródłkowe. W Puszczy Drawskiej żadne takie torfowisko nie zachowało się w stanie naturalnym, występują natomiast obiekty, w których kopuły są wtórnie rozcięte i erodowane spływającymi wodami źródłkowymi. Mogą występować na nich jeszcze fragmenty roślinności mechowiskowej, albo – gdy zarosną



Młode mechowisko w rezerwacie Bagno Bukowo. Fot. R. Ruta

olszami – rozwijać się zbiorowiska leśne o charakterze łągów i olsów źródliskowych, klasyfikowanych już jako forma odrębnego siedliska przyrodniczego 91E0.

W obszarze Uroczyska Puszczy Drawskiej zidentyfikowano kilkadziesiąt płatów tego typu siedliska, o łącznej powierzchni szacowanej na ponad 100 ha. Kilka z nich jest bardzo cennych przyrodniczo: Storczykowe Mechowisko, Dolina Zgnilca, Mechowska w dolnie środkowej Korytnicy,



Rozmieszczenie siedliska przyrodniczego 7230 w obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Drawskiej.

fragmenty Północnych Łąk, Torfowiska i Źródła Pod Kasztanem, Torfowisko nad Jeziorem Zdroje, Łunocznka, Głuskie Ostępy, Bukowskie Bagno. Przeciętny stan siedliska w Puszczy Drawskiej jest jednak zły. Wiele płatów zostało na tyle zniekształconych przez odwodnienie i użytkowanie kośne, że dziś wykazuje tylko słabe nawiązania do typowej roślinności mechowisk.

Ochrona torfowisk alkalicznych wymaga przede wszystkim ochrony warunków wodnych. Konieczna do tego jest ochrona zasobów wód podziemnych. Jest ona trudna: wody mogą pochodzić ze stosunkowo odległych obszarów infiltracyjnych, a czas ich podziemnego przepływu wynosić może nawet kilkadziesiąt lat, w związku z czym reakcja tak na presje antropogeniczne, jak i na działania ochronne, może być znacznie opóźniona. Oczywistym działaniem ochronnym jest powstrzymanie powierzchniowego drenażu torfowisk. Na torfowiskach dawniej użytkowanych łąkowo, do zachowania roślinności mechowiskowej konieczne może być przywrócenie lub odtworzenie koszenia.

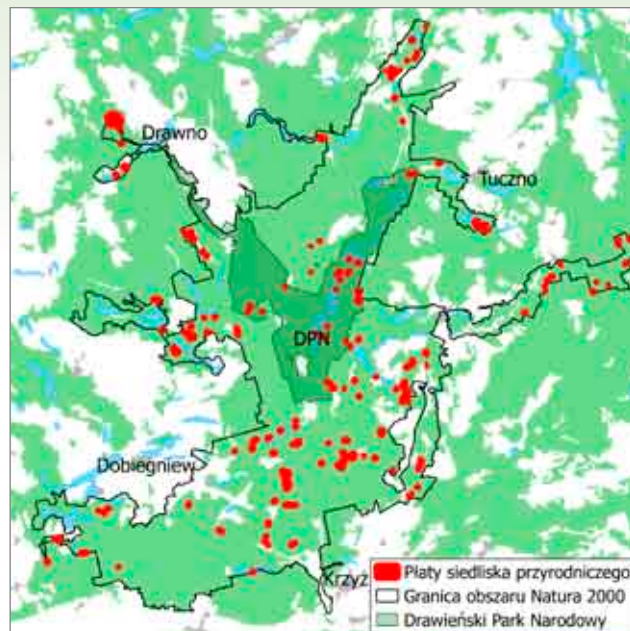
Torfowiska soligeniczne, z których zwykle spływa woda, są częstymi miejscami piętrzenia wody przez bobry, co może prowadzić do zalewania powierzchni torfowiska. Przypadek taki w latach 2012-2013 wystąpił np. na Storczykowym Mechowisku (por. opis obiektu).

Niektóre torfowiska alkaliczne Puszczy Drawskiej są miejscami wdrażania realizowanego przez Klub Przyrodników programu „Ochrona torfowisk alkalicznych w młodogłacialnym krajobrazie Polski Północnej”, dofinansowanego przez europejski instrument finansowy na rzecz środowiska LIFE+ jako projekt LIFE 11 NAT/PL/423 AlkFens.

Siedlisko przyrodnicze 91D0 – Bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*) i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne.

W Puszczy Drawskiej to siedlisko przyrodnicze jest reprezentowane przez bory i brzeziny bagienne, zwykle z młodymi drzewostanami sosnowymi i brzoźowymi. W warstwie mszystej dominują zwykle *Sphagnum fallax* i *Sphagnum capillifolium*, a w dobrych warunkach wodnych znamienne jest występowanie rzadkich gatunków mchów i wątrobowców, dla których ten typ siedliska jest istotną ostoją. W warstwie zielnej dominuje zwykle wełnianka pochwowa *Eriophorum vaginatum*, bagno zwyczajne *Ledum palustre*, w miejscach suchszych borówka czernica *Vaccinium myrtillus*. Jak już wspomniano, borówka bagienna *Vaccinium uliginosum*, która w Polsce jest gatunkiem charakterystycznym dla odpowiednich zespołów roślinnych, w Puszczy Drawskiej występuje wyjątkowo rzadko.

W obszarze siedlisko występuje w rozproszeniu, na torfowiskach, jako element ich szaty roślinnej i jako końcowe stadium sukcesji. Dane stratygraficzne dokumentujące historię torfowisk Puszczy pokazują jednak, że nie zawsze jest to trwałe zbiorowisko kończące serię sukcesyjną: zdarzały się epizody wahań poziomu wody, w tym rozpadu warstwy drzew i powrotu bezleśnych torfowisk. Takie zjawisko obserwujemy także współcześnie, np. na torfowiskach Czar-



Rozmieszczenie siedliska przyrodniczego 91D0 w obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Drawskiej.

nolesie i Osowiec Północny (por. opisy obiektów). Jest to prawdopodobnie element naturalnej dynamiki roślinności torfowiskowej w Puszczy.



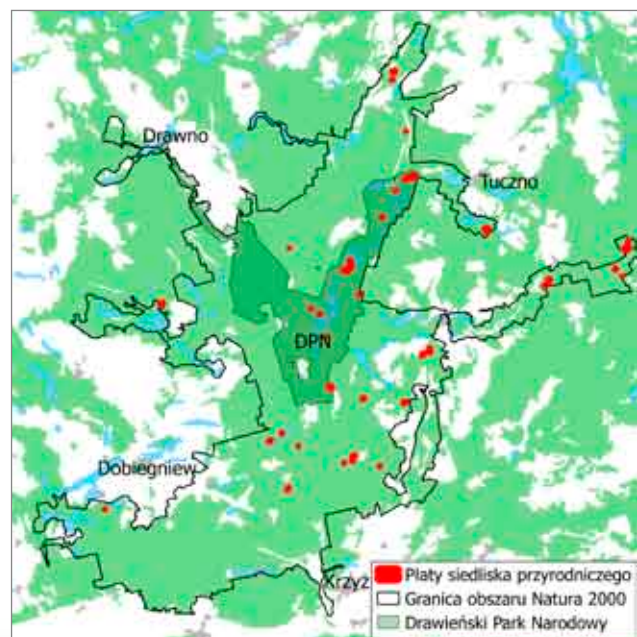
Jeden z nielicznych w Puszczy Drawskiej płatów starego boru bagiennego nad jez. Żurawim w kompleksie torfowiska Karaśniki. Fot. P. Pawlaczyk



Dystroficzne Jeziorko Głodne w Drawieńskim Parku Narodowym. Fot. M. Bregin

Siedlisko przyrodnicze 3160 – Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne. Z reguły są to niewielkie zbiorniki, charakteryzujące się małą zasobnością substancji pokarmowych, oraz dużą zawartością substancji humusowych w wodzie. Głównym źródłem kwasów humusowych w wodzie tych jezior są wody torfowiskowe dopływające z płaszczyzny torfowisk, zwykle okalających takie jeziora. Zawieszane w wodzie jezior cząsteczki kwasów humusowych wychwytyują z niej wapń oraz mineralne związki pokarmowe, a nadmiar kwasów humusowych nadaje jej kwaśny odczyn (pH poniżej 6,5). Produkcja pierwotna fitoplanktonu w jeziorach dystroficznym jest bardzo mała, ze względu na małą dostępność mineralnych postaci substancji pokarmowych oraz bardzo płytką strefę, w której penetruje światło (efekt zaciemnienia). Ubogie są również zespoły pelagiczne zooplanktonu, a wśród czynników decydujących o liczebności wrotków zwraca się uwagę przede wszystkim na kwaśny odczyn i małą żyzność wód. Podobnie mało zróżnicowany jest skład gatunkowy ryb.

Jako jeziora dystroficzne uznaje się często wszystkie jeziora w torfowym otoczeniu, nie jest to jednak do końca poprawne. Jak trafnie wskazują Owsiany i Gąbka (2007), niektóre jeziora z przylegającymi torfowiskami mszarnymi, zaawansowane zwykle w procesie zarastania, nie podlegają wyraźnemu wpływowi procesu dystrofizacji. W jeziorach tych odczyn wody jest najczęściej okołoobojętny lub lekko zasadowy (pow. 6,5 pH), a przewodnictwo charakteryzuje się wyższymi wartościami, z racji większej koncentracji wapnia w wodzie (i osadach). Pomimo podwyższonych ilości rozpuszczonego węgla w toni wodnej, udział frakcji organicznej i nieorganicznej jest zwykle porównywalny. Jeziora o takich charakterystykach podlegają zwykle równoważonemu oddziaływaniu procesów dystrofizacji i eutrofizacji.



Rozmieszczenie siedliska przyrodniczego 3160 w obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Drawskiej.

Sytuacje takie określa się mianem alloiotrofizacji. W sieci Natura 2000 powinny one być klasyfikowane jako siedliska 3150 lub 3140 (por. też dalej). W zasadzie podstawą identyfikacji siedliska 3160 powinno być poznanie odczynu, przewodnictwa i struktury węgla w toni wodnej w szczycie okresu wegetacyjnego, a nie tylko identyfikacja roślinności otoczenia zbiornika. W praktyce warunek ten rzadko jest jednak spełniony, z braku odpowiednich danych.

Zasoby w obszarze to – z zastrzeżeniem, że diagnozy niektórych jezior mogą być niepewne, są bowiem oparte

na cechach otaczającej jeziorko roślinności, a nie na analizie struktury węgla w toni wody – 41 jeziorek o łącznej powierzchni ok. 75 ha. Koncentrują się one w sandrowej części obszaru, nie ma ich natomiast we fragmentach morenowych, np. niemal zupełnie brak ich na terenie zachodniej, dąbrowowej części nadleśnictwa Smolarz, jak również generalnie w innych kompleksach buczyn i dąbrów.

Osobliwością w jeziorkach dystroficznych Puszczy Drawskiej jest występowanie w kilku z nich, skupionych we wsch. części obszaru, krasnorostu żabirosli torfowej *Batrachospermum vagum*, ujętego w Polskiej Czerwonej Księdze Glonów (Siemińska i in. w Zarzycki i Szela 2006) jako gatunek rzadki (R).

Najpoważniejszym zagrożeniem są próby gospodarki rybackiej. Jeziorka dystroficzne z natury są ubogie w ryby i nie nadają się do takiej gospodarki. Próby ich zarybiania powodują drastyczne przekształcenia całego ekosystemu. Dawniej próbowano takie jeziorka nawet wapnować lub nawozić, co oczywiście było dla nich zupełnie destrukcyjne. Wędkowanie w jeziorkach dystroficznych wiąże się zwykle z silnymi przekształceniami ich strefy brzegowej (zazwyczaj wrażliwe ekosystemy torfowiskowe), a w miejscach użytkowanych wędkarsko często notuje się także zaśmiecenie terenu i lokalną dewastację w związku z próbami budowy prowizorycznych kładek do wędkowania. Większość jeziorek dystroficznych w Puszczy Drawskiej jest jednak zachowanych w stanie właściwym i nie wykazuje objawów degeneracji.

Siedlisko przyrodnicze 3140 – Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic (*Charetea*) – Są to naturalne zbiorniki wód oligo- i mezotroficznych, zwykle o wodzie bogatej w wapń, w których ramienice (*Charophyta*) stanowią dominującą grupę roślin porastających dno zbiornika – tzw. łąki podwodne – często o charakterze jednogatunkowych agregacji. W Puszczy Drawskiej małe jeziorka ramienicowe występują niekiedy jako elementy kompleksów torfowiskowych (np. Bukowskie Bagno, Mokradła k. Leśniczówki Łowiska), jako wapienne, ramienicowe jeziora okolone płem mszarnym, a więc występujące w położeniach terenowych typowych dla jeziorek dystroficznych. Mimo dopływu węgla organicznego z torfowisk, jeziorka takie nie podlegają wyraźnemu wpływowi procesu dystrofizacji (por. wyżej). Zagrożenia dla jeziorek tego typu są podobne, jak dla jeziorek dystroficznych.

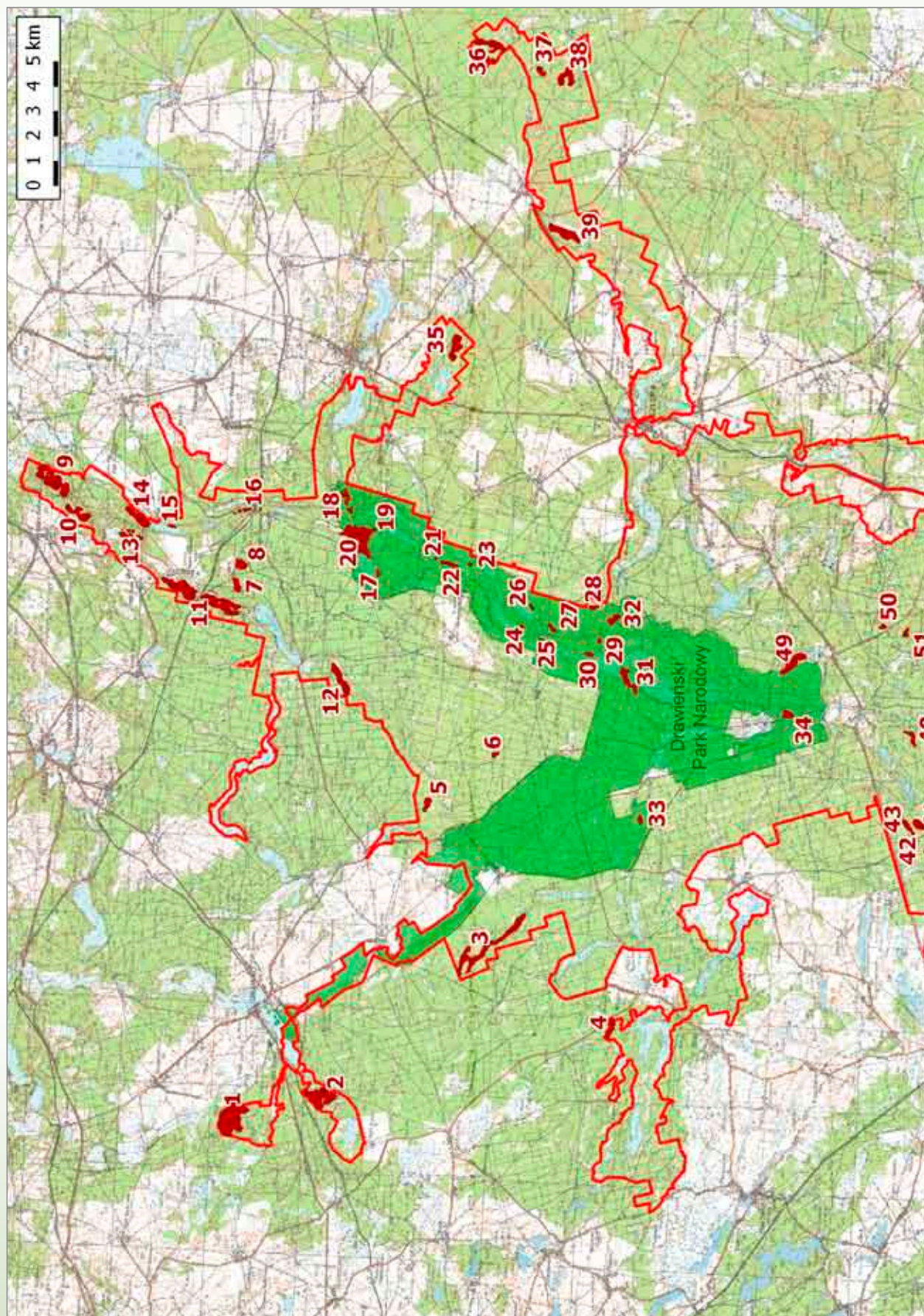


Podwodna łąka ramienicowa w jeziorze Bukowo Małe w kompleksie Bukowskiego Bagna. Fot. R. Ruta

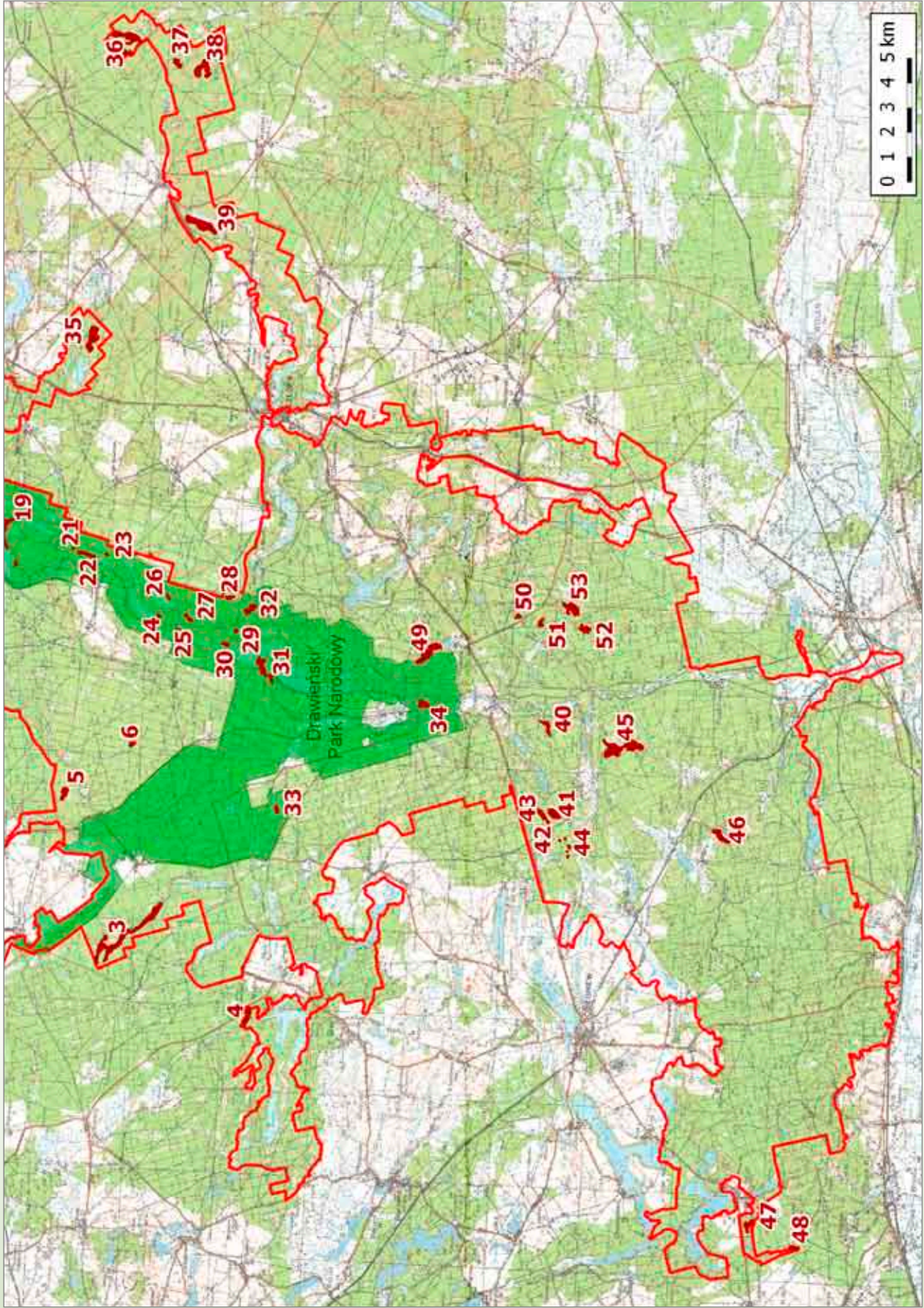


Jezioro Oczko w rezerwacie Mokradła k. Leśniczówki Łowiska. Fot. R. Ruta.
Mimo położenia w kompleksie torfowiskowym i otoczenia mszarem, jest to jezioro ramienicowe.

WYBRANE OBIEKTY TORFOWISKOWE



Opisane torfowiska w obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Drawskiej PLH320046, na tle granic obszaru - część północna. Numery odpowiadają numerom obiektów w tekście.



Opisane torfowiska w obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Drawieńskiej PLH320046, na tle granic obszaru - część południowa. Numery odpowiadają numerom obiektów w tekście.

Spośród ponad 300 torfowisk w obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Drawskiej PLH320046 opisaliśmy tu 53 reprezentatywne obiekty lub ich grupy, starając się za ich pomocą zilustrować poruszane w tej publikacji zagadnienia. Przy poszczególnych obiektach podano współrzędne geograficzne ich środka, a przy grupach obiektów – współrzędne środka największego torfowiska. Numery torfowisk odpowiadają ich numeracji na schematycznej mapie.

1. Czarne Torfowisko

15.69224° E, 53.22692° N

Duże, ponad 80-hektarowe torfowisko, wypełniające – wraz z wchodzącym w skład kompleksu jez. Czarnym o powierzchni ok. 8 ha – płytką, rozległą nieckę terenową. Położone ok. 3 km na pn.-zach. od Drawna, na terenie nadleśnictwa Drawno. Przed II wojną światową funkcjonowała tu kopalnia torfu, w wyniku czego torfowisko stanowi obecnie kompleks regenerujących się, zarośniętych mszarami potorfi, rozdzielonych groblami. Potorfia wypełnione mszarami: dominuje kępkowy mszar z wełnianką pochwowatą *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati* w kompleksie z dywanowymi mszarami wełniankowymi *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii* oraz przygielkowiskami *Sphagno-Rhynchosporium albae*, w centralnej części także z płatami mszaru wysokotorfowiskowego *Andromedo-Sphagnetum magellanici*. Na mszary wkracza brzoza (głównie brzoza brodawkowata) i sosna, tworząc zbiorowiska o charakterze inicjalnych borów i brzezin bagiennych (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Vaccinio uliginosi-Betuletum*). Na obrzeżach torfowiska i na groblach występują dojrzałe bory i brzeziny bagienne, niektóre ze starymi, ponad 100-letnimi sosnami, a także olsy torfowcowe *Sphagno squarrosi-Alnetum*.

Znamienna dla tego obiektu jest duża i stosunkowo liczna populacja bagna zwyczajnego *Ledum palustre*, a unikatem na skalę lokalną jest duża i liczna populacja borówki bagiennnej *Vaccinium uliginosum*, bardzo rzadko występującej w Puszczy Drawskiej. Oprócz pospolitej rosziczki okrągłolistnej *Drosera rotundifolia* odnotowano tu rosziczkę pośrednią *Drosera intermedia* oraz rosziczkę długolistną *Drosera anglica*. W obiekcie rosną także: pływacz drobny *Utricularia minor* i pływacz pośredni *Utricularia intermedia*. Występuje także turzycza bagienna *Carex limosa*. Torfowisko jest siedliskiem żmii zygzakowatej *Vipera berus*, nieczęstej w Puszczy Drawskiej.

Wchodzące w skład kompleksu jezioro Czarne ma charakter eutroficzny. Okolone jest szerokim szuwarem trzcinowym *Phragmitetum communis* przechodzącym w trzęsawiska narecznicowo-trzcinowe *Thelypteridi-Phragmitetum* i szuwały turzycy dzióbkowej *Caricetum rostratae* oraz nitkowej *Cariceum lasiocarpae*. Lokalnie występuje także szuwar pałkowy *Typhetum latifoliae*, oczerety *Scirpe-*

tum lacustris, szuwar kosaćcowy *Iridetum pseudacori*. Luostro wody pokrywają skupienia grążeli i – mniej licznych – grzybieni, tworzących zespół *Nupharo-Nymphaetum*, w mozaice z zespołem rdestnicy pływającej *Potametum nantantis*.

Stratygrafia torfowiska wskazuje na pojeziorną genezę. W spągu złoża gytii organicznej, zalegającej na utworach mineralnych, na piaskach średnio- i drobnoziarnistych. Pokłady gytii osiągają różną miąższość w zależności od lokalnego zróżnicowania dna dawnego zbiornika wodnego. Na gytii warstwy torfu turzycowego i turzycowo-mszystego o miąższości 0,5 -1 m. Ostatni etap rozwoju torfowiska to dominacja zbiorowisk mszarnych charakterystycznych dla torfowisk przejściowych i wysokich: powstałe przy ich udziale torfy osiągają miąższość 0,5-4 m i budują stropową część złoża.

Warunki wodne torfowiska, rejestrowane w latach 2011-2014, są zróżnicowane. W centralnej części torfowiska, w potorfach występują stosunkowo silne wahania poziomu wody w cyklu rocznym, o amplitudzie 30-50 cm, z okresami bardzo wysokiego uwodnienia utrzymującym się od zimy do połowy lata i okresami suchszymi późnym latem i jesienią. Bliżej brzegu torfowiska uwodnienie jest bardziej stabilne, choć także wykazuje zmiany w cyklu rocznym. Dodatkowo, warunki wodne są zróżnicowane w poszczególnych latach.

W związku z zarastaniem mszarów brzozą, w 2009 r. wykonano eksperymentalnie zabieg ochrony czynnej, polegający na usunięciu zapustów brzozy z powierzchni ok. 10 ha. Wystąpiło intensywne odrastanie z szyi korzeniowej. Odrośla usunięto ponownie w 2012 r. Wciąż jednak zjawisko odrastania brzozy występuje dość intensywnie. W wyniku usunięcia brzozy uzyskano krajobraz otwartych mszarów. Porównanie z powierzchnią kontrolną sugeruje jednak, że są one dość ubogie florystycznie, w tym uboższe – także w gatunki torfowiskowe – od mszarów z brzozą.

W 2011 r. zorganizowano ścieżkę poznawczą z Drawna do torfowiska, opatrzoną tablicami informacyjnymi. Prowadzi ona do jez. Czarnego i dalej obok brzezin bagiennych, a następnie wchodzi w głąb torfowiska po porośniętej borem



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 w brzeźnej strefie Czarnego Torfowiska.



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 w regenerującym się potorfciu w centrum Czarnego Torfowiska. Przez większość czasu poziom wody utrzymywał się powyżej powierzchni terenu.



Regenerujące potorfia na Czarnym Torfowisku w jesiennej szacie. Fot. J. Kujawa-Pawlaczyk



Czarne Torfowisko. Fot. J. Kujawa-Pawlaczyk

bagiennym grobli. Kilkusetmetrowa drewniana kładka na grobli jest zakończona pomostem dającym widok na powierzchnię mszaru rozwijającego się w potorfach.

W 2013 r., dla zapobieżenia odwadnianiu torfowiska, istniejące, zarośnięte rowy zablokowano dodatkowo przegrodami drewniano-torfowymi.

Jest to projektowany rezerwat przyrody o powierzchni ok. 94 ha. Dokumentację projektową rezerwatu opracowano w 2008 r., jednak do 2014 r. rezerwat nie został jeszcze uznany.

Nazwa jeziora Czarnego jest stara i w wersji „Schwarz See” była używana także przed II wojną światową. Nazwę torfowiska urobiono od nazwy jeziora.



Pomost widokowy na skraju potorfi na Czarnym Torfowisku. Fot. P. Pawlaczyk.

2. Storzyczkowe Mechowisko

15.71159°E, 53.19047°N

Torfowisko niskie z płatami cennego soligenicznego torfowiska alkalicznego, wypełniające nieckę terenową, przeciętą bezimiennym ciekim płynącym od jez. Piaseczno do jez. Krzywy Róg, położone ok. 2,5 km na pd.-zach. od Drawna, na gruntach nadleśnictwa Drawno. Dawniej odwadniane rowami, fragmentami użytkowane łąkowo, miejscami kopano też torf.

Niecka torfowiska jest częściowo rozdzielona mineralną grzędą na dwa baseny. Basen północny porasta mozaika roślinności szuwarowej: szuwaru turzycy dzióbkwatej *Caricetum rostratae*, szuwaru turzycy błotnej *Caricetum acutiformis* i szuwaru turzycy prosowej *Caricetum paniculatae*, przeplatana zaroślami wierzbowymi *Salicetum auritae* i *Salicetum cinereae*, a okolona, zwłaszcza od wsch., olsami *Carici elongatae-Alnetum*. W basenie południowym dominują szuwary trzcinowe *Phragmiteum australis*, miejscami przechodzące w trzęsawisko narecznicowo-trzcinowe *Thelypteridi-Phragminetum*, w mozaice z szuwarami turzycy dzióbkwatej *Caricetum rostratae*, szuwarami turzycy tunkowej *Caricetum paradoxae*, szuwarami turzycy prosowej *Caricetum paniculatae* i zaroślami wierzbowymi. Najciekawsza roślinność wykształciła się w pobliżu południowej krawędzi torfowiska. Ma ona charakter mechowiskowy. Dominuje mechowisko z turzycą obłą *Caricetum diandrae*, z pojedynczymi sosnami. Na obrzeżu płatów mechowiska wykształciły się zbiorowiska *Helodium blandowii* - *Carex acutiformis* oraz *Menyantho-Sphagnetum teretis*, a także niewielki płat szuwaru kłociowego *Cladietum marisci*. Od południa skraj torfowiska porasta interesujący, bagienny las sosnowo-brzozowy, charakterem nawiązujący do boru bagiennego, jednak ze znacznym udziałem dziewięciornika

błotnego *Parnassia palustris* i mchów brunatnych, w tym *Tomentypnum nitens*.

Płaty mechowiska w tym obiekcie są skupieniem unikatowych gatunków roślin. Występuje tu licząca kilkanaście osobników populacja lipiennika Loesela *Liparis loeselii*, a także jedyna znana obecnie na Pomorzu Zachodnim, bogata populacja storczyka krwistego w podgatunku żółtawym *Dactylorhiza incarnata* subsp. *ochroleuca*. Storczyk krwisty *Dactylorhiza incarnata* występuje tu licznie także jako podgatunek typowy. Rosną tu także: storczyk szerokolistny *Dactylorhiza majalis*, storczyk plamisty *Dactylorhiza maculata* i storczyk Fuchsa *Dactylorhiza maculata* subsp. *fuchsii*. Bardzo duża jest populacja kruszczyka błotnego *Epipactis palustris*. Florę storczyków obiektu uzupełnia rosnąca na obrzeżach listera jajowata *Listera ovata*.

Poza storczykami, liczne i bogate liczebnie są populacje innych rzadkich gatunków roślin torfowiskowych, takich jak: ponikło skąpokwiatowe *Eleocharis quinqueflora*, turzyca dwupienna *Carex dioica*, pływacz drobny *Utricularia minor* i pływacz pośredni *Utricularia intermedia*. Na uwagę zasługuje też występowanie kłoci wiechowatej *Cladium mariscus*. W lesie na skraju torfowiska występuje populacja bażyny czarnej *Empetrum nigrum*.

Unikatowa jest flora mchów, w której odnotowano m. in. *Campylium stellatum*, *Cinclidium stygium*, *Drepanocladus vernicosus*, *Helodium blandowii*, *Paludella squarrosa*, *Scorpidium scorpioides*, *Sphagnum fuscum*, *Sphagnum teres*, *Sphagnum warnstorffii* i *Tomentypnum nitens*.

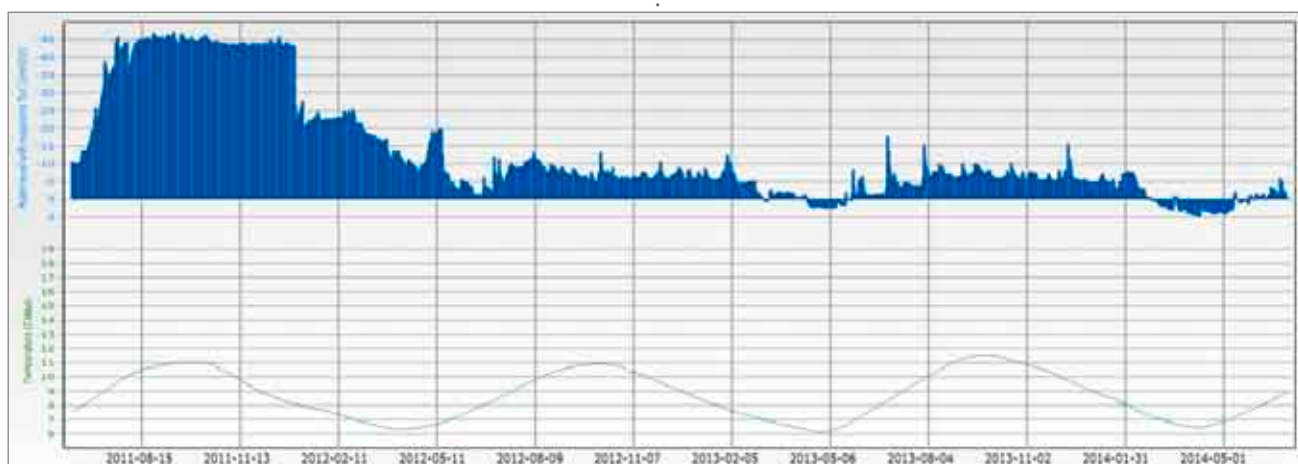
Ze względu na obecność lipiennika Loesela *Liparis loeselii* i sierpowca błyszczącego *Drepanocladus vernicosus*, a także płatów dobrze wykształconego torfowiska alkaliczne-



Storzyczkowe Mechowisko jesienią 2009 r., przed zalaniem przez bobry. Fot. P. Pawlaczyk



Zmiany poziomu (w stosunku do powierzchni torfowiska) i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 w strefie mechowiskowej Storczykowego Mechowiska. Po zalaniu torfowiska przez bobry w 2011 r. poziom wody wystąpił znacznie powyżej powierzchni terenu, po kilku miesiącach wystąpiła jednak reakcja emersyjna torfowiska i powierzchnia mechowiska znalazła się ponownie ponad lustrem wody.



Zmiany poziomu (w stosunku do powierzchni torfowiska) i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 w szuwarze turzycowym na Storczykowym Mechowisku. Po zalaniu torfowiska przez bobry w 2011 r. poziom wody wystąpił znacznie powyżej powierzchni terenu, zalew – choć płytszy – utrzymywał się z krótką przerwą do początków 2014 r.



Storczykowe Mechowisko wiosną 2014 r., po ustąpieniu zalewu. Fot. P. Pawlaczyk



Storczyk krwisty w podgatunku żółtawym *Dactylorhiza incarnata subsp. ochroleuca* na Storczykowym Mechowisku.
Fot. Jolanta Kujawa-Pawlaczyk

go, obiekt należy do kluczowych dla ochrony obszaru Natura 2000 Uroczyska Puszczy Drawskiej PLH320046.

W latach 2011-2013 szata roślinna torfowiska przeżyła duże zmiany. Na skutek podpiętrzenia przez bobry poziomu wody na cieku, powierzchnia torfowiska została jesienią 2011 r. niemal w całości zalana. Zalew był widoczny przez cały 2012 i 2013 rok. Spowodowało to masowy rozwój szuwaru pałkowego *Typhetum latifoliae* oraz zamarcie sosen rosnących na mechowisku. Rejestracja poziomu wody za pomocą osadzonych w torfie piezometrów wykazała, że – zwłaszcza na mechowisku – głęboki zalew utrzymał się tylko przez kilka miesięcy, a następnie woda występowała się płytko pod powierzchnią. Efekt ten był nieco mniej wyraźny w strefie szuwarowej. Być może był to przejaw emerysnej reakcji torfowiska, tj. napęcznienia i uniesienia się jego powierzchni jako dostosowania do podniesionego poziomu wody. W 2014 r. bobry wycofały się z obiektu, a zalew ustąpił, co doprowadziło już w tym samym roku do wykształcenia się roślinności bardzo podobnej do stanu sprzed zalewu.

Jest to projektowany rezerwat przyrody o powierzchni ok. 45 ha. Dokumentację projektową rezerwatu opracowano w 2008 r., jednak do 2014 r. rezerwat nie został jeszcze uznany. Według aktualnego rozpoznania, nie wymaga obecnie podejmowania działań ochrony czynnej.



Storczyki krwiste *Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata* na Storczykowym Mechowisku.
Fot. Jolanta Kujawa-Pawlaczyk

3. Torfowisko Konotop

15.80958°E, 53.13106°N

Torfowisko wypełniające wąską rynną polodowcową o przebiegu z pn.-zach. na pd.-wsch., długą na ok. 3 km, położone ok. 2 km na zach. od Zatomia, na terenie nadleśnictwa Drawno i Bierzwnik. W 2007 r. uznane za rezerwat przyrody „Torfowisko Konotop”, który w 2008 r. powiększono, włączając jezioro Konotop, do aktualnej powierzchni 65,85 ha.

Większość torfowiska ma obecnie charakter torfowiska wysokiego, porośniętego mszarem kępkowo-dolinkowym *Andromedo-Sphagnetum magellanici* z luźną, karłowatą sosną. Na okrajkach dominuje kępkowy mszar z wełnianką pochwową *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati*. Lokalnie skupienia sosny na mszarze mogą być już identyfikowane jako zbiorowisko *Ledo-Pinetum*. Znamienne jest liczne występowanie rzadkiej w Puszczy Drawskiej bażyny czarnej *Empetrum nigrum*.

Południowy kraniec torfowiska przechodzi w jezioro Konotop, otoczone szuwarem kłociowym *Cladietum marisci* i trzcinowym *Phragmitetum communis*. Na tafli jeziora rozwijają się zespoły grzybieni, grążeli, rdestnicy pływającej i rdestu pływającego: *Nupharo-Nymphaeetum albae*, *Potametum natantis*, *Polygonetum natantis*. Niewielkie oczko na pn. od głównego jeziora zarośnięte jest przez zbiorowisko wglębika *Ricciocarpetum natantis*, z licznym udziałem pływacza zwyczajnego *Utricularia vulgaris*.

Strefa przejściowa między torfowiskiem wysokim a jeziorem Konotop ma charakter silnie uwodnionych torfowcowych mszarów dywanowych z wełnianką wąskolistną i turzycą dzióbkowatą (*Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii*, *Sphagno-Caricetum rostratae*) lub niskoturzy-

cowych, podszytych torfowcami szuwarków turzycy obłej *Caricetum diandrae*, turzycy bagiennej *Caricetum limosae* i turzycy nitkowatej *Cariceum lasiocarpae*.

Na wschodniej krawędzi torfowiska jest miejsce wyraźnie zasilane wodami soligenicznymi, wyróżniające się pod względem roślinności. Odnotowano tu zbiorowisko *Scorpidio-Utricularietum minoris* z udziałem rzadkiego mchu *Scorpidium scorpioides*, zbiorowisko *Sphagno-Utricularietum intermediae*, a także zbiorowisko *Menyantho-Sphagnetum teretis*. Licznie rośnie tu storczyk krwisty *Dactylorhiza incarnata*. Stwierdzono tu również ok. 10 osobników bardzo rzadkiego storczyka – wątlika błotnego *Hammarbia paludosa*, a także niewielką populację kruszczyka błotnego *Epipactis palustris*. Osobliwością florystyczną tego miejsca jest też ponikło skąpokwiatowe *Eleocharis quinqueflora*. W 2000 r. odnotowano w tym miejscu bardzo rzadki gatunek - turzycę strunową *Carex chordorrhiza*, której jednak później nie udało się już odszukać.

Ku północy roślinność torfowiskowa przechodzi w młody ols torfowcowy *Sphagno-Alnetum*. Północne krańce rynny, rozdzielającej się tu na dwie odnogi, są silnie przesuszone i wypełnione przez mozaikę szuwarów turzycy prosowej *Caricetum paniculatae*, turzycy tunikowej *Caricetum paradoxae* i traworośli z dominacją śmiałka darniowego – zb. *Deschampsia caespitosa*. Przed II wojną światową, wg ówczesnych map topograficznych, ten kraniec torfowiska, noszący nazwę Pańskiego Krańca, był zadrzewiony.

Oprócz wymienionych już wcześniej gatunków, do osobliwości florystycznych torfowiska należy występowanie wszystkich trzech krajowych gatunków rosiczki: okrągło-



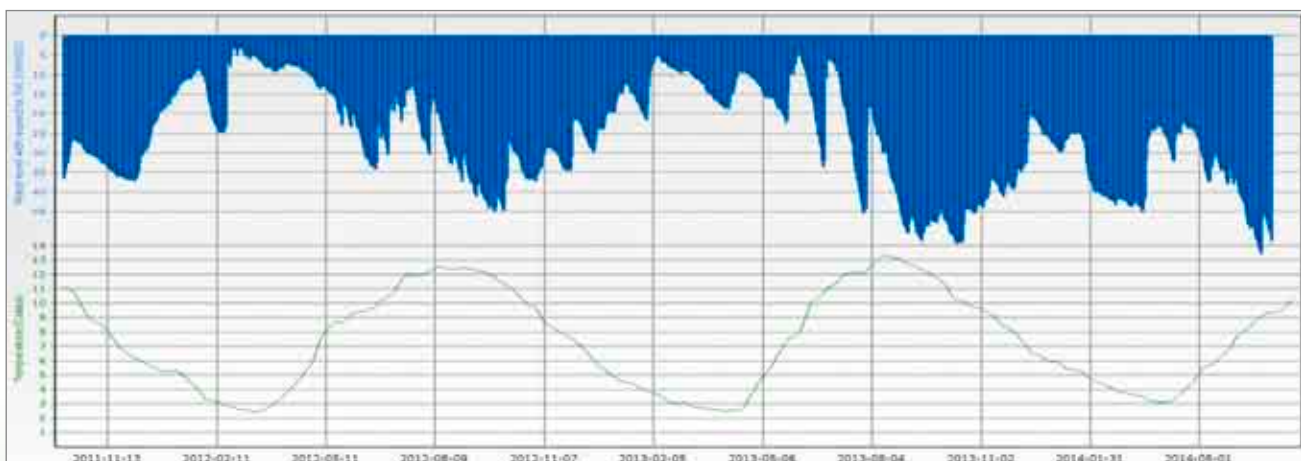
Torfowisko Konotop. Fot. P. Pawlaczyk



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2013 w południowej części Torfowiska Konotop.



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 w centralnej części Torfowiska Konotop.



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 w północnej części Torfowiska Konotop.
Silne spadki poziomu wody i znaczne zmiany jej temperatury.



Torfowisko Konotop. Fot. J. Kujawa-Pawlaczyk

listnej *Drosera rotundifolia*, pośredniej *Drosera intermedia* i długolistnej *Drosera anglica*.

Styk torfowiska i jeziora jest biotopem chronionych gatunków ważek: żagnicy torfowiskowej *Aeschna subarctica*, zalotki spłaszczonej *Leucorrhinia caudalis*, zalotki większej *Leucorrhinia pectoralis* (także przedmiot ochrony Natura 2000), iglicy małej *Nehalennia speciosa*, straszki syberyjskiej *Sympetma paedisca*. Torfowisko jest siedliskiem żmii zygzakowatej *Vipera berus*, nieczęstej w Puszczy Drawskiej.

Złoże torfowe w granicach rezerwatu wykazuje bardzo zbliżoną, niekiedy jednorodną budowę. Bezpośrednio na mineralnym, piaszczystym podłożu występuje tu kilkumetrowa warstwa gytii organicznej o galaretowatej konsystencji i barwie szaro-brunatnej z nielicznymi przewarstwieniami koloru szaro-różowego, zawierającymi niewielką domieszkę węgla wapnia. Miąższość gytii często przekracza 6 m, w zależności od głębokości rynny. Wskazuje to na pojezierną genezę torfowiska. Na gytii zalega warstwa torfu wełniankowo-torfowcowego o miąższości 1-2,5 m.

Rejestracja zmian poziomu wody w torfowisku w latach 2011-2013 wykazała, że w części południowej warunki wodne są bardzo stabilne, a poziom wody waha się w cyklu rocznym o nie więcej niż 5-10 cm. W części centralnej roczne amplitudy uwodnienia pozostają dalej niewielkie, rzędu 10-15 cm, lecz w przesuszonym krańcu północnym stają się bardzo duże: od wody przy powierzchni w okresach wiosennych do spadków lustra wody na głębokość 30-50 cm w okresie późnego lata i jesieni.

W 2008 r. opracowano projekt planu ochrony rezerwatu, na podstawie którego zostały ustanowione zadania ochronne na lata 2011-2016. Przewidywano w nich próbę restytucji roślinności torfowiskowej na północnym, przesuszonym i zdegradowanym krańcu torfowiska, metodą zdjęcia powierzchniowej warstwy murszu i przeniesienia, na odsłonięty, wilgotny torf, rozdrobnionych torfowców pobranych z centralnej części obiektu. Jednak, po uzyskaniu w 2013 r. nowych informacji o dynamice poziomu wody w torfowisku, pochodzących z dwuletniego wówczas cyklu rejestracji zmian poziomu wody, zrezygnowano z wykonania tego działania. Okazało się, że północna część torfowiska cechuje się znacznymi zmianami poziomu wody, w tym głębokimi spadkami tego poziomu. Zmian tych nie da się powiązać z żadnymi przyczynami antropogenicznymi, którym można by zapobiec: torfowisko nie jest w żaden sposób sztucznie odwadnianie. Przy takiej dynamice poziomu wody, nie da się utrzymać stabilnego uwodnienia powierzchni torfu, co nie wróżyłoby sukcesu przesiedlenia torfowców. Właściwszym rozwiązaniem wydaje się więc pozostawienie tego przesuszonego krańca torfowiska procesom naturalnej dynamiki.

Projekt planu ochrony zwraca uwagę na konieczność zapewnienia stabilnych warunków wodnych, m. in. nieużytkowania rębnych drzewostanów w otulinie torfowiska.

Nazwa torfowiska jest stara i w wersji „Konotop” była używana także przed II wojną światową. Nieodległa (choć położona po przeciwnej stronie Drawy) miejscowość Konotop uzyskiwała nazwę prawdopodobnie właśnie od tego torfowiska.

4. Wegen

15.76057°E, 53.08947°N

Niewielkie, ok. 8-hektarowe torfowisko przylegające do jeziora Wegen, położonego przy szosie Wygon-Brzeziny, ok. 1,5 km na pn-zach. od Wygonu. Fragmenty otwartego torfowiska z roślinnością torfotwórczą zachowały się tylko w centralnej części obiektu oraz jako wąski pas na samym brzegu jeziora. Wąski pas mszaru nadjeziernego budują zespoły mszarów dywanowych z wełnianką wąskolistną i turzycą dzióbkowatą (*Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii*, *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae*), z występującym miejscami szuwarkiem turzycy bagiennej *Caricetum limosae*. Wyspę otwartej roślinności torfowiskowej wśród dominujących zarośli i lasów tworzy wełniankowy mszar dywanowy *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii*. Całą pozostałą powierzchnię porastają bagienne, lecz wykazujące objawy przesuszenia, lasy olszowo-brzozowe oraz zarośla wierzbowe.

Na mapie topograficznej z lat 30-tych XX w. torfowisko jest przedstawione jako porośnięte lasem wyłącznie w czę-

ści północnej. W szerokim otoczeniu jeziora pozostawało bezleśne. W bezpośrednim sąsiedztwie torfowiska dominowały stare lasy sosnowe, a samo torfowisko nie było użytkowane gospodarczo. Zdjęcia lotnicze z lat 50-tych XX wieku przedstawiają już torfowisko prawie w całości porośnięte przez las, przy czym widoczne są charakterystyczne „grzędy” po przygotowaniu torfowiska do zalesienia. Obecnie w profilu stratygraficznym, wykonanym w dominującym na torfowisku lesie brzozowo-olszowym, widoczna jest na głębokości 10 – 20 cm warstwa piasku, która musi być sztucznego pochodzenia. Obiekt jest przykładem torfowiska zniszczonego przez próby zalesienia go, podejmowane po II wojnie światowej. Trudno wyobrazić sobie działania, które mogłyby poprawić jego stan.

Nazwa torfowiska pochodzi od nazwy przyległego jeziora, stosowanej przed II wojną światową.



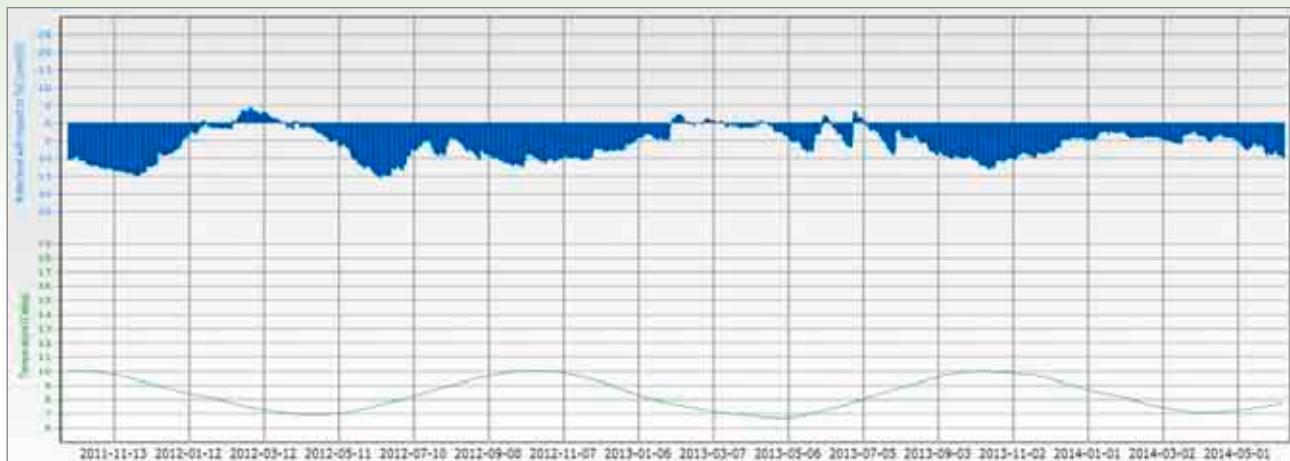
Mszar nad jeziorkiem Wegen. Fot. P. Pawlaczyk

5. Torfowisko Jaźwiny

15.88987°E, 53.15964°N

Ok. 6-hektarowe torfowisko przejściowe, wypełniające owalną nieckę terenową, położone na pn. od miejscowości Jaźwiny, na terenie nadleśnictwa Drawno. We wschodniej części zarastające oczka wodne. W roślinności dominuje zespół turzycy dzióbkowatej i torfowca kończystego *Sphagno-Caricetum rostratae* i mszar wełniankowy *Sphagno recur-*

vi-Eriophoretum angustifolii, miejscami z karłowatą sosną. Obrzeża torfowiska porastają zarośla wierzbowe, budowane przez wierzbę szarą *Salix cinerea* i wierzbę uszatą *Salix aurita*. Na torfowisku i obrzeżach rozwija się dynamicznie nieco eutroficzne zbiorowisko z sitem rozpięchłym *Sphagno-Juncetum effusii*. Występują też płaty zbiorowiska turzycy-



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 w północnej części Torfowiska Jażwiny.



Mszar na Torfowisku Jażwiny. Fot. J. Kujawa-Pawlaczyk



Oczka wodne na Torfowisku Jażwiny. Fot. P. Pawlaczyk

cy nitkowatej *Caricetum lasiocarpae*, skupienia czermieni błotnej *Calletum palustris*, szuwały trzcinnika lancetowatego *Calamagrostietum canescentis*. W oczkach wodnych stwierdzono rozród trzaski grzebieniastej *Triturus cristatus*. Rejestracja poziomu wody w latach 2011-2014 wykazała, że przynajmniej w tym okresie warunki wodne były stosunkowo stabilne, lecz zależne od pór roku. W brzeżnej części

torfowiska poziom wody opada późnym latem do ok. 15 cm pod powierzchnią terenu, a od zimy do późnej wiosny utrzymuje się mniej więcej na powierzchni gruntu. Od 2008 r. torfowisko jest chronione jako utworzony przez gminę Drawno użytek ekologiczny. Według aktualnego rozeznania, nie wymaga obecnie podejmowania działań ochrony czynnej.

6. Bagno Wesołych Wariatów

15.92070°E, 53.13649°N

Niewielkie, ok. 2,5-hektarowe torfowisko z jeziorkiem dystroficznym, położone wśród lasów ok. 3 km na pn. od Sitnicy, na terenie nadleśnictwa Głusko. Wypełnia wyraźne zagłębienie terenowe, którego zbocza wznoszą się stromo na ok. 15 m ponad powierzchnią torfowiska. Powierzchniowo dominuje kępkowy mszar welnianki pochwowatej *Sphagno recurvi-Eriophorum vaginati*. W niektórych jego fragmentach dość licznie rośnie karłowata sosna. Na obrze-

żach dystroficznego jeziorka rozwija się silnie uwodniony, dywanowy mszar z welnianką wąskolistną *Sphagno recurvi-Eriophorum angustifolii* oraz zagłębienia z przygielką białą *Sphagno-Rhynchosporium albae* i skupienia turzycy bagiennej *Caricetum limosae*. Na torfowisku stwierdzono także występowanie niewielkich powierzchni zajętych przez mszar o charakterze wysokotorfowiskowym budowany przez torfowca magellańskiego *Andromedo-Sphagnetum magellanici*,



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na Bagnie Wesołych Wariatów.

nie wykształcający tu jednak wyraźnej kępkowo-dolinkowej struktury, lecz zachowujący płaską powierzchnię. Punktowo występuje kępowy torfowiec brunatny *Sphagnum fuscum*. Jeziorko, w którym rozwijają się zespoły grzybieni i grążeli *Nupharo-Nymphaetum*, jest biotopem chronionej, będącej także przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000, ważki zalotki większej *Leucorrhinia pectoralis*.

Na obrzeżach torfowiska zaznaczało się przesuszenie i ekspansja brzozy, aż do wykształcania się inicjalnych postaci brzeziny bagiennej. Obecność grubych, starych pni pozostałych po martwych sosnach świadczy, że w przeszłości na obrzeżach torfowiska przynajmniej okresowo rósł las. Szczególnie zdegradowany i przesuszony jest zachodni skraj torfowiska – być może pod wpływem wykonanego kilka lat temu zrębu zupełnego, doprowadzonego niestety do samej krawędzi torfowiska.

Torfowisko budują w warstwie powierzchniowej torfy wełniankowo-torfowcowe, osiagające miąższość do 130 cm, które położone są na głębokiej warstwie torfów mszystych. Poniżej głębokości ok. 270 cm znajduje się warstwa gytii organicznej detrytusowej, sięgająca do ok. 600 cm głębokości, a podścielona zailonym piaskiem średnioziarnistym.

Dla zapobieżenia procesowi zarastania torfowiska drzewami i przesuszenia, w 2012 r. usunięto brzozę i sosnę. Na powierzchni z której usunięto drzewa, istnieje obecnie otwarty mszar z wełnianką pochwowatą *Sphagno recurvi-Eriophorum vaginati*. Jednak, także po usunięciu drzew, utrzymało się zróżnicowanie uwodnienia torfowiska, mimo że jego powierzchnia nie jest zróżnicowana pod względem wysokości: nieco przesuszone obrzeża i dobrze, stabilnie uwodniona część centralna, bliższa jeziorku. Według aktualnego rozeznania, torfowisko nie wymaga obecnie podejmowania dalszych działań ochrony czynnej.

Rejestracja poziomu wody w torfie w centralnej części torfowiska w latach 2011-2014 wykazała, że pozostaje on stosunkowo stabilny, zbliżony do powierzchni gruntu, zmieniając się zwykle nie więcej niż ok. 10 cm, zarówno wykazując normalną zmienność roczną, jak i reagując – szybko, choć nieznacznie – na większe opady.

Pochodzenie nazwy torfowiska nie jest znane, pod tą nazwą jest jednak konsekwentnie ujmowane w inwentaryzacjach, programie ochrony przyrody itp.



7. Torfowisko Pięc-Sześć

16.01393°E, 53.23155°N

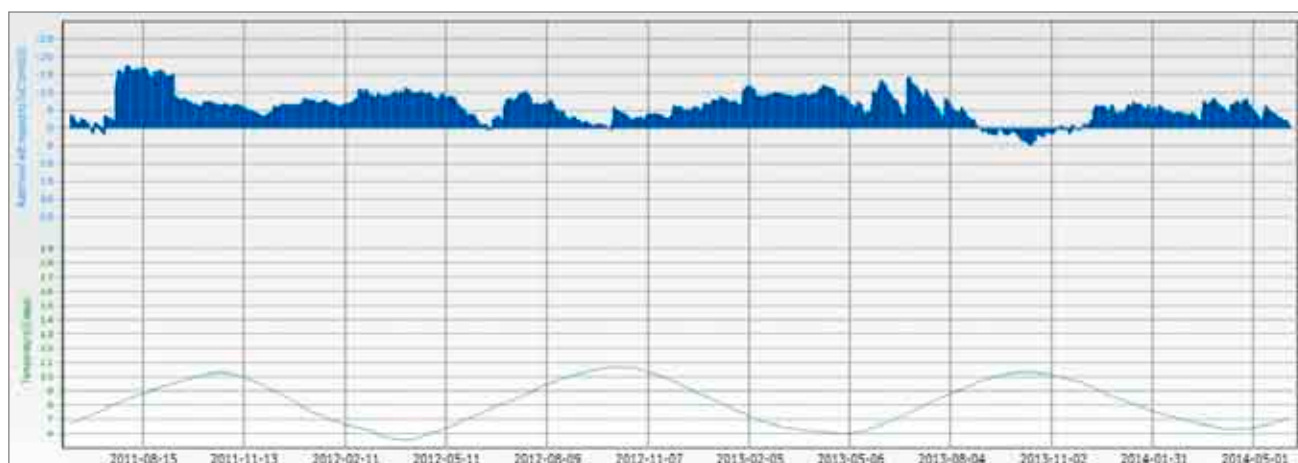
Zajmujące ok. 11 ha torfowisko w oddziałach 5 i 6 nadleśnictwa Głusko (stąd nazwa), ok. 2 km na pd. od Nowej Studnicy, a kilkaset metrów nad zachód od doliny środkowej Korytnicy. Wypełnia płytką nieckę terenową. W centralnej części torfowiska znajduje się niewielka mineralna grzęda rozdzielająca obiekt na dwa baseny. W części zachodniej obecnie dominują stosunkowo dobrze uwodnione płaskie mszary wełniankowe *Sphagno recurvi-Eriphoretum angustifolii* i mszary o strukturze kępowo-dolinkowej *Sphagno recurvi-Eriphoretum vaginati*, z niewielkim udziałem mszarów budowanych przez torfowca magellańskiego *Sphagnetum magellanicum*, te ostatnie nie mają jednak typowo wykształconej, kępkowej struktury, a zachowują niemal płaską powierzchnię. Mapa z lat 30. XX wieku pokazuje w zachodniej części torfowiska oczko wody, po którym dziś jednak nie ma już śladu.

Na mineralnej „grzędzie” rozdzielającej dwa baseny torfowiska dominują traworośla z trzęślicą modrą *Molinia caerulea*. W części wschodniej torfowiska dominuje kępowy mszar z wełnianką pochwowatą *Sphagno recurvi-Eriphoretum vaginati*. Na wschodnim krańcu torfowiska rozwinął

się niewielki płat mszaru turzycy nitkowej *Caricetum lasiocarpae*, a na obrzeżach torfowiska - silnie uwodnione zbiorowisko okrajkowe z panującym sitem rozpięzłym *Juncus effusus* i czermienią błotną *Calla palustris* oraz bagienne lasy o charakterze młodego olsu bagiennego.

Strop torfowiska budują torfy wełniankowo-torfowcowe, osiągające miąższość dochodzącą do 200 cm, które położone są na grubej warstwie torfów mszystych. Torfy niskie, mszyste oraz turzycowe i turzycowo-trzcinowe zalegają na głębokości od 200 do 310 cm. Torf osiąga miąższość łącznie 310 cm, niżej zalega gruba warstwa gytii organicznej, świadcząca o pojeziorniej genezie torfowiska.

Od torfowiska odchodzi sztuczny rów w kierunku zachodnim, który do niedawna odprowadzał wodę. Kilka lat temu na tym torfowisku występowały wyraźne objawy przesuszenia, którego skutkiem była także silna ekspansja sosny, zarastającej mszary. Na ok. 20% powierzchni torfowiska sosna tworzyła już zwierające się młodniki, pod którymi pokrycie roślinności torfowiskowej – zarówno zielnej, jak i mszystej – było silnie zredukowane, a dominować zaczynała naga ściółka sosnowa. Jednak, w 2009 r. stara-



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 w centralnej części Torfowiska Pięc-Sześć.



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 we wschodniej, zdegradowanej części Torfowiska Pięc-Sześć.



Torfowisko Pięć-Sześć po usunięciu drzew i zablokowaniu odpływu wody. Fot. P. Pawlaczyk

niem nadleśnictwa Głusko zbudowana została przegroda blokująca odpływ wody z torfowiska, a w 2012 r. staraniem Klubu Przyrodników usunięte zostały drzewa sosny z jego powierzchni. Złożenie tych dwóch działań okazało się bardzo skuteczne: już w kolejnym roku odtworzyły się dobrze uwodnione mszary wełniankowe. Według aktualnego rozeznania, torfowisko nie wymaga obecnie podejmowania dalszych działań ochrony czynnej.

Poziom wody w torfie, rejestrowany w latach 2011-2014, w zachodniej części torfowiska wykazuje fluktuacje rzędu 20 cm i reaguje na większe deszcze, co nakłada się na zmienność w cyklu rocznym z jesiennymi okresami najniższego poziomu i najwyższym uwodnieniem wiosną. We wschodniej, silniej zdegradowanej części torfowiska poziom wody jest znacznie bardziej zmienny i może opadać nawet do 40 cm poniżej powierzchni. Nawet wówczas na powierzchni może zalegać woda opadowa, utrzymywana przez warstwę hydrofobowego murszu.

8. Torfowisko przy Jeleniej Łące

16.02877°E, 53.23106°N

Zajmujące ok. 8 ha torfowisko w oddziałach 3, 4 i 8 nadleśnictwa Głusko, ok. 2 km na zach. od przystanku kolejowego w Krępie Krajeńskiej. Wypełnia płytką nieckę terenową. W roślinności dominują silnie uwodnione płaskie mszary wełniankowe *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii* i mszary turzycowo-torfowcowe *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae*, z nieliczną, karłowatą sosną. Na obrzeżach torfowiska dominuje silnie uwodnione zbiorowisko okrajkowe z panującym sitem rozpierzchłym *Juncus effusus* i czermienią błotną *Calla palustris* oraz bagienne zarośla wierzbowe budowane przez wierzbę uszatą *Salix aurita* i wierzbę szarą *Salix cinerea*.

Torfowisko, choć nie wykazuje objawów przesuszenia, było odwadniane sztucznym rowem w kierunku zachodnim. W 2013 r., dla wykluczenia ryzyka przesuszenia, rów ten został zablokowany przegrodą torfowo-drewnianą. Według aktualnego rozeznania, torfowisko nie wymaga obecnie podejmowania dalszych działań ochrony czynnej.

Nazwa torfowiska pochodzi od lokalnej nazwy terenowej Hirschwiese = Jelenia Łąka, używanej przed II wojną światową na oznaczenie bagiennej łąki tuż powyżej, dziś również zabagnionej, z zarastającymi pozostałościami stawu.



Torfowisko przy Jeleniej Łące. Fot. P. Pawlaczyk

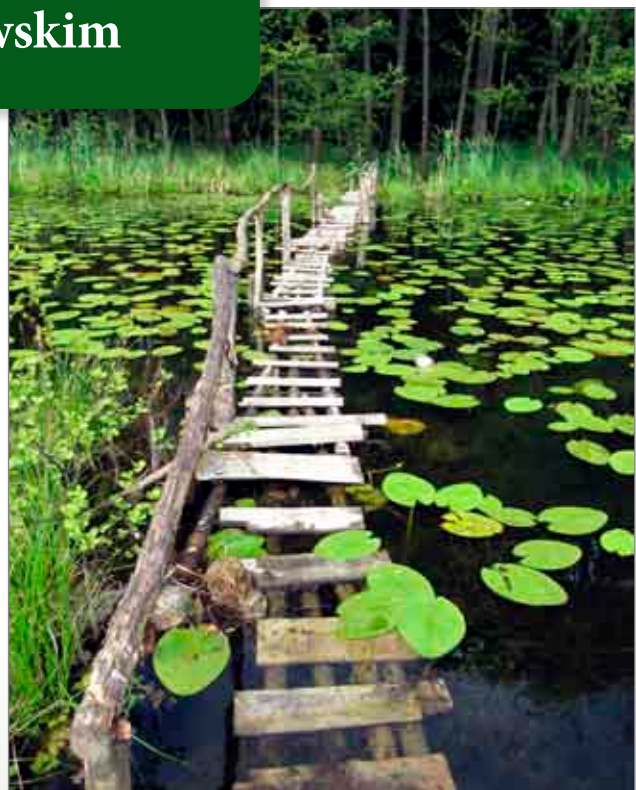
9. Bagna nad Jeziorem Sadowskim

16.07387°E, 53.29985°N

Kompleks nie zbadanych jeszcze szczegółowo mokradeł w otoczeniu Jez. Sadowskiego, na terenie nadleśnictwa Mirosławiec, 2 km na wsch. od Starej Korytnicy, w skład którego wchodzi duże Jez. Sadowskie, cztery mniejsze jeziora oraz torfowiska wokół nich. Dominuje roślinność eutroficzna, w tym znaczne powierzchnie zajęte są przez żyzne olsy *Carici elongatae-Alnetum*, ale w niektórych fragmentach wykształciły się mezotroficzne brzeziny bagienne *Vaccinio uliginosi-Betuletum* oraz torfowiska przejściowe zdominowane przez dywanowe mszary *Sphagno recurvi-Eriophore-*



Szuwary kłociowe w kompleksie Bagien przy Jez. Sadowskim. Fot. P. Pawlaczyk



Jez. Sadowskie Olsowe. Fot. P. Pawlaczyk

tum angustifolii oraz *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae*. Najcenniejszy przyrodniczo element kompleksu stanowią szuwary kłoci wiechowatej *Cladietum marisci*, rozwinięte przy kilku z jezior. Niewykluczone jest hydrologiczne powiązanie tego kompleksu z niżej położonym, zasilanym wodami podziemnymi, kompleksem torfowisk w dolinie Zgnilca.

10. Dolina Zgnilca

16.05731°E, 53.29017°N



Mechowisko w Dolinie Zgnilca. Fot. P. Pawlaczyk

Kompleks torfowisk przepływowych i źródłiskowych o zróżnicowanym stanie zachowania, w dolinie potoku Zgnilec - dopływu Korytnicy, ok. 1,5 km na pd.-wsch. od Starej Korytnicy. Sam potok zaczyna się intensywnie bijącymi w łągu olszowym źródłami, których zasilenie może być powiązane z kompleksem bagien nad Jeziorem Sadowskim. W przeszłości był regulowany i pogłębiany, a torfowiska w dolinie pocięto rowami. Torfowiska pokrywają dno i zbocza rynnowego zagłębienia, wypełnionego w większej części osadami pojeziernymi. W zachodniej części kompleksu, w uchyłku doliny, zachował się fragment alkalicznego mechowiska z roślinnością o charakterze mechowisk bobrkowych *Menyantho-Sphagnetum teritis* oraz mechowisk z

turzącą obłą *Caricetum diandrae*. Stwierdzono tu m. in. występowanie licznej populacji kruszczyka błotnego *Epipactis palustris*, szczególnie licznych populacji storczyków: krwistego *Dactylorhiza incarnata* i szerokolistnego *Dactylorhiza majalis*, mechowiskowego mchu *Paludella squarrosa*, mchu sierpowca błyszczącego *Drepanocladus vernicosus* (przedmiot ochrony obszaru Natura 2000), rzadkich, a typowych dla mechowisk mchów: *Helodium blandowii*, *Tomentypnum nitens*, *Cinclidium stygium*, *Scorpidium scorpioides*. Na zasilenie bardzo bogatymi w wapń wodami podziemnymi wskazuje rekordowe w Puszczy Drawskiej, sięgające 2150µS/cm, przewodnictwo wód z głębokości 2 m. Faunistyczną osobliwością torfowiska jest występowanie poczwarówek – zwężonej *Vertigo angustior* i jajowatej *Vertigo molinsiana* (przedmioty ochrony obszaru Natura 2000).

Roślinność pozostałej części doliny tworzą przede wszystkim zbiorowiska wysokich turzyc kępowych i łąkowych o połakowym charakterze, z dominującymi *Carex paniculata* i *C. acutiformis*. Dla zachowania walorów obiektu, na rowie w jaki przekształcony został potok Zgnilec, w 2006 r. Klub Przyrodników w porozumieniu z nadleśnictwem Kalisz Pomorski wybudował progi drewniano-kamienne. Budowa kolejnych przegród na tym rowie jest zaplanowana na 2014 r. Obiekt został włączony do kompleksowego projektu „Ochrona torfowisk alkalicznych w młodogdacjalnym krajobrazie Polski Północnej”, dofinansowanego przez instrument UE LIFE+, w ramach którego walory torfowiska zostaną lepiej rozpoznane, a ich ochrona – dokładniej zaplanowana.



Rzadki mech – mszar nastroszony *Paludella squarrosa* – na mechowisku w dolinie Zgnilca. Fot. P. Pawlaczyk

11. Mechowiska w dolinie środkowej Korytnicy

basen północny: 16.01317°E, 53.25440°N, basen południowy: 16.00408°E, 53.23633°N

Rozległa dolina Korytnicy między Nową Studnicą a jez. Nowa Korytnica, w dużym stopniu wypełniona osadami gytiovymi i torfowymi zľadowiałego jeziora przepływowego. Równocześnie jest ona zasilana wodami podziemnymi, co spowodowało wykształcenie pasowego układu ekosystemów torfowiskowych o zróżnicowanej genezie, a obecnie także różnym stopniu antropogenicznego przekształcenia.

Górny basen doliny, między Nową Studnicą a mostem kolejowym na linii Stargard Szczeciński – Tuczno, wypełnia płytkie, eutroficzne Jezioro Studnickie. Wpływająca do niego rzeka tworzy unikatową deltę. Reszta doliny wypełniona jest torfami niskimi i porośnięta szuwarami. Jednak, na pn.-zach. od jeziora wykształcił się pas torfowisk źródliskowych zasilanych wodami podziemnymi. Ze skraju doliny, z łągów olszowych, wypływają liczne wysięki, z których woda spływa do jeziora i rzeki dość głębokimi rowami oraz wyerodowanymi wąwozami. Jest to bardzo aktywny źródliskowy kompleks erozyjny, jednak z zachowanymi w różnym stanie fragmentami wiszących torfowisk źródliskowych. Na części z nich są zachowane znaczące pokłady torfów, w tym relatywnie grube pokłady torfów mechowiskowych na gytii wapiennej. W jednym miejscu na obszarze kilkudziesięciu arów zachował się fragment żywego mechowiska z cennymi gatunkami: wstępują w nim typowe dla torfowisk alkalicznych mchy: *Helodium blandowii* i *Paludella squarrosa*.

W południowym basenie, na pd. od mostu kolejowego, do rzeki przylegają dobrze uwodnione i relatywnie rozległe fragmenty niskiego torfowiska pojeziernego o charakterze emersyjnym. Znamienne są tu rozległe, wielohektarowe powierzchnie podpływających zbiorowisk turzycowo-paprociowych z *Thelypteris palustris*. Dalej wykształcił się pas soligenicznych torfowisk przepływowych, zasilanych woda-

mi podziemnymi wypływającymi spod zboczy wysoczyzny sandrowej. Szczególną rolę w zasilaniu tych torfowisk ma wyspa mineralna w dolinie, porośnięta sosnami (choć używana przed II wojną światową była nazwa Lipowy Ostrów, sugerująca grądowy charakter roślinności). Mozaika płątów wilgotnych łąk kaczynicowych ze zw. *Calthion* oraz turzycowisk *Caricetum paniculatae*, *Caricetum paradoxae*, *Caricetum acutiformis* i *Caricetum rostratae*, w części mających mechowiskowy charakter (np. dominacja *Sphagnum teres*), cechuje się wyjątkowo licznymi populacjami storczyków: krwistego *Dactylorhiza incarnata* i szerokolistnego *Dactylorhiza majalis*, a także występowaniem osobliwości florystycznych: kruszczyka błotnego *Epipactis palustris*, storczyka Traunsteinera *Dactylorhiza traunsteineri*, mchu sierpowca błyszczącego *Drepanocladus vernicosus*, a także typowych dla mechowisk mchów: *Pseudella squarrosa* i *Helodium blandowii*. Faunistyczną osobliwością torfowiska jest występowanie poczwarówek – zwięzionej *Vertigo angustior* i jajowatej *Vertigo moulinsiana* (przedmioty ochrony obszaru Natura 2000).

Ochrona obiektu będzie prawdopodobnie wymagać przywrócenia ekstensywnego koszenia łąk i wybranych fragmentów roślinności mokradłowej oraz na selektywnym usunięciu fragmentów roślinności zaroślowej w obrębie mechowisk. W basenie północnym, na torfowiskach na pn.-zach. od Jez. Studnickiego, przewidziano budowę przegród na rowach, blokujących odpływ wód erodujących dawne kopuły źródliskowe. Obiekt został włączony do kompleksowego projektu „Ochrona torfowisk alkalicznych w młodogdacjalnym krajobrazie Polski Północnej”, dofinansowanego przez instrument UE LIFE+, w ramach którego walory torfowiska zostaną lepiej rozpoznane, a ich ochrona – dokładnie zaplanowana.



Wilgotna łąka na torfie w dolinie środkowej Korytnicy. Fot. J. Kujawa-Pawlaczyk

12. Mechowiska w dolinie dolnej Korytnicy

15.96034° E, 53.19232° N



Mechowisko w dolinie dolnej Korytnicy. Fot. P. Pałczyński

Torfowisko wypełniające rozszerzenie doliny Korytnicy, ok. 1,5 km na pd.-zach. od Nowej Korytnicy, na terenie graniczących na rzece nadleśnictw Drawno (pn.-zach. strona rzeki) i Głusko (pd.-wsch. strona). Przy rzece występują torfowiska niskie porośnięte turzycowiskami i szuwarami. Na uwagę zasługują szuwary ze znaczącym udziałem oczere tu *Tabernaemontana Schoenoplectus tabernaemontanum*. W części północnej (nadleśnictwo Drawno) znajduje się większy fragment soligenicznego mechowiska. Został on w przeszłości zdegradowany przez próbę zalesienia (rabatowałki). Obecnie regeneruje się tam zbiorowisko turzycowo-mszyste o charakterze młaki niskoturzycowej z turzycą dzióbkowatą *Carex rostrata* i turzycą obłą *Carex diandra*. Niewielkie płaty zbiorowisk soligenicznych, głównie porośnięte zbiorowiskami kępowych turzyc, występują też w sąsiedztwie krawędzi lasu, w dół biegu doliny. W części południowej (nadleśnictwo Głusko) elementy torfowisk alkalicznych zachowały się w zagłębieniu terenowym przechodzącym w roślinność emersyjnego kompleksu aluwialnego. W obrębie roślinności mechowiskowej wyraźniejszy jest udział gatunków charakterystycznych związku *Caricion davallianae*. Występuje tu niewielka populacja kruszczyka błotnego *Epipactis palustris*. Faunistyczną osobliwością torfowiska jest występowanie poczwarówek – zwężonej *Vertigo angustior* i jajowatej *Vertigo moulinsiana* (przedmioty ochrony obszaru Natura 2000).

Roślinność jest częściowo koszona przez Nadleśnictwa, w ramach realizacji programów rolnośrodowiskowych, co sprzyja zachowaniu walorów florystycznych.

Ochrona obiektu będzie prawdopodobnie wymagać budowy przegród na rowach odprowadzających wodę, zasypiania bruzd wyoranych podczas nieudanej próby zalesienia mechowiska oraz kontynuacji koszenia mechowisk. Obiekt

został włączony do kompleksowego projektu „Ochrona torfowisk alkalicznych w młodogdacjalnym krajobrazie Polski Północnej”, dofinansowanego przez instrument UE LIFE+, w ramach którego walory torfowiska zostaną lepiej rozpoznane, a ich ochrona – dokładniej zaplanowana.



Kruszczyk błotny *Epipactis palustris* w dolinie Korytnicy. Fot. P. Pałczyński

13. Grupa torfowisk przy Jez. Czarnym w Nadleśnictwie Tuczo

16.04574°E, 53.27165°N

Grupa 6 niewielkich mokradeł, w tym dwóch okolonych torfowiskami jeziorok, w oddziałach 24 i 25 nadleśnictwa Tuczo. Teren jest przykładem tzw. „dziurawego sandru”, tj. powierzchni sandrowej z bardzo licznymi zagłębieniami wytopiskowymi. Zbocza tych zagłębień wznoszą się ponad 20 m powyżej powierzchni torfowisk.

Najdalej na pn. wysunięte zagłębienie (16.04315°E, 53.27329°N) wypełnione jest przez niewielkie jez. Czarne o zatorfiających się brzegach. Od południa do jego brzegu przylega wąski pas boru bagiennego. Kolejne zagłębienia wypełnione są mszarami wełniankowo-torfowcowymi *Sphagno recurvi-Eriophorum angustifolii* lub turzycowo-torfowcowymi *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae*, a w centralnej części wykształca się mszar z torfowcem magellańskim *Andromeda-Sphagnetum magellanici*, tworzący tu jednak zwykle stosunkowo płaskie powierzchnie. Na kilku mszarach występują skupienia turzycy bagiennej *Caricetum limosae*, towarzyszące zwykle oczkom wody. Na obrzeżach silnie uwodnione zbiorowiska situ rozpięzchłego *Juncus effusus* i czermieni błotnej *Calla palustris*. Inne zagłębienia są już w całości zajęte przez młode postaci boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum*.

W wysuniętym na południe zagłębieniu (16.04190°E, 53.26718°N) znajduje się jezioro dystroficzne, okolone przez wąski pas mszaru *Sphagno recurvi-Eriophorum angustifolii* w mozaice z *Caricetum limosi*, a następnie przez pas boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Znamienne jest występowanie tu borówki bagiennej *Vaccinium uliginosum*, gatunku bardzo rzadko występującego w borach bagiennych Puszczy Drawskiej.

Zbadanie w ramach inwentaryzacji przyrodniczej gminy Tuczo fauny chrząszczy tych torfowisk przyniosło odkrycie występowania unikatowych gatunków (w szczególności na mszarze przy jezioroku), m. in. *Acy-lophorus wa-*



Jezioro dystroficzne w nadleśnictwie Tuczo.
Fot. P. Pawlaczyk

genshieberi, *Cyphon hilaris*, *C. kongsbergensis* (Ruta 2003, Gutowski i Ruta 2004).

Wg aktualnego rozpoznania, torfowiska nie wymagają działań ochronnych, a tylko ochrony biernej, która powinna jednak obejmować także okalające lasy.

14. Mechowisko Lubicz

16.05209°E, 53.26748°N

Nie zbadany dotąd dokładniej kompleks torfowisk soligenicznych w dolinie strumienia spływającego do jeziora Lubicz. Pod północną krawędzią doliny wykształcił się kompleks wilgotnych łąk, szuwarów wysokoturzycowych, trzcinowych oraz małych płatów olszyn i nadrzeczno łągu. Niektóre miejsca mają postać mechowiska z udziałem niskich turzyc oraz charakterystycznych mchów, i kozłka dwupiennego *Valeriana dioica*. Zaznacza się również zwięk-

szony udział gatunków typowych dla wilgotnych łąk oraz wysokich turzyc. Miejscami na mechowiska wchodzi trzcina pospolita *Phragmites australis* oraz podrost olszy czarnej *Alnus glutinosa*. Faunistyczną osobliwością torfowiska jest występowanie poczwarówek – zwężonej *Vertigo angustior* i jajowatej *Vertigo moulinsiana* (przedmioty ochrony obszaru Natura 2000).

15. Mszar Lubicz

16.04993°E, 53.25636°N

Niewielkie, ok. 1,5 ha torfowisko na terenie nadleśnictwa Tuczo, tuż na wch. od jeziora Lubicz. Wypełnia płytkie zagłębienie w ciągu rynny polodowcowej równoległej do rynny jeziora Lubicz. Większość powierzchni zajmuje dobrze wykształcony płaski mszar dywanowy *Sphagno recurvi-Eriophorum angustifolii* z niewielkim udziałem podrostu sosny. Na fragmentach silnie uwodnionych znajdują się płaty mszaru z turzycą dzióbkową *Sphagno-Caricetum rostratae*. Do głębokości 150 cm torfowisko zbudowane jest z torfu mszarnego wysokiego, z pozostałościami torfowców i wełnianki. Niżej, do głębokości 350 cm, zalega torf turzycowo-mszysty, w którym zidentyfikowano m. in. szczątki mchu *Paludella squarrosa*. Dolną warstwę torfowiska, do głębokości 500 m, budują torfy turzycowe, a pod nimi zalega jeszcze 130 cm warstwa gytii detrytusowej, leżącej na średnioziarnistym zailonym piasku. Tuż na pd. w ciągu tej samej rynny znajdują się jeszcze dwa podobne torfowiska. Godne podkreślenia jest występowanie na ich obrzeżach borówki bagiennnej *Vaccinium uliginosum*, gatunku bardzo rzadko występującego w borach bagiennych Puszczy Drawskiej. Zbadanie w ramach inwentaryzacji przyrodniczej gminy Tuczo w 2002 r. fauny chrząszczy tych torfowisk



Mszar Lubicz w jesiennej szacie. Fot. P. Pawlaczyk

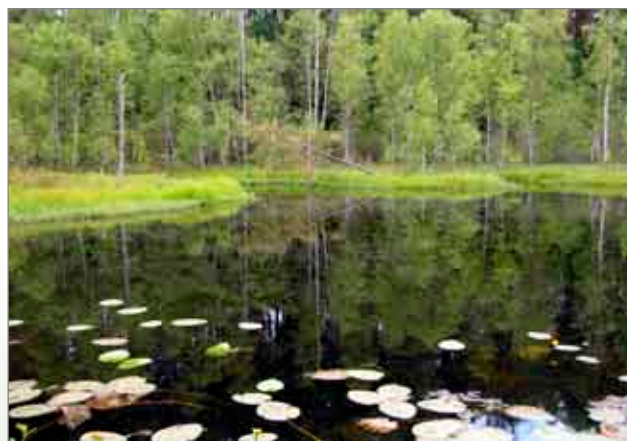
przyniosło odkrycie występowania unikatowych gatunków, m. in. *Philonthus nigrita*, *Atheta fallaciosa*, *Cyphon hilaris*, *C. kongsbergensis* (Gutowski i Ruta 2004). Wg aktualnego rozpoznania, torfowiska nie wymagają działań ochronnych, a tylko ochrony biernej, która powinna jednak obejmować także okalające lasy.

16. Torfowiska kotłowe k. Krępy Krajeńskiej

16.06126°E, 53.22945°N

Grupa sześciu mokradeł w głębokich, bezodpływowych zagłębieniach terenowych, ułożonych w liniowy ciąg, tworzący przedłużenie rynny jeziora Lubicz, a równoległej do rynny wykorzystywanej przez rzekę Płociczną. Leżą w okolicy przystanku kolejowego w Krępie Krajeńskiej, na terenie nadleśnictwa Tuczo. Bardzo strome zbocza kociołków wznoszą się do 20 m nad powierzchnią torfowisk. Najbardziej na południe wysunięty kociołek ma lokalną nazwę Meteoryt, od skojarzeń z meteorytowym kraterem.

Pierwsze od północy zagłębienie wypełnia bagienny las brzozowy, drugie – eutroficzne jeziorko. Torfowy charakter mają cztery kolejne kociołki. Roślinność dwóch pierwszych torfowisk oraz ostatniego w ciągu Meteorytu to mozaika mszarów dywanowych z wełnianką wąskolistną *Sphagno recurvi-Eriophorum angustifolii* i z turzycą dzióbkową *Sphagno-Caricetum rostratae*, z nielicznym podrostem sosny, a także płatów kępkowego mszaru z wełnianką pochwowatą *Sphagno recurvi-Eriophorum vaginati*. W trzecim kociołku znajduje się jeziorko dystroficzne okolone płem i jego roślinność jest bardziej urozmaicona: oprócz wyżej



Jeziorko na torfowisku kotłowym k. Krępy Krajeńskiej. Fot. P. Pawlaczyk.

wymienionych, wykształciły się tu także zespoły *Andromedo-Sphagnetum magellanici* i *Caricetum limosae*.

Na tle stosunkowo podobnej roślinności tych torfowisk, zaskakujące okazuje się zróżnicowanie ich budowy. W pierwszym od północy z czterech torfowych kociołków (16.06127°E, 53.23036°N) warstwa torfu wełniankowo-torfowcowego ma zaledwie ok. 100 cm miąższości i zaraz przechodzi w gytie detrytusową. W drugim kociołku (16.06126°E, 53.22945°N) warstwa torfów mszarnych ma aż 950 cm; pod nią znajduje się ok. 50-centymetrowa warstwa niskiego torfu turzycowego, niżej ok. 70-centymetrowa warstwa gytii podścielona – zaskakująco – 70-centymetrową warstwą torfu mszystego, zalegającą na średnioziarnistym, lekko zailonym piasku. W trzecim kociołku (16.06185°E, 53.22824°N) mszarny, wysoki torf buduje stropowe 300 cm złoża, lecz na głębokości 150 cm znajduje się w nim soczew-

ka wody. Podścielony jest 50-centymetrową warstwą torfu limnicznego (utworu torfowo-gytioowego), pod którą zalega kolejno: 200 cm torfu bórbażowego z pozostałościami sosny, 80 cm torfu mszystego, 50 cm utworu torfowo-gytioowego, 70 cm torfu trzcinowego, 180 cm gytii. Złoże na głębokości 900 cm podściela piasek średnioziarnisty. Budowa torfowiska Meteoryt (16.06196°E, 53.22448°E) nie została do spągu zbadana, lecz wiadomo że pod bardzo cienką, 50 cm warstwą torfu wełniankowo-torfowcowego znajduje się gruba soczewka wody. Pozornie podobne torfowiska mają więc zupełnie różną historię, w dodatku świadczącą o znacznych, naturalnych zmianach uwodnienia kociołków, mających miejsce kilka tysięcy lat temu.

Wg aktualnego rozpoznania, torfowiska nie wymagają działań ochronnych, a tylko ochrony biernej, która powinna jednak obejmować także lasy na zboczach.

17. Sicienko

16.02578°E, 53.18103°N

Niewielkie, zajmujące ok. 1,5 ha torfowisko w Drawieńskim Parku Narodowym, wypełniające bezodpływowe, kieszeniowe zagłębienie przy południowym brzegu jez. Sitno. Od samego jeziora oddzielone jest jednak mineralnym rygłem wyższym o kilka metrów, niż powierzchnia torfowiska.

W centralnej części torfowiska występuje kępkowo-dolinkowy mszar z torfowcem magellańskim *Andromedo-Sphagnetum magellanici*, także z torfowcem brunatnym *Sphagnum fuscum*. W dolinkach mszaru występuje turzyca bagienna *Carex limosa*. Zwłaszcza w południowej części obiektu dość znaczna jest ilość sosny i brzozy. Na północnych i wschodnich obrzeżach torfowiska dominuje silnie uwodnione zbiornisko *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati*.

Historię tego torfowiska wnikliwie zbadała Latałowa (1999), stosując m. in. analizę pyłkową, precyzyjną analizę makroszczątków w torfie oraz datowanie radiowęglowe. Torf torfowcowy sięga do głębokości ok. 500 cm, co odpowiada wiekowi ok. 1200-1500 lat BP. Przy bliższej analizie dają się wyróżnić zmiany gatunków torfowców budujących torf, w tym przeplatanie się warstw *Sphagnum magellanicum* i *Sphagnum fuscum* z warstwami *Sphagnum fallax*. W dolnych częściach tej warstwy dominuje torf ze *Sphagnum fallax* z licznymi pozostałościami bagnicy torfowej *Scheuchzeria palustris*. Niżej zalegają warstwy torfu mszystego, charakteryzujące się zmiennym udziałem dwóch dominujących gatunków mchów brunatnych: bagnika żmijowatego *Calliergon trifarium* i sierpowca *Drepanocladus cf. sendtneri*. Warstwy te do głębokości ok. 800 cm (odpowiadającej wiekowi ok. 6 tys. lat BP) przekładają się z warstwami gytii detrytusowej. Głębiej, aż do 1100 cm zalega warstwa gytii, a zawarte w niej szczątki obrazują proces ewolucji zbiornika wodnego. Materiał z najgłębszych warstw torfu wydатовano na ok. 9 tys. lat BP.

W interpretacji cytowanej Autorki, biorącej pod uwagę także makroszczątki roślin, budowa ta obrazuje następującą historię torfowiska: w wyniku wytopienia bryły martwego lodu w miejscu obecnego torfowiska powstał zbiornik wodny. Mógł on stanowić zatokę jeziora Sitno, w każdym razie występowały w nim ryby. W okresie młodszego dryasu rozprzestrzeniły się makrofity, zwłaszcza ramienice. W okresie atlantyckim postępowało zładowanie zbiornika. Na jego powierzchnię nasuwały się kozuchy mchów brunatnych, przede wszystkim z rodzajów *Calliergon* i *Drepanocladus*. Proces ten był wielokrotnie przerywany wyższymi stanami wody, której lustro było opanowywane przez rdestnice i nymfeidy, a w jej toni rozwijały się głównie zbiorniki glonów. Okresami występowały intensywne zakwity sinic (ich szczątki regularnie notowano w preparatach pyłkowych), wskazujące na hipertrofię tego zbiornika. Proces zarastania Sicienka przybrał na intensywności na początku okresu subborealnego, czyli około 5 tysięcy lat BP. W osadach z tego okresu zdecydowanie dominują szczątki mchów brunatnych, pojedynczo trafiają się łodyżki torfowców (*Sphagnum* sect. *Palustria*). Proces ten trwał ponad 3 tysiące lat i, podobnie jak wcześniej, był przerywany okresami wyższych poziomów wody. Dopiero około 1300-1700 lat BP zaczęły się wyraźnie zmieniać warunki siedliskowe na obszarze torfowiska. Rozpoczęła się rozprzestrzenianie *Scheuchzeria palustris*, stopniowo malał udział mchów brunatnych, rosła zaś rola torfowców. Najpierw, wraz z *Scheuchzeria palustris*, rozprzestrzenił się *Sphagnum fallax*, który ustąpił zbiornikowi ze *Sphagnum magellanicum*, a to z kolei zostało wyparte przez *Sphagnum fuscum*. W tej fazie rozwoju torfowisko było dobrze uwodnione, na co oprócz składu gatunkowego mszaków, wskazuje masowe występowanie korzenionózek *Amphitrema flavum*, *Assulina muscorum*, *Assulina semin-*



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na Torfowisku Sicienku.

lum, oraz charakterystycznego gatunku wrotka (*Callidina angusticollis*). Około 230 ± 240 lat BP) wystąpiło zaburzenie warunków hydrologicznych na torfowisku. Zanikały: *Sphagnum fuscum* i wymienione wcześniej korzenionózki, pojawiły się: *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum strictum*, zwiększył się stopień rozkładu torfu. W nadległej części profilu pojawił się wrzos *Calluna vulgaris*. Wszystko to wskazuje na przesuszenie powierzchni torfowiska. Powrót do wcześniejszego stanu hydrologicznego ilustruje stropowa warstwa profilu, w której ponownie pojawiają się korzenionózki. Z torfowców gatunkiem dominującym jest w tym wypadku *Sphagnum fallax*.

Osobliwością florystyczną tego torfowiska jest stanowisko chamedafne północnej *Chamaedaphne calyculata*. Jest to jedno z kilku znanych stanowisk tego gatunku w Polsce (por. rozdział o osobliwościach flory torfowisk Puszczy).

Poziom wody na torfowisku jest obecnie stabilny. Seria pomiarowa z lat 2011-2014 wskazuje, że amplituda wahań poziomu wody w torfowisku, choć może reagować na opady i okresy posuszne, nie waha się więcej niż kilkanaście cm.

Torfowisko nie wymaga działań ochronnych; jest zresztą chronione w Drawieńskim Parku Narodowym jako obiekt pod ochroną ścisłą.



Mszar na torfowisku Sicienku. Fot. P. Pawlaczyk

18. Głodne Jezioro

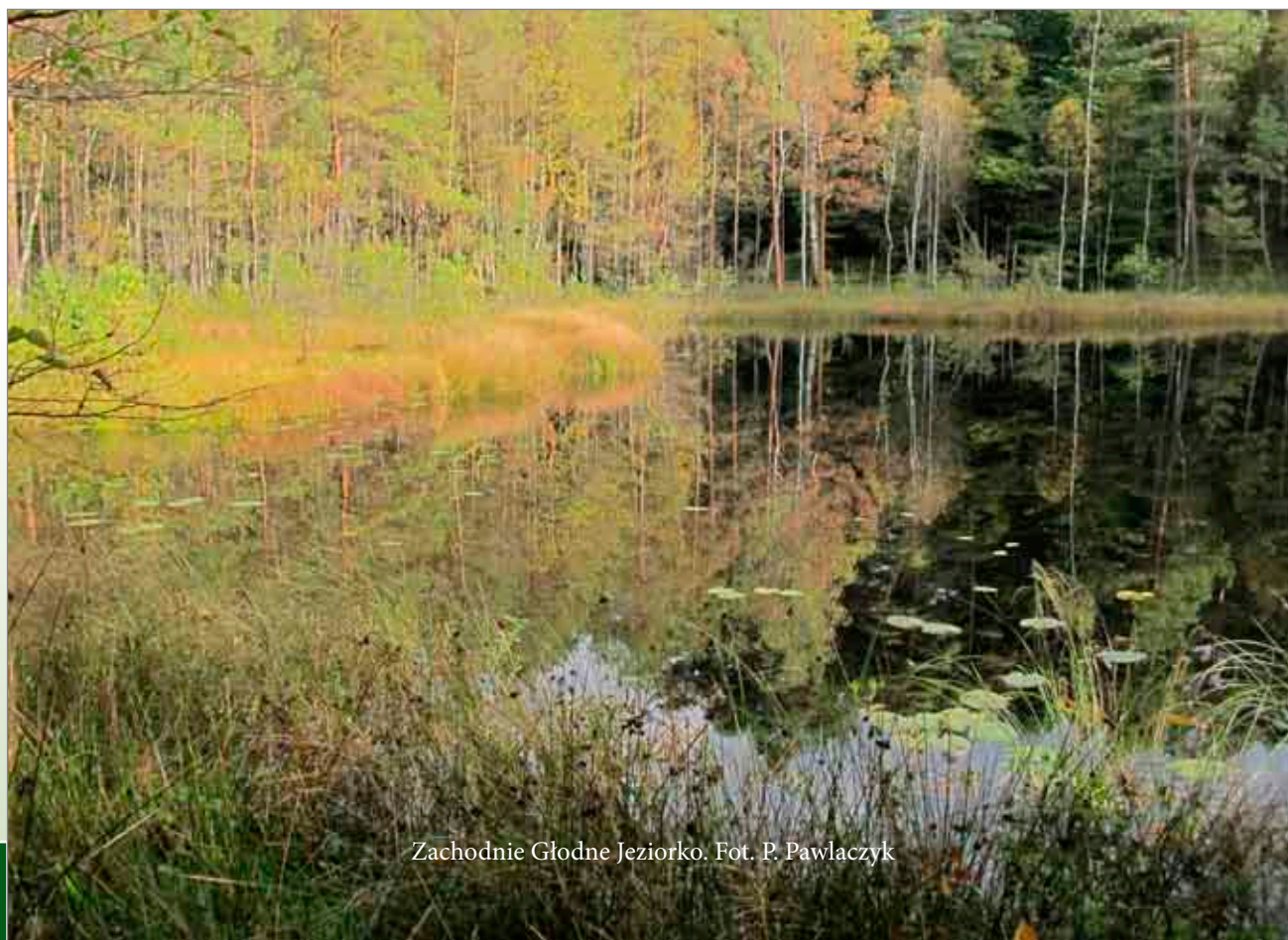
16.07261°E, 53.19339°N

Zespół torfowisk kotłowych z jeziorkami dystroficznymi, wypełniających zagłębienia wytopiskowe w tzw. „dziurawym sandrze”, w Drawieńskim Parku Narodowym, na pd. od doliny Runicy.

Najbardziej na północ wysunięty kociołek (16.07350°E, 53.19529°N) wypełniają rozwinięte wokół dystroficznego jeziora mszary. Wokół samego jeziora rozwija się szuwerek turzycy bagiennej *Caricetum limosae* oraz silnie uwodniony mszar przygiełkowy *Sphagno-Rhynchosporium albae*. Nieco dalej, przerywanym pierścieniem wokół jeziora ciągnie się mszar torfowca magellańskiego *Andromedo-Sphagnetum magellanici*, a w obwodowej strefie torfowiska dominuje mszar z wełnianką pochwowatą *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati* i mszar z turzycą dzióbkowatą *Sphagno-Caricetum rostratae*. Obrzeża torfowiska porastają wąskim pasem silnie uwodnione zbiorowiska o charakterze okrajkowym, przede wszystkim zbiorowisko z sitem rozpięchłym *Sphagno-Juncetum effusi*. W jeziorce występuje rzadki krasnorost żabrosł *Batrachospermum vagum*. Żywe części torfowców sięgają do 30 cm głębokości. Do głębokości 550 cm zalega warstwa torfu wysokiego torfowcowego, wskazująca na przemienne okresy silniejszego uwodnienia i okresy suchsze z okresowym pojawianiem się roślinności drzewiastej (w profilu zaobserwowano liczne ślady kory, drewna i igieł sosny). Poniżej znajduje się warstwa bardzo silnie uwodniona – soczewka wodna. Poniżej zalega warstwa torfu przejściowego turzycowo-torfowcowego, zalegająca na bardzo silnie uwodnionym torfie limnicznym (utwór torfowo-gytowy). Warstwa gytii drobnodetrytowa-

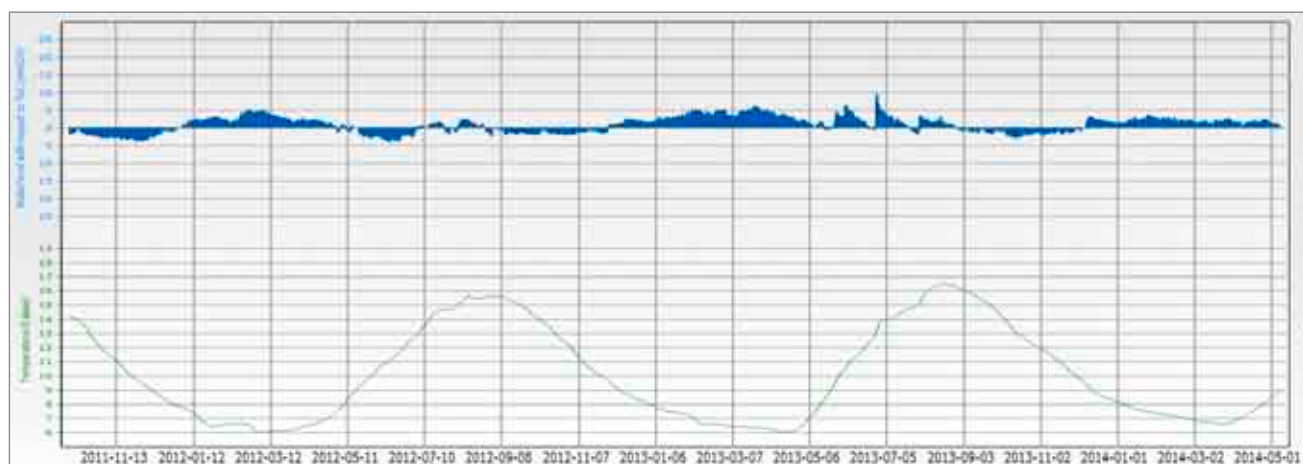
nej zalega na głębokości od 650 do 760 cm i jest podścielona łem.

Ok. 100 m na południe znajduje się największe, wydłużone, trójramienne zagłębienie (16.07261°E, 53.19339°N), wypełnione przez mszary i dwa jeziora dystroficzne. Także i tu, w małym, wschodnim jeziorce, stwierdzono występowanie żabrosł *Batrachospermum vagum*. Jeziora otoczone są mozaiką silnie uwodnionych mszarów torfowca magellańskiego *Andromedo-Sphagnetum magellanici*, mszarów przygiełkowych *Sphagno-Rhynchosporium albae* i szuwarków turzycy bagiennej *Caricetum limosae*. Układ ten jest otoczony przerywanym pierścieniem przez nabierające już charakteru torfowiska wysokiego mszary torfowca magellańskiego *Andromedo-Sphagnetum magellanici* z licznie występującym bagnem zwyczajnym *Ledum palustre*, miejscami także z torfowcem brunatnym *Sphagnum fuscum*, przechodzące w zespół *Ledo-Sphagnetum magellanici* i w płaty boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Końce zagłębień i ich brzeżne partie porastają zbiorowiska z sitem rozpięchłym *Sphagno-Juncetum effusi*, w mozaice z mszarami z wełnianką wąskolistną *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii*, mszarami z wełnianką pochwowatą *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati*, szuwarami turzycy dzióbkowatej *Caricetum rostratae* i turzycy nitkowatej *Caricetum lasiocarpae*. Żywe części torfowców sięgają do 15 cm głębokości. Na głębokości do 450 cm zalega warstwa torfu wysokiego, torfowcowego, poniżej - do 750 cm - warstwa torfu przejściowego turzycowo-torfowcowego, w obu warstwach zaznaczają się okresy silniejszego uwod-





Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na środkowym Głodnym Jezioroku.



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na zachodnim Głodnym Jezioroku.

nienia (w warstwie torfu przejściowego obecne są soczewki wody) i okresy suchsze z okresowym pojawianiem się roślinności drzewiastej (w profilu zaobserwowano liczne ślady kory, drewna i igieł sosny). Poniżej znajduje się ok. 20-centymetrowa warstwa torfu niskiego mszysto-turzycowego, zalegająca na położonej na głębokości ok. 8 m, a grubej na ok. 50 cm, bardzo silnie uwodnionej warstwie budowanej głównie przez szczątki mchu bagnika żmijowatego *Calliergon trifarium*. Poniżej zalega ponad metrowa warstwa gytii drobnodetrytusowej zalegającej na drobnoziarnistym piasku.

Kolejne jezioro, położone 250 m na zach. (16.06837° E, 53.19359° N), okolone jest mozaiką szuwarek turzyc: nitkowatej *Caricetum lasiocarpae* i bagiennej *Caricetum limosi* oraz mszarów z torfowcem magellańskim *Andromeda-Sphagnetum magellanici*. Zwłaszcza od strony zachodniej rozwija się układ o charakterze torfowiska wysokiego, z mszarami przechodzącymi w zarośla bagna *Ledo-Sphagnetum magellanici*, bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, a w obwodowej części w brzezinę bagienną *Vaccinio uliginosi-Betuletum*. W latach 2011-2014 rejestrowano tu zmienność poziomu wody w torfowisku, obserwując że poziom wody nie waha się więcej niż 15 cm, ale wykazuje pewną zmienność w cyklu rocznym (niskie stany jesienne, a wysokie wiosenne), jak również może reagować na okresy

deszczowe. Żywe części torfowców sięgają zaledwie na kilka cm głębokości. Do 400 cm zalega warstwa torfu wysokiego torfowcowego, wskazująca na przemienne okresy silniejszego uwodnienia i okresy suchsze z okresowym pojawianiem się roślinności drzewiastej (w profilu zaobserwowano liczne ślady kory, drewna i igieł sosny). Poniżej - do 470 cm zalega warstwa torfu przejściowego związanego z zasilaniem minero- i ombrotroficznym budowana przez torf turzycowo-torfowcowy. Pod soczewką wodną, między 500 a 600 m głębokości, leży warstwa bardzo silnie uwodnionego torfu niskiego, budowana przez mech bagnik żmijowaty *Calliergon trifarium*, a pod nią jeszcze półmetrowa warstwa torfu limnicznego i metrowa warstwa gytii drobnodetrytusowej, na głębokości 840 cm podścielona utworem ilastym.

Ostatnie, najdalej na zachód wysunięte jezioro (16.06360° E, 53.19203° N) okolone jest mozaiką szuwarek turzycy bagiennej *Caricetum limosae* i mszarów przygielkowych *Sphagno-Rhynchosporium albae*. Przy brzegu północnym wykształcił się płat mszaru bobrkowego *Menyantho-Sphagnetum teretis*, a od pd. niewielkie płaty mszarów dywanowych z wełnianką pochwowatą *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati* i mszar z turzycą dzióbkową *Sphagno-Caricetum rostratae*. W samym jeziorze występują oczerety *Scirpetum lacustris* i płat szuwaru pałki wąskolistnej *Typhetum angustifoliae*. To torfowisko jest otoczone



Na Głodnych Jeziorkach. Fot. J. Kujawa-Pawlaczyk

pasem drzewostanów świerkowych. Prowadzona w latach 2011-2014 rejestracja poziomu wody w torfie wykazała tu niezwykle stabilność uwodnienia, które nie zmieniało się więcej niż o kilka centymetrów. Żywe części torfowców sięgają zaledwie na kilka cm głębokości. Do 200 cm zalega warstwa torfu wysokiego, torfowcowego, wskazująca też na występowanie okresów silniejszego uwodnienia (liczne soczewki wodne). Poniżej, do 260 cm głębokości, zalega warstwa torfu przejściowego związanego z zasilaniem mineralnym i ombrotroficznym budowana przez torf turzycowo-torfowcowy, a pod nią – bardzo tu gruba (do 600 cm głębokości) warstwa bardzo silnie uwodnionego torfu niskiego, budowana głównie przez pozostałości mchu bagnika zmijowatego *Calliergon trifarium*, z licznymi soczewkami wody. Spąg torfowiska buduje półtorametrowa warstwa torfu limnicznego (utwór torfowo-gytiowy) i trzymetrowa warstwa gytii, na głębokości 1030 cm zalegająca na drobnoziarnistym, pylastym piasku.

Wbrew często rozpowszechnionym poglądom o szybkim zarastaniu jeziorzek dystroficznych płem mszarnym, porównanie obecnego kształtu i powierzchni jeziorzek z ich obrazem na zdjęciach lotniczych z lat 90. i 50. XX wieku,

a także z mapami topograficznymi z lat 30. XX wieku i z końca XIX wieku wskazuje, że jeziorka pozostają niemal nie zmienione. Nazwa Głodne Jeziorka jest stara i w wersji Hungerpfuhl była używana także przed II wojną światową. Dobrze rozpoznana budowa stratygraficzna tych torfowisk obrazuje typową w Puszczy Drawskiej historię rozwoju torfowisk kotłowych.

Głodne Jeziorka stanowią ważny biotop płazów (miejsce rozmnażania się traszki zwyczajnej *Triturus vulgaris*, ropuchy szarej *Bufo bufo*, żaby trawnej *Rana temporaria*, żaby moczarowej *Rana arvalis*, żaby jeziorkowej *Rana lessonae* i żaby wodnej *Rana esculenta*, najważniejszą w Drawieńskim Parku Narodowym ostoję ważek (wyjątkowe skupienie kilku gatunków chronionych: iglica mała *Nehalennia speciosa*, straszka syberyjska *Sympecma paedisca*, żagnica torfowcowa *Aeshna subarctica elisabethae*, zalotka białoczarna *Leucorrhinia albifrons*) oraz miejsce występowania unikatowych, torfowiskowych gatunków chrząszczy (np. *Philonthus nigrita*, *Cyphon hiliaris*, *Cyphon kongsbergensis*, *Acylophorus wagenschieberi*) (Jermaczek 2014).

Głodne Jeziorka są w całości objęte strefą ochrony ścisłej w Drawieńskim Parku Narodowym.

19. Torfowisko Płociowe

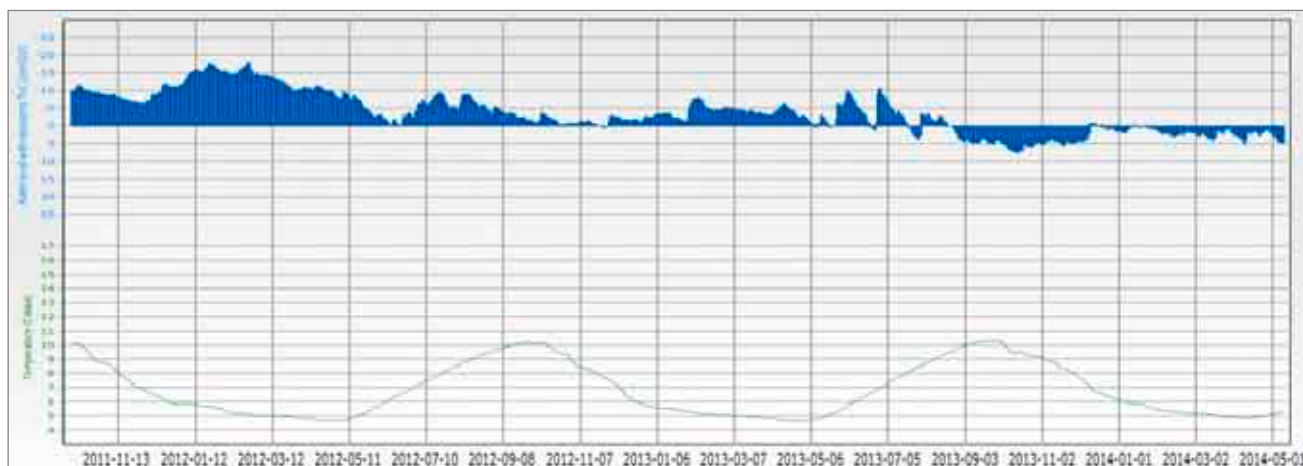
16.05248°E, 53.18323°N

Niewielkie torfowisko na pn. krańcu Jeziora Płociowego w Drawieńskim Parku Narodowym, wypełniające zagłębienie leżące w przedłużeniu rynny jeziora, jednak od samego jeziora oddzielone mineralnym rygłem. W roślinności dominuje obecnie płaski mszar turzycowo-torfowy *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae*, mszar z turzycą bagienną *Caricetum limosae* oraz zespół turzycy nitkowatej *Carecietum lasiocarpae* i niewielkie płyty zespołu o charakterze mechowskim *Menyantho-Sphagnetum teretis*. Obrzeża torfowiska porastają wąskim pasem młode drzewostany olszowe o charakterze młodego łągu olszowego. Torf torfowcowy buduje tylko górną warstwę torfowiska, do głębokości ok. 10 cm. Niżej zalega torf mszysty, a na głębokości 200-270 cm soczewka wody. Taki układ warstw sugeruje, że torfowisko reprezentuje końcowe stadium rozwoju mechowiska i jego ewolucję w kierunku torfowiska mszarnego. Głębiej, do głębokości 640 cm torfowisko stanowi „przekładaniec” torfów olesowych, a niżej turzycowych i turzycowo-mszystych, oraz kilkucentymetrowych warstw średnioziarnistego piasku. Spąg buduje cienka warstwa torfu limicznego (utwór torfowo-gytowy) i gruba warstwa gytii detrytusowej.

Występowanie przewarstwień piasku jest w ogóle typowe dla tego torfowiska. Herbichowa, Herbich i Latałowa (1999) notowali tu warstwę piasku na głębokości 24-29 cm, wiążąc ją z niezidentyfikowanym oddziaływaniem antropogenicznym. Obecność przewarstwień piaszczystych w znacznie głębszych częściach profilu, odpowiadających historii sprzed kilku tysięcy lat, wskazuje jednak, że ich powstawanie jest raczej zjawiskiem naturalnym.

Osobliwością florystyczną tego torfowiska jest stanowisko wełnianki delikatnej *Eriophorum gracile* (por. rozdział o najcenniejszych walorach florystycznych). Nie podawana wcześniej we florze Drawieńskiego Parku Narodowego, prawdopodobnie przeoczona przez wszystkich badaczy, odkryta została tu w 2011 r.

Prowadzona tu w latach 2012-2014 analiza poziomu wody wykazała, że w latach 2011-2012 wystąpił okres bardzo wysokiego uwodnienia, po którym obecnie poziom wody w torfowisku nieznacznie się obniżył, wciąż jednak pozostaje blisko powierzchni torfu i wykazuje tylko niewielkie fluktuacje; wciąż wydaje się też odpowiedni dla wełnianki delikatnej.



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na Torfowisku Płociowym.



Oczko wodne na Torfowisku Płociowym. Fot. P. Pawlaczek

20. Północne Łąki

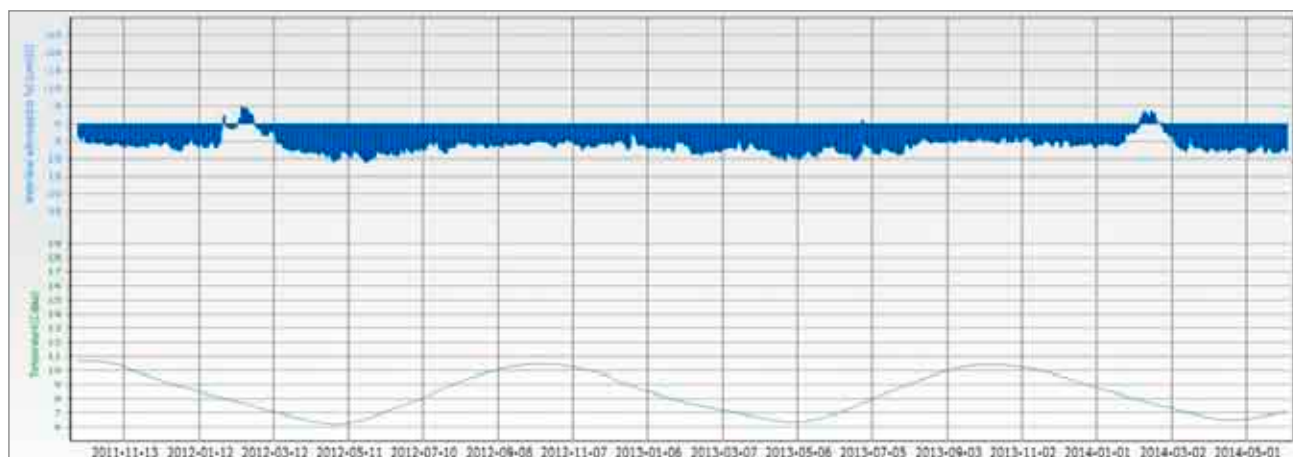
16.04805° E, 53.18736° N

Rozległe, zajmujące ok. 60 ha, w większości odwodnione i pokryte wilgotnymi łąkami, torfowisko niskie w dolinie Płocicznej pomiędzy ujściem Runicy a jeziorem Sitno, położone w większości w Drawieńskim Parku Narodowym. Zbadane przez Wołejkę (2000): jest przykładem torfowiska o mieszanej budowie – przepływowego torfowiska zasilanego wodami podziemnymi z elementami torfowiska pojeziernego powstałego w wyniku zarastania zbiornika wodnego. Także w obecnej roślinności, mimo dominacji wilgotnych łąk kaczyńcowych ze zw. *Calthion* i olsów *Carici elongatae-Alnetum*, w kilku miejscach wciąż ujawnia się wpływ soligenicznego zasilania wodami podziemnymi. Po obu stronach Płocicznej lokalnie wykształciły się mechowiskowe postaci szuwarów turzycy dzióbkwatej *Caricetum rostratae* i turzycy darniowej *Caricetum caespitosae*, z warstwą mszystą z udziałem *Sphagnum teren*, *Helodium blandowii* i *Tomentypnum nitens*. W południowej części kompleksu odnotowano także fragment łąki z dominacją *Molinia coerulea*, w typie łąk trzęślicowych. Licznie występują storczyki *Dactylorhiza incarnata* i *Dactylorhiza majalis*, nasięźrzał pospolicie

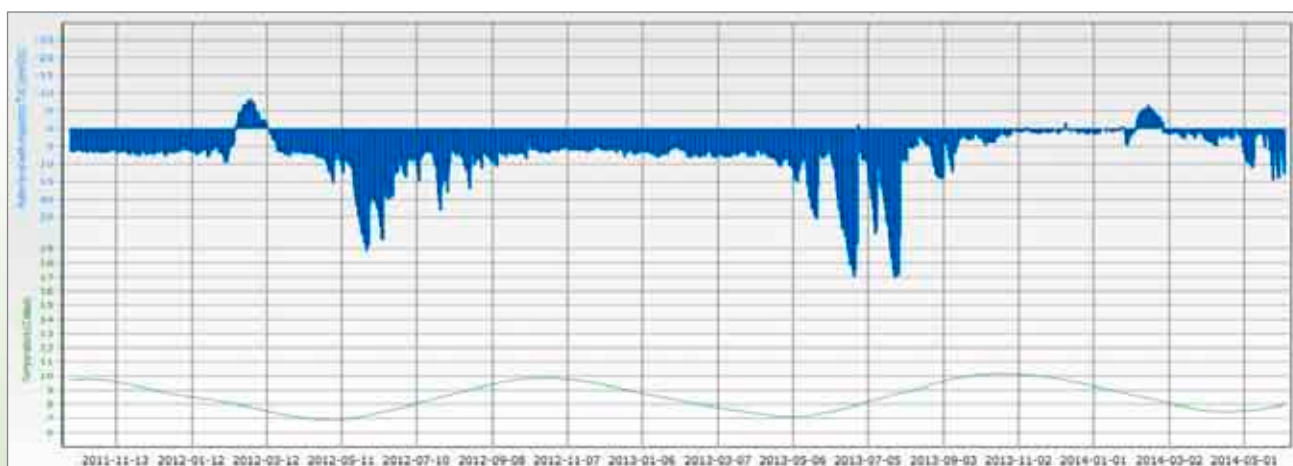


Północne Łąki. Późne koszenie dobrze sprawdza się jako sposób ochrony. Fot. K. Barańska

Ophioglossum vulgatum, turzycy obła *Carex diandra* i turzycy dwupienna *Carex dioica*. Jest to jedna z niezbyt licznych w Puszczy Drawskiej ostoi modraszka nieparka *Lycaena*



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 w soligenicznie zasilanej w wodę części Północnych Łąg. Stabilne uwodnienie.



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na łące rdestowo-ostrożeńiowej *Angelico-Cirsietum oleracei* na torfie w kompleksie Północnych Łąg.

dispar (gatunek chroniony i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000). Miąższość warstwy torfu mszystego i turzycowo – mszystego mieści się w przedziale 80 - 100 cm. Spąg złoża zbudowany jest przez gytie organiczno-wapienną o galaretowatej konsystencji i barwie szaro-brunatnej z nie-licznymi przewarstwieniami koloru szaro-różowego, zalegającą w piaskach średnioziarnistych, lokalnie zailonych.

Warunki wodne są odmienne w różnych miejscach kompleksu. Znamienne są bardzo stabilne warunki wodne w miejscu podziemnego zasilania w wodę, odzwierciedlone występowaniem roślinności mechowiskowej (zazna-

czają się tylko niewielkie wzrosty w okresach roztopów), ale i silnie zmienowilgotne warunki w innym miejscu kompleksu – na wilgotnej łące rdestowo-ostrożeńiowej *Angelicco-Cirsietum oleracei* wykształconej na torfie niskim.

Roślinność torfowiska jest w większości kształtowana przez zabiegi ochrony czynnej – koszenie w odpowiednim rytmie, realizowane przez Drawieński Park Narodowy. Przeplatające się z terenem parku narodowego działki prywatne są zwykle także koszone przez ich właścicieli. Działania te dobrze utrzymują roślinność łąkową kompleksu wraz z jego różnorodnością biologiczną.

21. Torfowisko w Dołku

16.03688°E, 53.16045°N

Niewielkie torfowisko wysokie w zagłębieniu terenowym, w Drawieńskim Parku Narodowym, w pobliżu drogi Miradz-Tuczno. Zagłębienie jest elementem rynny polodowcowej, w której dalej na północ znajduje się jezioro dystroficzne z torfowiskiem przejściowym (tu nie opisane) oraz Jezioro Płociowe i Torfowisko Płociowe, zaś dalej na południe – intensywne wypływy źródliskowe i torfowisko soligeniczne Pod Kasztanem (zob. dalej). Ma typową strukturę: centralną strefę okrągłego torfowiska zajmuje mszar z torfowcem magellańskim *Andromedo-Sphagnetum magellanicum*, z dość licznym udziałem sosny. W mszarze znaczny udział mają także *Sphagnum rubellum* i *Sphagnum fuscum*. Centrum torfowiska okolone jest mszarem torfowcowo-wełniankowym *Sphagno recurvi-Eriphoretum vagnati* oraz mszarem turzycowo-torfowcowym *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae*. Okrajek buduje zbiorowisko z sitem rozpięchłym *Sphagno-Juncetum effusii*. Budowę torfowiska zbadali Wołejko i Stańko (1999), stwierdzając że do głębokości 520 cm budują je torfy torfowcowe, niżej zalega warstwa torfów mszystych z udziałem *Drepanocladus sp.*, a od ok. 6 m – warstwa gytii.

Torfowisko do 2010 r. pozostawało stosunkowo suche i były wręcz obawy o jego przesuszenie i zagrożenie ekspansją sosny. Nieoczekiwanie w 2011 r. nastąpił wzrost poziomu wody tak znaczny, że pojawiła się ona na powierzchni, szeroko zalewając okrajek torfowiska. W 2012 i 2013 r. zalew ustępował tylko w okresie jesiennym. W 2014 r. zalew osłabł i ustąpił już w maju. Za okres 2012-2014 zmiany te udało się udokumentować pomiarami. Warunki wodne spowodowały zamarcie sosen, szczególnie w brzeźnych partiach torfowiska. Lepiej przeżyły karłowate sosny w centralnej części. Te zmiany warunków wodnych nie miały żadnej antropogenicznej przyczyny. Według aktualnego rozeznania, torfowisko nie wymaga działań ochronnych. Torfowisko jest przykładem, jak bardzo mylne mogą być w Puszczy Drawskiej diagnozy i prognozy stanu torfowisk oparte na pojedynczej obserwacji.



Torfowisko w Dołku w 2008 r., przed wzrostem poziomu wody. Fot. P. Pawlaczyk



Zamarłe drzewa w okrajku torfowiska, 2014 r. Fot. P. Pawlaczyk



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na Torfowisku w Dołku. Przez cały okres, z krótkimi wyjątkami jesienią, utrzymywało się zalanie powierzchni torfowiska.

22. Źródła i torfowiska Pod Kasztanem

16.03361°E, 53.15508°N

Krótką dolina będąca fragmentem rynny polodowcowej w Drawieńskim Parku Narodowym, tej samej w której leży opisane wyżej Torfowisko w Dołku, uchodząca do doliny Płocicznej poniżej Miradza, jest miejscem intensywnego występowania zjawisk źródłiskowych. Wypływają tu jedne z najwydajniejszych w Puszczy Drawskiej źródeł. Szczególnie intensywne źródła biją spod piaszczystego wyniesienia, stanowiącego tzw. okno hydrologiczne, czyli wyspę utworów przepuszczalnych, przez które naporowe wody podziemne mogą wydostawać się na powierzchnię. W dolinie rozwinęły się także torfowiska przepływowo zasilane wysiękami wód podziemnych, obecnie w większości przekształcone i pokryte roślinnością o charakterze wilgotnych łąk kaczyniowych ze zw. *Calthion* oraz turzycowiskami turzycy błotnej *Caricetum acutiformis*, zaostrożonej *Caricetum gracilis* oraz prosowatej *Caricetum paniculatae*, a także szuwarami sitowia leśnego *Scirpetum sylvatici* i źródłiskowymi olsami. W kilku miejscach roślinność wskazuje jednak wciąż na wyraźny wpływ zasilania bogatymi w wapń wodami podziemnymi i obecność żywego przepływowego torfowiska alkalicznego – są to mszyste szuwaraki turzycy pospolitej (zb. z *Carex nigra*) oraz mszysty szuwar turzycy dzióbkwatej *Caricetum rostratae* z licznym udziałem turzycy obłej *Carex diandra*, bobrka trójlistkowego *Meynhanthes trifoliata* oraz kruszczyka błotnego *Epipactis palustris*. Roślinność łąkowa i szuwarowa jest czynnie chroniona przez koszenie w odpowiednim rytmie, realizowane przez Drawieński Park Narodowy.

Torfowisko, wraz z położonym nieco na pn. wysokim Torfowiskiem w Dołku, a także fragmentami doliny Pło-



Mechowisko. Fot. K. Barańska

cicznej, było - pod nazwą „Kompleks mokradłowy Miradz” - przedmiotem badań ekologiczno-historycznych. Zdaniem Wołejki i in. (2000, 2001) torfowiska te należy traktować jako powiązany ekologicznie i hydrologicznie kompleks, który rozwinął się z zespołu kilku oddzielnych jezior jako jednolite torfowisko przepływowo, w dolinie Płocicznej przechodzące w torfowisko fluwiogeniczne pozostające pod wpływem wód tej rzeki. Odwodnienie rowami w XIX w., powodując osiadanie i częściową mineralizację torfu, doprowadziło do wtórnej fragmentacji tego torfowiska i rozwoju mokradeł innych typów, w szczególności erozyjnego kompleksu źródłiskowego.

23. Torfowisko nad jez. Zdroje

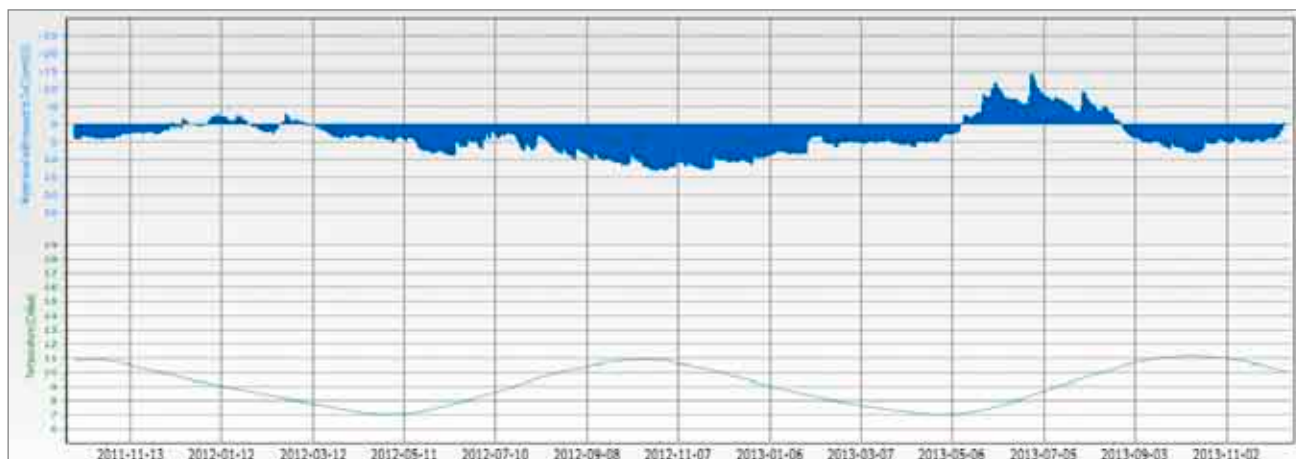
16.03416°E, 53.14810°N

Niewielkie, ok. 0,80 ha torfowisko położone w rynn timer jeziora Zdroje w Drawieńskim Parku Narodowym, stanowiące zakończenie jeziora od strony pd. Powierzchniowo dominują mszary turzycowo-torfowcowe z turzycą nitkowatą *Caricetum lasiocarpae* oraz z turzycą obłą *Caricetum diandrae* oraz mechowiskowe zbiorowisko z bobrkiem trójlistkowym i torfowcem obłym *Menyantho-Sphagnetum teretis*. Znamienne jest występowanie płatu szuwaru kłociowego *Cladietum marisci*. Wykształcone torfowisko ma postać torfowiska alkalicznego, zasilanego wodami podziemnymi. Warstwa torfu jest płytka. Strop torfowiska budują torfy turzycowo-torfowcowe, osiągające miąższość do 30 cm, położone na warstwie torfów turzycowych, a niżej – trzciniowych oraz limnicznych (utwory torfowo-gytiowe). Od głębokości 125 cm występuje gytia detrytusowa, na 600 cm zalegająca na zailonym piasku średnioziarnistym. Rejestracja poziomów wody w latach 2011-2014 wykazała, że uwodnienie torfowiska zmieniało się w granicach 25 cm, prawdopodobnie odzwierciedlając wahania poziomu wód jeziora. Znamien-



Torfowisko nad jez. Zdroje. Fot. P. Pawlaczyk

ne, że np. w 2013 r. najwyższy poziom wody wystąpił latem, a w 2012 r. w styczniu; minimalny poziom wody w okresie rejestracji wystąpił w listopadzie. Na torfowisku występują cenne gatunki flory, np. kłoc wiechowata *Cladium mariscus*, turzycza bagienna *Carex limosa*, turzycza Hartmanna *Carex hartmanni*, mchy: *Campylium stellatum*, *Tomentypnum nitens*, *Helodium blandowii*, *Sphagnum majus*. Według aktualnego rozeznania, torfowisko nie wymaga obecnie działań ochronnych.



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na Torfowisku nad jeziorem Zdroje.



Torfowisko nad jeziorem Zdroje na zdjęciu lotniczym

24. Torfowisko Pustelnik

15.99830° E, 53.12839° N

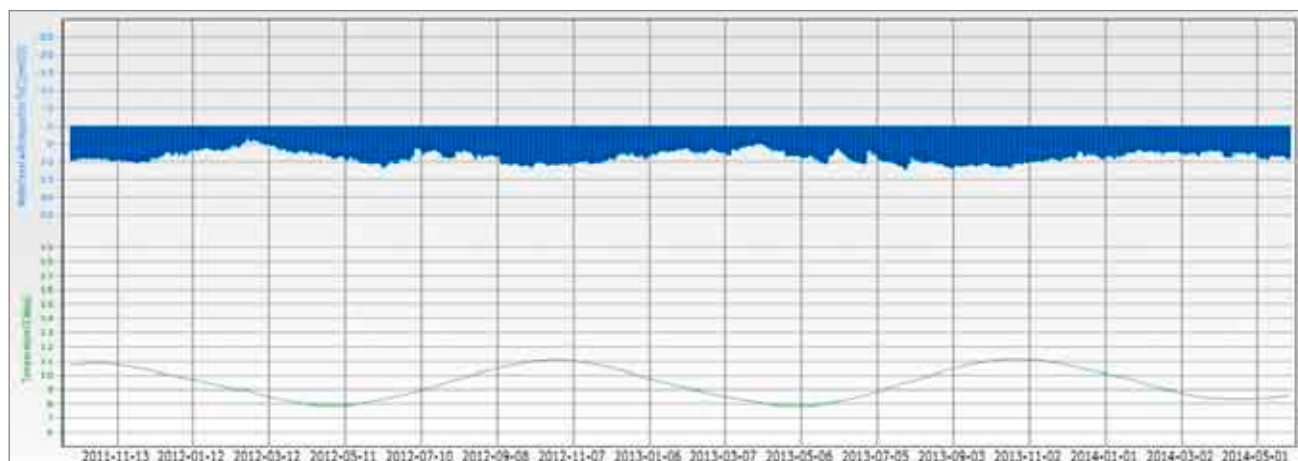
Torfowisko zajmuje kotłowe zagłębienie w grzbiecie rozdzielającym dwie równoległe rynny jeziorne, wypełnione przez jeziora Piaseczno Duże oraz Płociczno w Drawieńskim Parku Narodowym. Zbocza zagłębienia wznoszą się do ok. 20 m ponad powierzchnię torfowiska.

Kocioł wypełniony jest jeziorkiem dystroficznym, które okala pło mszarne z wełnianką wąskolistną *Sphagno recurvi-Eriphoretum angustifolii*, otoczone z kolei kępkowym mszarem z wełnianką pochwowatą *Sphagno recurvi-Eriphoretum vaginati*, z dużym udziałem sosny. Walorem faunistycznym jest występowanie na jeziorku ważki zalotki większej *Leucorrhinia pectoralis* (przedmiot ochrony obszaru Natura 2000). W budowie stratygraficznej torfowiska, przeplatanej soczewkami wody, zaznacza się występowanie do głębokości ok. 350 cm torfów torfowcowych i wełniankowo-torfowcowych, dalej warstwy torfów mszystych

z *Calliergon trifarium*, a pod nią kolejnej warstwy torfów wełniankowo-torfowcowych. Na głębokości 470-600 cm druga, gruba warstwa torfów mszystych z *Calliergon trifarium* leży na gytii detrytusowej, sięgającej do głębokości ponad 10 m.

Wbrew rozpowszechnionym poglądom o zarastaniu jezierek dystroficznych w wyniku sukcesji, kształt i powierzchnia jeziorka pozostają niezmiennie od końca XIX w., co dokumentują dawne mapy topograficzne. Podobnie, zdjęcia lotnicze z lat 50. XX wieku pokazują obraz roślinności obiektu identyczny z dzisiejszym. Badania poziomu wody w torfowisku w latach 2011-2014 wykazały niezwykłą stabilność uwilgotnienia, nie reagującego ani na pory roku, ani na okresy deszczowe.

Torfowisko znajduje się w strefie ochrony ścisłej Drawieńskiego Parku Narodowego.



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na Torfowisku Pustelnik.



Torfowisko Pustelnik z jeziorkiem dystroficznym. Fot. J. Kujawa-Pawlaczyk

25. Torfowisko Pustelnia

15.98996° E, 53.12079° N

Torfowisko zajmuje kotłowe zagłębienie na pd. od Pustelni w Drawieńskim Parku Narodowym. Od zach. oddzielone wąskim grzbieciem od doliny Płocicznej. Od wsch. zbocza zagłębienia wznoszą się do 25 m ponad powierzchnią torfowiska.

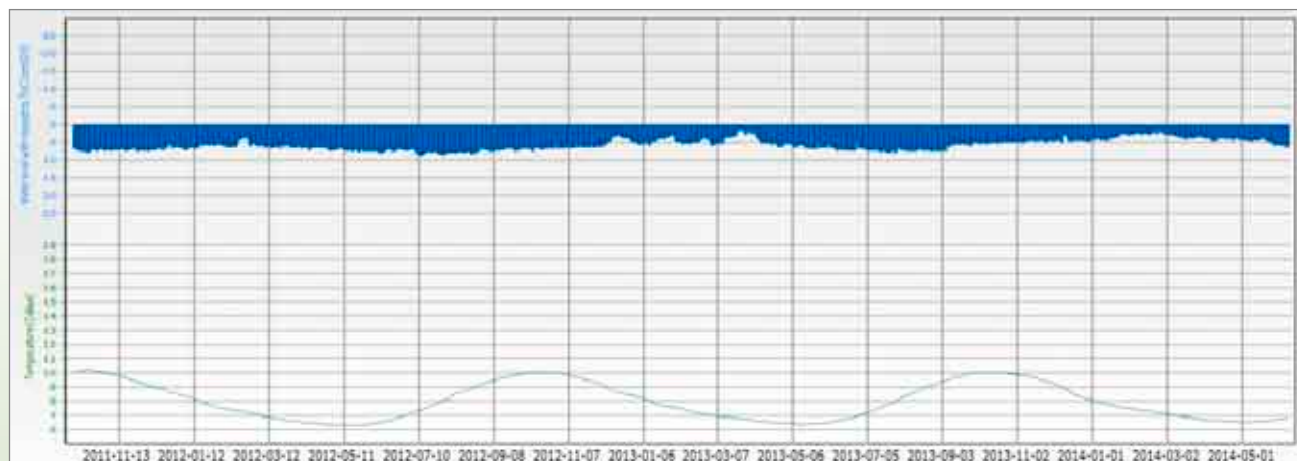
Kocioł wypełniony jest torfowiskiem stanowiącym mozaikę mszarów. Od pn.-zach. dominuje kępkowy mszar wełniankowy *Sphagno recurvi-Eriphoretum vagnati* z dużą ilością sosny, miejscami o charakterze inicjalnego boru bagienno- *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. W części pd. znajduje się mozaika wełniankowych, turzycowych i torfowcowych mszarów dywanowych *Sphagno recurvi-Eriphoretum angustifolii*, *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae*, *Caricetum limosae*, *Andromedo-Sphagnetum magellanici* oraz *Sphagno-Rhynchosporium albae*. Pozostałością zbiornika wodnego są liczne drobne oczka wodne, determinujące charakterystyczny krajobraz tego torfowiska. Osobliwością faunistyczną jest występowanie tu rzadkiej, chronionej ważki iglicy małej *Nehalennia speciosa*. Torfowisko wypełniają w warstwie powierzchniowej torfy wełniankowo-torfowcowe, osiagające miąższość do 150 cm, które położone są na głębokiej warstwie torfów mszystych. Poniżej głębokości 400 cm znajduje się warstwa gytii organicznej, detrytusowej, na głębokości około 600 cm leżąca na zailonym piasku średnioziarnistym.

Mapa topograficzna z końca XIX wieku oraz z lat 30. XX wieku pokazuje tu istnienie jeziorka. Zdjęcia lotnicze z lat 50. XX wieku pokazują obraz podobny do dzisiejszego: sieć wielu drobnych zbiorników wodnych wśród mszarów i zarośnięcie drzewami pn. części torfowiska. Pomiar poziomu wody w torfie w latach 2011-2014 wykazał niezwykłą jego stabilność: poziom wody utrzymywał się niezmienny z wahaniami zaledwie kilku cm, nie reagując ani na pory roku, ani na okresy deszczowe.

Torfowisko nie wymaga działań ochronnych i wg projektu planu ochrony Drawieńskiego Parku Narodowego ma się znaleźć w strefie ochrony ścisłej.



Torfowisko Pustelnia. Fot. P. Pawlaczyk



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na Torfowisku Pustelnia.



Torfowsko Pustelnia. Fot. P. Pawlaczyk

26. Torfowisko nad jez. Piaseczno Duże

16.01008° E, 53.12519° N

Niewielkie, zajmujące ok. 2 ha torfowisko wypełniające zagłębienie – dawną zatokę – przy pd. brzegu jez. Piaseczno Duże w Drawieńskim Parku Narodowym. Powierzchniowo dominuje mszar wełniankowy o charakterystycznej strukturze kępowo-dolinkowej *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati*, z dużym udziałem podrostu sosny, mający już w zasadzie charakter inicjalnej postaci boru bagiennego *Vaccinio uliginos-Pinetum*. Na północnych obrzeżach torfowiska odnotowano silnie uwodnioną, kadłubową postać tego zbiorowiska, z kępami wełnianki stojącymi w wodzie, bez torfowców. Także na zdjęciach lotniczych z lat 50. XX wieku torfowisko ma charakter mszaru porośniętego niską sosną, podobnie jak dziś. Budowa stratygraficzna dokumentuje złożoną historię tego pozornie monotonnego obiektu. W centralnej części torfowiska warstwa torfu wełniankowo-torfowcowego ma 100 cm grubości i leży na 85 cm warstwie niskiego torfu olsowego, z licznymi pozostałościami drewna olsz. Na głębokości od 185 do 270 cm zalegają torfy turzycowe. Na głębokości 270 cm warstwa z pozostałościami spalonego drewna dokumentuje pożar. Od głębokości 270 do 500 cm dominują torfy mszyste, w tym z pozostałościami *Paludella squarrosa*, *Fissidens osmundoides*, *Drepanocla-*



Inicjalny bór bagienny na torfowisku nad jez. Piaseczno Duże. Fot. P. Pawlaczyk

dus sp., *Carex diandra*, *Menyanthes trifoliata*, a na głębokości 500-530 cm – torfy turzycowo-trzcinowe, leżące na płytkiej, zaledwie 20 cm warstwie gytii, podścielonej lekko zailonym piaskiem średnioziarnistym.

27. Spalone

15.99732°E, 53.11735°N

Zajmujące ok. 2,7 ha torfowisko w bezodpływowym zagłębieniu terenu, ok. 1 km na wsch. od Pustelni, w Drawieńskim Parku Narodowym. Powierzchniowo dominuje mszar wełniankowy o charakterystycznej strukturze kępowo-dolinkowej *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati* z dużym udziałem podrostu sosny, miejscami mszar z sosną i bagnem zwyczajnym *Ledo-Sphagnetum*, a w części północnej – wilgotny bór sosnowy z trzęślicą modrą *Molinio-Pinetum*. W centrum torfowiska pod 35 cm warstwą torfów wełniankowo-torfowcowych znajduje się kilkucentymetrowa warstwa z węglem drzewnym, dokumentująca pożar torfowiska. Podobne, choć cieńsze warstwy rejestrowano także głębiej w profilu, co świadczy o tym, że w borowym krajobrazie tego fragmentu Puszczy Drawskiej pożary były dawniej zjawiskiem częściej się powtarzającym. Na głębokości 40-300 cm zalegają torfy turzycowo-mszyste i turzycowe z pozostałościami drewna sosny. Złoże podściela gytia drobnotrytusowa znajdująca się na głębokości 300-340 cm. W północnej części torfowiska warstwy torfu i gytii są bardzo



Bagno zwyczajne *Ledum palustre* na torfowisku Spalonym.
Fot. P. Pawlaczyk

cienkie, zajmując łącznie zaledwie do 50 cm; tu także w kilku warstwach zaznaczają się ślady pożaru.

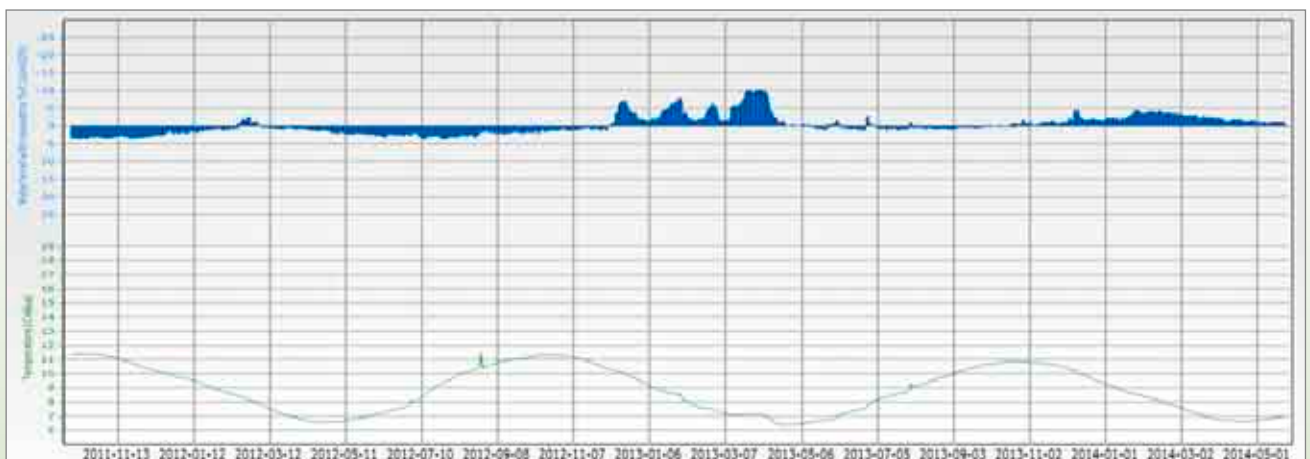
28. Graniczne

16.01125°E, 53.10305°N

Torfowisko zajmuje wydłużone zagłębienie terenowe położone na terenie nadleśnictwa Człopa, tuż przy granicy Drawieńskiego Parku Narodowego (stąd nazwa), ok. 2,5 km na pd.-wsch. od Pustelni. W środku znajduje się jeziorko dystroficzne, okolone mszarami z wełnianką wąskolistną *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii* w mozaice z zajmującymi tu duże powierzchnie mszarami przygielkowymi *Sphagno-Rhynchosporium albae*. Licznie występuje też

turzycza bagienna *Carex limosa*. Osobliwością faunistyczną jest występowanie tu rzadkiej, chronionej ważki iglicy małej *Nehalennia speciosa*. Pomiar poziomu wody w torfie w latach 2011-2014 wykazał niezwykłą jego stabilność: poziom wody utrzymywał się niezmienny z wzrostami zaledwie o kilka cm w okresach wiosennych.

Torfowisko nie wymaga działań ochronnych, ważne jest jednak, by jeziorko nie było wykorzystywane do hodowli ryb



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na Torfowisku Granicznym.



Torfowisko Graniczne – biotop rośliczki pośredniej *Drosera intermedia* i inglicy małej *Nehalennia speciosa*.
Fot. P. Pawlaczyk

i wędkowania. Torfowisko wraz z jeziorkiem stanowi strefę ochronną stanowiska iglicy małej, wyznaczoną na podsta-

wie przepisów o ochronie gatunkowej zwierząt przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie.

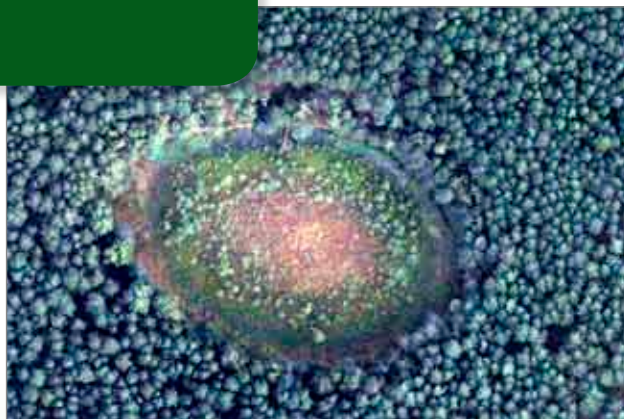
29. Okrągłe

15.99140° E, 53.10023° N

Torfowisko wypełnia charakterystyczne, koliste zagłębienie terenowe, położone w Drawieńskim Parku Narodowym ok. 2,5 km na pd. od Pustelni. Może być klasycznym modelem kotłowego torfowiska wysokiego typowego dla Puszczy Drawskiej. Centralną część zajmuje wysokotorfowiskowy mszar z bagnem zwyczajnym i karłowatą sosną *Ledo-Sphagnetum magellanicum*. Licznie występuje w nim torfowiec brunatny *Sphagnum fuscum*. Silnie uwilgotniony okrajek to mozaika dywanowego mszaru wełniankowo-torfowcowego *Sphagno recurvi-Eriphoretum angustifolii* i szuwarów turzycy nitkowatej *Caricetum lasiocarpae*.

Torfowisko ma bardzo dużą miąższość. Do głębokości 200 cm buduje je bardzo słabo rozłożony torf wysoki. Niżej pojawiają się warstwy torfów mszystych, w tym charakterystyczne warstwy z dominacją pozostałości *Calliergon trifarium*. Torfy mszyste i turzycowo-mszyste sięgają do głębokości 10 m. Budowy głębszych warstw torfowiska dotąd nie zbadano.

Torfowisko nie wymaga działań ochronnych. Jest wraz ze swoim otoczeniem chronione biernie w Drawieńskim Parku Narodowym.



Torfowisko Okrągłe na zdjęciu lotniczym.



Torfowisko Okrągłe. Fot. P. Pawlaczyk

30. Kłocie Ostrowieckie

15.98317°E, 53.10361°N

Torfowisko rozwinięte w kieszeniowym zagłębieniu terenu przy brzegu Jeziora Ostrowieckiego w Drawieńskim Parku Narodowym. Proponowane od lat 80. XX wieku do uznania za rezerwat przyrody, znalazło w 1990 r. ochronę w Drawieńskim Parku Narodowym. Centralna część torfowiska jest porośnięta zwartym szuwarem kłoci wiechowatej *Cladietum marisci* o powierzchni ok. 0,36 ha. Szuwar kłociowy okolony jest przerywanym pasem zbiorowisk o charakterze mechowskim: turzycowo-mszyste zbiorowisko *Caricetum paniceo-lepidocarpae*, szuwar turzycy prosowatej *Caricetum paniculatae*, mechowskowa postać szuwaru turzycy nitkowatej *Caricetum lasiocarpae*. W północno-zachodniej części torfowiska znajduje się zadrzewienie sosnowe reprezentujące inicjalną postać boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Ta mozaika roślinności wapieniolubnej okolona jest pasem szuwaru turzycy błotnej *Caricetum acutiformis*, a obrzeża obiektu porasta ols *Carici elongatae-Alnetum*.

Największą osobliwość florystyczną torfowisk stanowi występowanie lipiennika Loesela *Liparis loeseli* (por. rozdz. o najcenniejszych gatunkach flory). Występowanie gatunku znane jest z tego miejsca od lat 80. XX wieku. Podawali go stamtąd już J. i M. Jasnowscy (Jasnowska i in. 1986, Jasnowska i Jasnowski 1991) i chociaż w 2010 r. Jasnowska i Wróbel pisały, że „od dawna nie był potwierdzony”, nie jest to prawda. Gatunek od początku istnienia Drawieńskiego Parku Narodowego był tu obserwowany w sposób ciągły, w latach 1992-2000 obserwowany przez pracowników naukowych Parku praktycznie corocznie. Również obecnie jest corocznie tu potwierdzany. Stanowisko jest niewielkie, corocznie obserwowanych jest od kilku do ok. 30 osobników. Wydaje się, że już od ponad 25 lat stanowisko lipiennika w Kłociach Ostrowieckich pozostaje stabilne.

W szuwarze kłociowym odnotowano rzadkie gatunki mchów: *Campylium stellatum*, *Fissidens osmundoides*, *Cinclidium stygium*, *Campyliodelphus elodes*, *Sphagnum warnstorffii*. W mechowskim rośnie *Sphagnum teres* i *Tomentypnum nitens*. Dawniej obserwowano tu także *Scorpidium scoripoides*, którego jednak obecnie nie udało się potwierdzić.

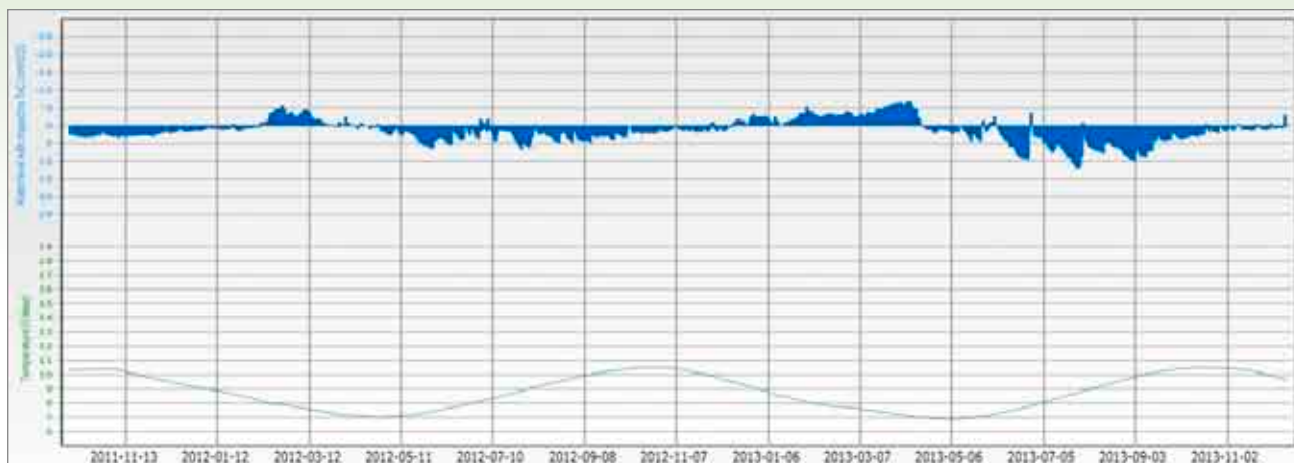
Wg obserwacji Jasnowskiej i Jasnowskiego uwodnienie torfowiska było zmienne w ciągu roku. Wyniki rejestracji poziomu wody w torfowisku w latach 2011-2013 sugerują, w tym okresie uwodnienie pozostawało stabilne, z nieznacznie tylko zaznaczonymi spadkami letnimi. Stwarza to korzystne warunki dla rozwoju roślinności torfowiskowej.

Torfowisko było obiektem intensywnych studiów ekologiczno-historycznych. Jego stratyografię i historię wnikliwie zbadali Jasnowska i Jasnowski (1991), opisując stąd m. in. nowy gatunek torfu – torf kłociowo-mszysty *Bryalo-Cladieti*. W brzeźnych partiach torfowiska warstwę torfu o grubości do 2 m budują torfy mszyste i turzycowo-mszyste, a w partii centralnej stwierdzono płytką warstwę torfu kłociowego na soczewce wody. Pod torfem zalega gruby pokład gytii wapiennej z oosporami ramienic, sięgający do głębokości 600 cm i podścielony iłem. Autorzy na tej podstawie wnioskowali o sukcesji roślinności, poczynsz od jeziora ramienicowego, przez szuwar kłociowy, w kierunku mszarów, odzwierciedlonej także dzisiejszym, koncentrycznym układem roślinności.

Historię torfowiska na podstawie analizy makroszcątków i pyłku w torfie, z wykorzystaniem także radiowęglowego datowania obecnych w torfie nasion brzozy, analizowali ostatnio Gałka i Tobolski (2011), stwierdzając że rozwój warstwy torfów w tym obiekcie trwa nie dłużej, niż ok. 1000 lat. Wyniki potwierdzają hipotezę o wypieraniu



Szuwary kłociowe w Kłociach Ostrowieckich. Fot. P. Pawlaczyk



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2013 na Kłociach Ostrowieckich.

szuwaru kłociowego do środka torfowiska przez roślinność mszystą i torfowce. Cytowani autorzy stwierdzili rozdzielność torfów kłociowych i torfów mszystych, kwestionując zasadność wyróżnienia torfu *Bryalo-Cladieti*.

Obserwacje z lat 1992-2006 wskazują, że stan torfowiska był niezmienny i stabilny. Wśród kłociowiska były niewielkie fragmenty mszystego, wolnego od kłoci mechowiska, punktowo występowały torfowce (np. *Sphagnum teres*) oraz *Eleocharis quinqueflora*. W obawie przed zarośnięciem cennego przyrodniczo kłociowiska olszą, w latach 2008-2013 Drawieński Park Narodowy wykonał zabiegi ochrony czynnej, ograniczające wkraczanie nalotu olszy na torfowisko alkaliczne. W latach 2007/2008 wycięto większą część olch występujących w strefie ekotonowej, pomiędzy kłociowiskiem a otaczającym go olsem (Jasnowska i Wróbel 2010). Działanie zapobiegło ekspansji olszy i doprowadziło do powstania pasa kalcofilnego szuwaru turzycowego z

Carex acutiformis, następnie zajętego przez rozrastającą się kłoc. W kolejnych latach usuwano odrosła olszowe. Działanie było skuteczne jeśli chodzi o powstrzymanie ekspansji olszy.

W 2012 i 2013 r. prowadzono próby usuwania kęp trzęślicy, efektem ubocznym było lokalne wykoszenie kłoci. Uzyskano zbiorowisko o fizjonomii mechowiskowej.

Generalnie, w wyniku przeprowadzonych działań, na Kłociach Ostrowieckich osiągnięto zakładane cele, jednak za cenę utraty naturalnej fizjonomii i pewnego zaburzenia naturalnego, strefowego zróżnicowania roślinności tego obiektu. Takie koszty przyrodnicze są jednak zawsze związane z ochroną czynną. W planie ochrony Drawieńskiego Parku Narodowego na dalsze lata przewiduje się kontynuację ochrony czynnej Kłoci Ostrowieckich, podczas gdy torfowiska z kłocią po przeciwnej stronie Jez. Ostrowieckiego, w uroczysku Żółwia Kłoc, pozostaną do ochrony ścisłej.

31. Żółwia Kłoc

15.96907° E, 53.09022° N

Dawne zatoki Jeziora Ostrowieckiego w Drawieńskim Parku Narodowym, u nasady tzw. Półwyspu Korea. Proponowane od lat 80. XX wieku do uznania za rezerwat przyrody, znalazły w 1990 r. ochronę w parku narodowym. W zatoce północnej (15.96907° E, 53.09022° N), zajętej obecnie w większości przez młode olsy torfowcowe *Sphagno squarrosi-Alnetum*, znajduje się eutroficzne jeziorko z szuwarami pałkowymi *Typhetum laifoliae*, do którego północnego brzegu przylega ok. 0,5 ha szuwar kłoci wiechowatej *Cladietum marisci*. W zatoce południowej (15.96518° E, 53.08726° N), w pobliżu brzegu Jez. Ostrowieckiego, oddzielony od niego pasmem olsy, jest ok. 0,3 ha płat kłociowiska, otoczony szuwarem turzycy błotnej *Caricetum acutiformis*. W tej samej zatoce, nieco dalej na zach., otoczone olsami i szuwarem kłoc-



Szuwary kłociowe na Żółwiej Kłoci. Fot. K. Barańska



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2013 na Żółwiej Kłoci.

ci, znajduje się dystroficzne jezioro (15.96238, 53.08667) nad którym rozwinął się płat mechowiska z turzycą obłą *Caricetum diandrae*. Osobliwością florystyczną obiektu jest występowanie gnidosza błotnego *Pedicularis palustris*. Do niedawna istniała tu także reliktowa, złożona z kilku osobników populacja żółwia błotnego *Emys orbicularis*. Ostatnio jednak występowania żółwi nie udaje się tu potwierdzić.

Zdjęcia lotnicze z lat 50. XX wieku wskazują, że wówczas bezleśne szuwary (być może kłociowe?) wypełniały całe zatoki, tj. ich powierzchnia wynosiła kilkanaście hektarów. Do silnej ekspansji olszy doszło przed 1990 r., ponieważ już zdjęcia z lat 90. pokazują zarośnięcie większości zatok drze-

wami. Przyczyny tej szybkiej i znacznej zmiany nie są jasne. Ze względu na charakter terenu, nieprawdopodobne jest, by obiekt był kiedykolwiek użytkowany kośnie, nie była to więc raczej sukcesja wtórna po zaprzestaniu użytkowania. Od lat 90. XX wieku do dziś obraz obiektu pozostaje podobny i – mimo obecności nalotu olszy w szuwarach kłociowych – nie widać postępu zarastania.

Rejestracja poziomu wody w latach 2012-2013 wykazała, że uwodnienie jest niezwykle stabilne: woda nie spada niżej niż 5 cm pod powierzchnię torfowiska, a ok. 10-centymetrowy wzrost ponad powierzchnię był związany tylko z okresem roztopów.

32. Łunoczka

16.00506°E, 53.09489°N

Ok. 8-hektarowe torfowisko położone w Drawieńskim Parku Narodowym, w rynnowym zagłębieniu terenu uchodzącym do doliny Cieszynki. Zagłębienie wypełnione jest kompleksem roślinności mechowiskowej i mszarnej – w centralnej części obiektu rozwinęło się mechowisko z turzycą obłą *Caricetum diandrae* oraz dywanowe mszary z wełnianką wąskolistną *Sphagno recurvi-Eriphoretum angustifolii*, zaś w części północnej – mechowiska bobrkowe *Meynantho-Sphagnetum teritis*. W obiekcie są także mechowiskowe formy szuwarów turzycowych *Caricetum paniculatae* i *Caricetum autiformis*. Mechowiska okolone są wilgotnymi i suchymi łąkami. Liczna jest populacja kruszczyka błotnego *Epipactis palustris*. Licznie występują storczyki *Dactylorhiza incarnata* i *Dactylorhiza majalis*. Występują typowe dla mechowisk mchy: *Tomentypnum nitens* i *Helodium blandowii*. Faunistyczną osobliwością torfowiska jest występowanie poczwarówek – zwężonej *Vertigo angustior* i jajowatej *Vertigo moulinsiana* (przedmioty ochrony obszaru Natura 2000).

Miąszość warstwy torfu mszystego i turzycowo – mszystego mieści się w przedziale 80 - 100 cm. Niżej dominuje gytia wapienna o galaretowatej konsystencji i barwie szaro-brunatnej z nielicznymi przewarstwieniami koloru szaro-różowego, zalegająca na mineralnym podłożu - piaskach średnioziarnistych, lokalnie zailonych.

Rejestracja poziomu wody w latach 2012-2013 wykazała uwodnienie dobre, lecz stosunkowo niestabilne, wykazujące zmiany do ok. 20 cm amplitudy. Są to warunki odbiegające od optimum dla rozwoju typowej roślinności mechowiskowej. Silną mineralizację wód w głębszych warstwach torfowiska potwierdza zarejestrowane przewodnictwo, bliskie 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Obiekt historycznie był użytkowany łąkowo, a potem porzucony, co spowodowało ekspansję szuwarów wysokich turzyc *Caricetum acutiformis* i *Caricetum paniculatae*. Od początku XXI w. podjęto ochronę czynną, polegającą na przywróceniu koszenia. Spowodowała ona odtworzenie roślinności mechowiskowej. Problemem jest tylko używa-



Torfowisko Łunocзка. Fot. P. Pawlaczyk

nie niewłaściwego sprzętu mechanicznego, zamiast sprzętu dostosowanego do warunków bagiennych albo koszenia ręcznego, w wyniku czego powierzchnia torfowiska została lokalnie pouszkadzana. Projekt planu ochrony Drawieńskiego Parku Narodowego przewiduje kontynuację ochrony czynnej przez koszenie.

Torfowisko było - pod nazwą „Kompleks mokradłowy Cieszynka” - przedmiotem badań ekologiczno-historycznych. Zdaniem Wołejki i in. (2001) torfowisko powstało po częściowym spłynięciu jeziora, prawdopodobnie w wyniku zmiany biegu rzeki Cieszynka. Obecnie w skład kompleksu wchodzi zdegradowane torfowisko źródłiskowe, pływająca mata trzęsawiskowa, zarastająca pozostałość dawnego jeziora oraz regenerujące się torfowisko przepływowe na obrzeżach zbiornika. Autorzy rozpatrują obiekt na szerszym tle całej obecnej doliny Cieszynki między Człopą a ujściem, wysuwając hipotezę, że w holocenijskiej historii istniało tu prawdopodobnie rozległe jezioro o poziomie nawet do 5 m wyższym od obecnego poziomu jezior, które naturalnie spłynęło wskutek erodowania sandru Drawy przez

Cieszynkę. Jego pozostałością mają być pokłady kredy jeziornej wokół niedalekich jeziora Załom i Dypa (por. Ruta 2013). Wołejko i in. (2001) sugerowali, że istotnym sposobem przywrócenia pierwotnych warunków rozwoju torfowisk na terenie Drawieńskiego Parku Narodowego mogłaby być rekonstrukcja systemu hydrologicznego w skali krajobrazu, co wymagałoby manipulowania poziomem wód w jeziorach i odtworzenia pierwotnego przebiegu cieków. W opinii cytowanych autorów, takie warunki sprzyjałyby w mniejszym stopniu rozwojowi źródłiskowych kompleksów erozyjnych, a stymulowały regenerację mezotroficznych torfowisk przepływowych, a dodatkowym celem byłoby gromadzenie dużej ilości czystej wody do wykorzystania jako zasoby wody pitnej. Tak drastyczne przekształcenia krajobrazu nie są jednak w praktyce rozważane i nie wydaje się, by – przynajmniej biorąc pod uwagę obecny stan wiedzy i aktualne możliwości trafnego prognozowania procesów hydrologicznych i ekologicznych – rzeczywiście mogły one służyć ochronie przyrody.



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na Łunoczce.

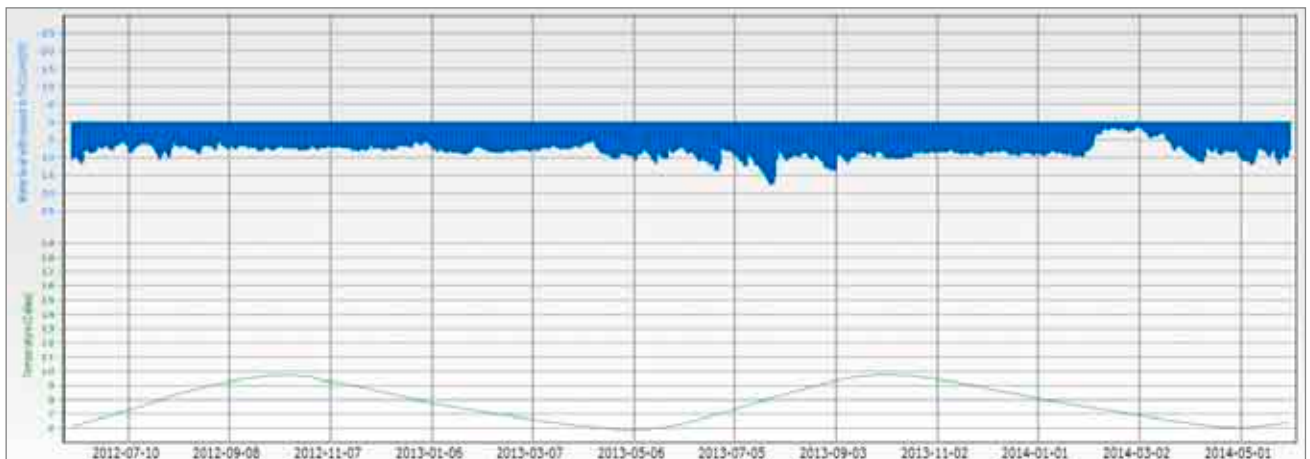
33. Torfowisko w Rynnie Moczelskiej

15.88571°E, 53.08278°N

Torfowisko wypełniające rynnę polodowcową, w Drawieńskim Parku Narodowym, ok. 1,5 km na zach. od osady Moczale. Na środku mineralna wyspa porośnięta starodrzewiem sosnowym. Roślinność to mozaika traworośli trzcinnika lancetowatego *Peucedanetum canescentis* oraz szuwaru turzycy błotnej *Caricetum acutiformis* w unikatowej, podszytej torfowcami formie. Torfowce osiągają duże pokrycie (70%), dominuje torfowiec błotny *Sphagnum palustre*, z mniejszym udziałem występuje torfowiec kończysty *Sphagnum fallax*.

Torfowisko badał dokładnie Wołejko (2002). Warstwa torfów turzycowych ma grubość 80-400 cm i zalega na gytii wapiennej. Ciekawostką jest występowanie pod nieprzepuszczalną gytia naporowych wód artezyjskich, po nawierceniu wypływających na powierzchnię.

Pomiary poziomu wody w torfowisku w latach 2011-2014 wykazały, że jest on niezwykle stabilny, prawie nie reagujący na pory roku ani okresy suche i deszczowe, utrzymujący się stale do 10 cm pod powierzchnią torfowiska. Są to dość korzystne warunki dla roślinności torfowiskowej.



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na torfowisku w Rynnie Moczelskiej.



Torfowisko w Rynnie Moczelskiej. Fot. P. Pawlaczyk

34. Głuskie Ostępy

15.95151°E, 53.03135°N

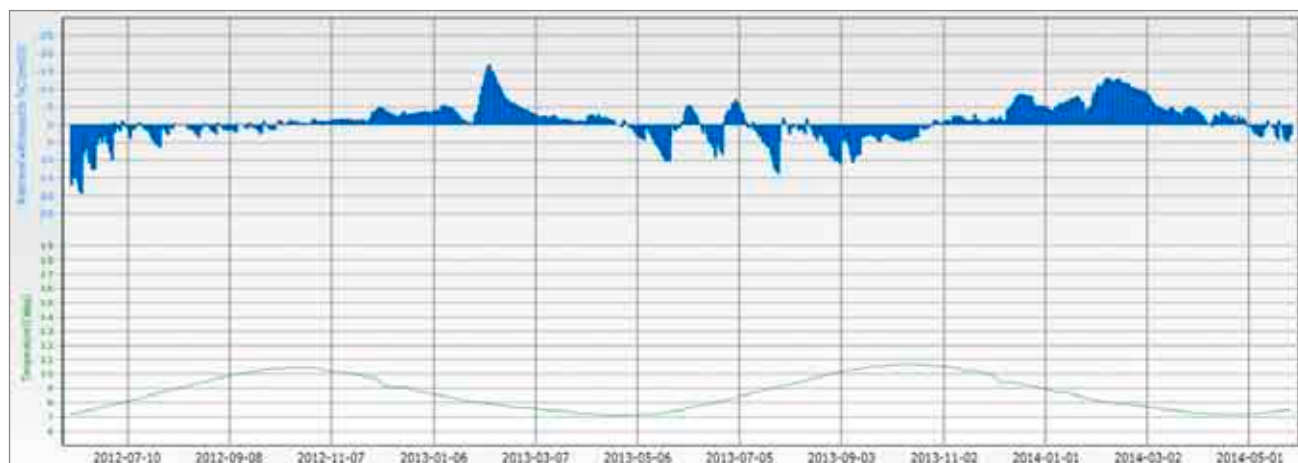
Kilkuhektarowe torfowisko w rozszerzeniu doliny Płocicznej w Drawieńskim Parku Narodowym, 1,8 km na pd. od Głuska. Centralną część zajmuje mechowisko z turzycą obłą *Caricetum diandrae*, otoczone płatami wilgotnych łąk kaczynicowych *Calthion* i trzęślicowych *Molinion* oraz szuwarów turzycy darniowej *Caricetum caespitosae*. Bardzo bogate są tu populacje storczyków: krwistego *Dactylorhiza incarnata* i szerokolistnego *Dactylorhiza majalis*.

Ok. 150 centymetrowa warstwa torfów turzycowych i turzycowo-mszystych zalega na torfie mszystym, a na głębokości 200 cm rozpoczyna się pokład gytii detrytusowo-wapiennej, sięgający do głębokości 600 cm.

Pomiar poziomu wody w torfowisku, prowadzony w latach 2011-2014, wykazał że uwodnienie jest dobre (poziom wody zazwyczaj lekko poniżej powierzchni gruntu,

zimą i wczesną wiosną nawet powyżej), jednak wykazujące szybkie, kilkunastocentymetrowe fluktuacje, w tym chwilowe spadki do 15-20 cm pod powierzchnię terenu. Są to warunki odbiegające od optimum dla rozwoju roślinności mechowiskowej. Woda z głębszych warstw torfowiska wykazuje przewodnictwo 550 $\mu\text{S}/\text{cm}$, co wskazuje na stosunkowo słabą jej mineralizację.

Obiekt historycznie był użytkowany łąkowo, a potem porzucony, co spowodowało ekspansję olszy. Od początku XXI w. podjęto ochronę czynną, polegającą na przywróceniu koszenia, po uprzednim usunięciu zarastających torfowisko drzew, zwłaszcza z płatów *Caricetum diandrae*. Spowodowała ona odtworzenie roślinności mechowiskowej. Projekt planu ochrony Drawieńskiego Parku Narodowego przewiduje kontynuację ochrony czynnej przez koszenie.



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na Głuskich Ostępach.



35. Torfowiska nad Jez. Dziewiczym

16.16485°E, 53.15617°N

Kompleks jeziora dystroficznego, torfowisk przejściowych oraz borów i brzezin bagiennych, położony na granicy nadleśnictw Człopa i Tuczo, 2,5 km na zach. od miejscowości Miłogoszcz.

Dość duże, 8-hektarowe dystroficzne jezioro Dziewicze otoczone jest wąskim pasem zbiorowiska turzycy błotnej *Caricetum limosae* oraz dywanowego mszaru z wełnianką wąskolistną *Sphagno-Eriophoretum angustifolii*. Nazwa jeziora jest stara: w wersji Jungfernsee była używana już przed II wojną światową.

Do jeziora przylega zupełnie zarośnięte brzozą torfowisko przejściowe, reprezentujące obecnie młody bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Warstwę drzew buduje głównie sosna, z domieszką brzozy, a w warstwie krzewów z dużą obfitością obecne jest bagno zwyczajne *Ledum palustre*. Nieco dalej na pn.-zach. znajduje się torfowisko wysokie, o kępkowo-dolinkowej strukturze. Dominuje *Andromedo-Sphagnetum magellanicum*. Pojawia się na nim podrost sosny zajmujący dość znaczny procent torfowiska oraz bagno zwyczajne *Ledum palustre*, występujące w małych płatach. Większe drzewa zostały usunięte w wyniku działań ochronnych w 2006 r.

Na torfowisku przejściowym przylegającym do jeziora podjęto w 2006 r. próbę zapobiegania zarośnięciu przez



Jez. Dziewicze. Fot. P. Pawlaczyk

drzewa, próbując usuwać nalot brzozy. Powstanie odrośli i nowych nalotów zaszło jednak bardzo szybko, niwecząc efekt zabiegu w ciągu 2-3 lat.

Jezioro Dziewicze i fragment torfowiska leżący w gminie i nadleśnictwie Człopa jest od 2001 r. uchwałą Rady Miejskiej w Człopie chronione jako użytek ekologiczny.

36. Mokradła k. Leśniczówki Łowiska

16.34698°E, 53.14608°N

Kompleks jezior i torfowisk w sąsiedztwie leśniczówki Łowiska w nadleśnictwie Tuczo. W 2011 r. weszły w skład rezerwatu przyrody „Mokradła koło Leśniczówki Łowiska” o powierzchni 101,75 ha, obejmującego oprócz mokradeł także las w ich sąsiedztwie.

W skład kompleksu wchodzi 3 jeziora oraz okalające je torfowiska. Jezioro Jeleń (16.34698°E, 53.14608°N) jest skąpożywnym, oligodystroficznym zbiornikiem o piaszczystym dnie, z silną populacją elismy wodnej *Luronium natans*, największej osobliwości florystycznej rezerwatu. Elisma występuje w całym jeziorze w strefie przybrzeżnej, do ok. 4 metrów głębokości. Płaty z podwodną formą największe zwarcie osiągają na głębokości 1,5 metra. Szerokość płatów wynosi niekiedy do 50 metrów. Dominuje forma *submersum*, rzadziej, głównie przy brzegu, spotyka się formę *repens*. Wiele okazów kwitnie. W jeziorze stwierdzono też rzadkie glony planktonowe: *Bumilleriopsis biverruca*, *Characopsis obovoidea*, *Vischeria stellata* oraz *Woloszynskia pseudopalustris*, które nie są znane z innych miejsc w Polsce. Na pn.-wsch. od jez. Jeleń znajduje się zdegradowane

dystroficzne Jez. Sołtyskie (16.34848°E, 53.15149°N), obecnie z dominacją moczarki kanadyjskiej *Elodea canadensis*.

Oba te jeziora otacza rozległe torfowisko, złożone z dwóch basenów połączonych wąskim przesmykiem. Brzeg jeziora Jeleń pokryty jest pasem torfowiska o różnej szerokości. Miejscami pło nie występuje wcale, a mineralny, piaszczysty brzeg porasta rzadkie trzcinowisko *Phragmitetum communis* oraz pionierskie zbiorowiska z rosiczką *Drosera rotundifolia* i uczepem *Bidens tripartita*. Miejscami w wodzie i częściowo na brzegu spotyka się zespół ponikła błotnego *Eleocharidetum palustri*. Najszerzy pas torfowiska okala jezioro Jeleń od północy, szerokie pło występuje również od strony południowej i południowo – wschodniej. Najbliżej tafla jeziora występują pasy turzycy bagiennnej *Caricetum limosae* oraz mszar przygiełkowy *Sphagno-Rhynchosporium albae*. Największą powierzchnię zajmują mszary turzycowo-torfowcowe *Sphagno-Caricetum rostratae* oraz dywanowe mszary z wełnianką wąskolistną *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii*.



Elisma wodna *Luronium natans* w jez. Jeleń. Fot. R. Ruta

Wokół Jeziora Sołtyskiego większość torfowiska zajęta jest przez mszar turzycowo-torfowcowy *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae*. Szczególnie na północnym brzegu występuje mszar przygielkowy *Sphagno-Rhynchosporium albae*, na południowym zaś dywanowy mszar z wełnianką wąskolistną *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii*. Od wschodu jezioro otoczone jest trudno dostępnym, silnie uwodnionym szuwarem paprociowo-trzciniowym *Thelypteridi-Phragmitetum*.

Położone w oddzielnym zagłębieniu jez. Oczko (16.33720°E, 53.14866°N), mimo otoczenia płem mszarnym, nie jest typowym jeziorkiem dystroficznym, a tzw. jeziorzem alloiotroficznym, w którym nie zachodzi wyraźny proces dystrofizacji, tylko pozostaje on w równowadze z eutrofizacją (Owsianny i Gąbka 2007). W wodzie występują tu kryniczki – rzadkie glony z rodziny ramienicowatych: chroniony, bardzo rzadki krynicznik ciemny *Nitella opaca* i nieco pospolitszy, ale też nieczęsty krynicznik giętki *Nitella flexilis*. Na brzegu jeziora stwierdzono występowanie rzadkiego mchu sierpowca *Scorpidium scorpioides*. Jezioro okolonie jest płem mszarnym z dominacją mszaru turzycowo-torfowcowego *Sphagno-Caricetum rostratae* i mszaru przygielkowego *Sphagno-Rhynchosporium albae*, w kierunku jeziora przechodzącymi w zespół turzycy bagiennej

Caricetum limosae. Nad samym brzegiem występuje zespół turzycy nitkowatej *Caricetum lasiocarpae* na przemian ze skupieniami *Thelypteris palustris* i pałki *Typha latifolia*. W pobliżu jeziora, pod zaledwie 20-centymetrową warstwą darni torfowców znajduje się metrowa soczewka wody, a pod nią warstwa gytii drobnodetrytusowej, na głębokości 460 cm zawierająca 20-cm grubości wkładkę torfów mszystych, najprawdopodobniej *Scorpidium sp.* Wbrew opiniom o szybkim zarastaniu takich jeziorzek płem, kształt jeziora pozostaje od końca XIX w. niezmienny, co dokumentują dawne mapy topograficzne.

Ponieważ rezerwat „Mokradła koło Leśniczówki Łowiska” jest jednym z nielicznych w Puszczy Drawskiej obiektów torfowiskowych, w których zbadano faunę chrząszczy, okazał się on także ostoją osobliwości koleopterologicznych. Typowymi występującymi tu chrząszczami przywiązanymi do dobrze uwodnionych torfowisk przejściowych są: *Pterostichus aterrimus*, *Oodes gracilis*, *Oodes helopioides*, *Euconnus hirticollis*, *Euconnus rutilipennis*, *Carpelimus lindrothi*, *Carpelimus obesus*, *Carpelimus rivularis*, *Stenus boops*, *Stenus cindeloides*, *Stenus latifrons*, *Stenus proditor*, *Stenus tarsalis*, *Paederus riparius*, *Lathrobium rufipenne*, *Tetratopeus sphagnetorum*, *Litchoharis nigriceps*, *Scopaeus laevigatus*, *Lathrobium rufipenne*, *Erichsonius cinerascens*, *Erichsonius subopacus*, *Philonthus corvinus*, *Philonthus nigrita*, *Quedius boopoides*, *Acylophorus wagenschieberi*, *Atanygnatus terminalis*, *Gymnusa brevicollis*, *Myllaena intermedia*, *Hygronoma dimidiata*, *Pachnida nigella*. Wśród nich do największych rzadkości należą *Stenus proditor* nie notowany w Polsce od kilkudziesięciu lat i *Erichsonius subopacus* znany tylko ze starych danych z południowej Polski. Na wzmiankę zasługuje stwierdzenie w obiekcie związanego z kosańcem *Iris pseudacorus* bęblika *Cerapheles terminatus*, dopiero niedawno odnalezionego w Polsce. Typowym mieszkańcem torfowisk jest żywiąca się pyłkiem turzyc, zwłaszcza *Carex rostrata*, rzęsielnica *Donacia obscura*, uznawana za gatunek reliktowy.



Mszary w rezerwacie „Mokradła k. Leśniczówki Łowiska”. Fot. R. Ruta

37. Torfowisko nad Jez. Krasnorostowym

16.34698°E, 53.14608°N



Jeziorko Krasnorostowe i torfowisko nad nim. Fot. R. Ruta

Kompleks jeziora dystroficznego i torfowisk w płytkim zagłębieniu terenu, ok. 1,8 km na pd.-zach. od leśniczówki Łowiska, i 1,8 km na pn.-zach. od leśniczówki Trzcino, na terenie nadleśnictwa Tuczo. Torfowisko przejściowe wykształciło się wokół niewielkiego jeziora dystroficznego, otoczonego przez drzewostan z dominacją sosny zwyczajnej. Część torfowiska jest zarośnięta przez brzozę i sosnę, a w miejscach najbardziej przesuszonych wnika trzęślica modra. Bezpośrednio w otoczeniu jeziora znajduje się najlepiej zachowana część torfowiska, otaczającego akwen podłużnym pasem. Najbliżej wody wykształca się pło, tworzone przez szuwar turzycy nitkowatej *Caricetum lasiocarpae* oraz mszar przygielkowy *Sphagno-Rhynchosporium*

albae. Dalej od jeziora występują zbiorowiska wełnianek i torfowców – dominujące *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati* oraz *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii*. Poziom uwodnienia jest wysoki, podłoże jest silnie wysyczone wodą, która miejscami stagnuje, jednak im dalej od jeziora, tym poziom wody staje się niższy. Przy jeziorze wykształcił się też płat torfowiska wysokiego w postaci zarośli bagna na mszarze z torfowcem magellańskim *Ledo-Sphagnetum magellanici*.

Przyległe do mszaru jezioro ma charakter dystroficzny. Ze względu na ukształtowanie terenu ma charakterystyczny trójkątny kształt. Występuje tu rzadki krasnorost żabirosł *Batrachospermum vagum*, rosnący na dnie zbiornika.

38. Bukowskie Bagno

16.33211°E, 53.11935°N

Torfowisko pojeziorne, obecnie o charakterze alkalicznego torfowiska soligenicznego, wypełniające dwie dawne zatoki jeziora Bukowo Małe. W 2009 r. uznane za rezerwat przyrody o powierzchni 21,99 ha. Leży na terenie nadleśnictwa Tuczno, ok. 1,5 km na zach. od leśniczówki Trzcino.

Torfowisko wypełnia dwie zbiegające się rynny jeziorne. W miejscu ich styku znajduje się niewielkie ramienicowe jezioro Bukowo Małe. W jeziorze dominują dwa gatunki ramienic: ramienica kolczasta *Chara intermedia* oraz ramienica krucha *Chara globularis*. Stwierdzono także ramienicę delikatną *Chara delicatula*.

W południowym ramieniu torfowiska wykształcił się duży, otwarty mszar, otoczony zbiorowiskiem tworzonym przez wielkie kępy turzycy *Carex paniculata* z dużym udziałem *Sphagnum fallax* oraz *Thelypteris palustris*. Pomiedzy kępami miejscami stoi woda. Pośrodku mszaru dominuje zbiorowisko budowane głównie przez mszaki, takie jak porostnica wielokształtna *Marchantia polymorpha* oraz reliktove mchy – *Paludella squarrosa*, *Helodium blandowii*, *Tomenthypnum nitens*, a także turzycę *Carex diandra*. Występuje tu również oczeret Tabernamontana *Schoenoplectus tabernaemontani* oraz kruszczyk błotny *Epipactis palustris*. Zbiorowiska te zaklasyfikowano jako *Caricetum diandrae paludelletosum*. Podobne zbiorowiska, dodatkowo z udziałem lipiennika Loesela *Liparis loeselii*, dziewięciornika błotnego *Parnassia palustris* oraz świetlika *Euphrasia sp.* występują na mszarze przy jeziorze, na zachód od lustra wody.

Dużą część torfowiska przy jeziorze pokrywa trzciniowisko paprociowe *Thelypteridi – Phragmitetum*. Pomiedzy kępami, w wypełnionych wodą dolinkach występuje zbiorowisko pływacza mniejszego *Scorpidio – Utricularietum minoris*. Wzdłuż rowu wypływającego z jeziora, na granicy z olsem dominują kępy *Carex paniculata*. W miejscach mniej uwodnionych wykształca się mszar z wełnianką wąskolistną *Sphagnum recurvi-Eriophoretum angustifolii*.

W części północnej dominują dobrze zachowane mechowiska podobne jak wyżej opisane oraz turzycowiska po-

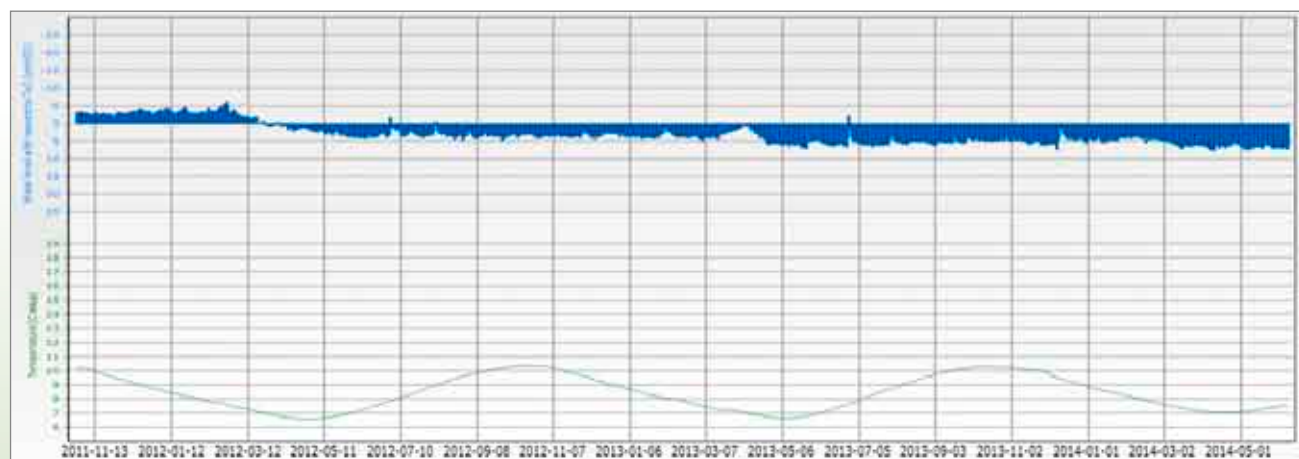
jeziorne z turzycą prosową *Carex paniculata* o charakterze trzęsawiska, pływającego ponad wielometrowym pokładem gytii organicznej, a także trzęsawiskowe szuwały paprociowo-trzciniowe *Thelypteridi-Phragmitetum*.

Na mechowiskach występuje liczna populacja lipiennika Loesela *Liparis loeselii*, największa w Puszczy Drawskiej. Wyjątkowo obficie rośnie tu rzadki mech typowy dla torfowisk alkalicznych – *Paludella squarrosa*; obecne są także *Helodium blandowii* i *Tomenthypnum nitens*.

Ponieważ rezerwat „Bukowskie Bagno” jest jednym z nielicznych w Puszczy Drawskiej obiektów torfowiskowych, w których zbadano faunę chrząszczy, okazał się on także ostoją osobliwości koleopterologicznych. W koleopterofaunie rezerwatu na uwagę zasługuje obecność szeregu rzadko obserwowanych gatunków przywiązanych do torfowisk przejściowych: *Oodes helopioides*, *Microsporus acaroides*, *Euconnus rutilipennis*, *Eusphalerum minutum*, *Stenus boops*, *Stenus crassus*, *Tetartopeus sphagnetorum*, *Erichsonius cinerascens*, *Acylophorus glaberrimus*, *Atanygnathus terminalis*. Warto wymienić dwa gatunki fitofagiczne - *Longitarsus nigerrimus* i *Tryogenes scirrhosus*. Pierwszy z nich żeruje na pływaczach i jest niezmiernie rzadko wykazywany w Polsce. W północnej Polsce notowany był jedynie na Pojezierzu Mazurskim. Ryjkowiec *Tryogenes scirrhosus* żeruje na jeżogłówkach i oczeretach i jest tylko sporadycznie spotykany w kraju. Stwierdzono tu także występowanie chronionych gatunków: zalotki większej *Leucorrhinia pectoralis* (przedmiot ochrony w obszarze Natura 2000) i pijawki lekarskiej *Hirudo medicinalis*.

Na mapie topograficznej z końca XIX w. w obu ramionach torfowiska zaznaczono jeszcze jeziora. Mapa z lat 30. XX wieku pokazuje już układ podobny do dzisiejszego, tylko z niewielkimi oczkami wody.

Wyniki pomiarów poziomu wody w torfowisku, prowadzone w latach 2011-2014 w południowej odnodze, wykazały niezwykle stabilność uwodnienia torfowiska.



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na Bukowskim Bagnie.



Mechowisko na Bukowskim Bagnie. Fot. P. Pawlaczyk



Panorama Bukowskiego Bagna. Fot. R. Ruta

39. Mechowiska nad Cieszynką między Miełcinem a Bukowem

16.23598°E, 53.11971°N

Fragment doliny Cieszynki wypełniony torfowiskiem pojeziernym i soligenicznym, obficie zasilanym wodami podziemnymi. Mimo melioracji i wciąż funkcjonujących, aktywnych rowów, od strony północnej zachowały się dość strome kopuły torfowiska źródłiskowego. Roślinność torfowiska alkalicznego typu mechowiska z bobrkiem *Menyantho-Sphagnetum teretis* występuje w postaci niewielkich płatów na skłonach torfowisk soligenicznych. Stwierdzono występowanie rzadkiego, typowego dla mechowisk mchu *Helodium blandowii*. Faunistyczną osobliwością torfowiska jest występowanie poczwarówek – zwężonej *Vertigo angustior* i jajowatej *Vertigo moulinsiana* (przedmioty ochrony obszaru Natura 2000).

Większość obszaru w dolinie pokrywają zbiorowiska wysokich turzyc, wśród których znaczący udział mają fitocenozy z *Carex appropinquata*. Pod warstwą torfów turzycowo-mszystych i turzycowych o zmiennej, dochodzącej do ok. 100 cm grubości, zalegają pokłady gytii o grubości do 2 m. Miejscami gytie odsłaniają się na powierzchni terenu.

Ochrona obiektu będzie prawdopodobnie wymagać budowy przegród na rowach odprowadzających wodę oraz wycinki krzewów, a może także przywrócenia koszenia. Obiekt został włączony do kompleksowego projektu „Ochrona torfowisk alkalicznych w młodogdacjalnym krajobrazie Polski Północnej”, dofinansowanego przez instrument UE LIFE+, w ramach którego walory torfowiska zostaną lepiej rozpoznane, a ich ochrona – dokładniej zaplanowana.



Panorama mechowisk w dolinie Cieszynki. Fot. D. Horabik

40. Torfowisko Czarnolesie

15.94357°E, 52.98616°N

Ok. 8-hektarowe torfowisko, wypełniające rynną terenową, ok. 500 m na zach. od leśniczówki Czarnolesie, na terenie nadleśnictwa Głusko. W jego centrum znajduje się niewielkie jezioro dystroficzne.

W 2010 r. na kompleks torfowiska Czarnolesie składały się powierzchniowo przesuszone bory bagienne, inicjalne bory bagienne wkraczające na mszar, mszary wełniankowe *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati* oraz *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii*. W obiekcie licznie występował inwazyjny gatunek – tawuła kutnerowata *Spiraea tomentosa*.

Charakter jeziora nie zmienił się do dziś. Licznie występuje w nim grąźel żółty *Nuphar lutea*, grzybienie białe *Nymphaea alba* i pływacz zwyczajny *Utricularia vulgaris*.

Od 2012 r. nastąpił, a w 2013 r. jeszcze nasilił się wzrost poziomu wody, w wyniku czego większa część powierzchni torfowiska, w tym przesuszone dawniej bory bagienne na jego obrzeżach, zostały zalane tak, że wystąpiło w nich swobodne lustro wody. Zalew ustępował tylko na krótkie okresy. Przyczyny tego zjawiska nie są znane. Większość sosen zamarła. W 2014 r. poziom wody opadł. Latem 2014 r. pod martwymi sosnami wytworzył się silnie uwodniony kobierzec *Sphagnum fallax* i *Sphagnum cuspidatum* z pojedynczymi wełniankami. Wydaje się, że szybko odtworzą się mszary torfowcowo-wełniankowe. O ile jednak w 2011 r. torfowisko oceniano jako zniekształcone przez przesuszenie, to sytuacja ta zmieniła się zasadniczo i obecnie uwodnienie jest bardzo wysokie. Według aktualnego rozeznania, torfowisko nie wymaga obecnie podejmowania dalszych działań ochrony czynnej.

Podobne, nieoczekiwane, a znaczne zmiany uwodnienia torfowisk dotyczyły także innych obiektów w rejonie Wołogoszcz-Czarnolesie (por. Flisowe Bagna, Osowiec Eksperymentalny, Osowiec Północny).

Od 2011 do 2012 r. w obiekcie prowadzone było zwalczanie tawuły kutnerowatej przez jej wrywanie. Wykonano trzy nawroty. Od jesieni 2012 r. tawuły na zalanym torfowisku już nie obserwowano, ale w ramach zwalczania tawuły corocznie kontrolowano czy nie odbija. Przynajmniej do

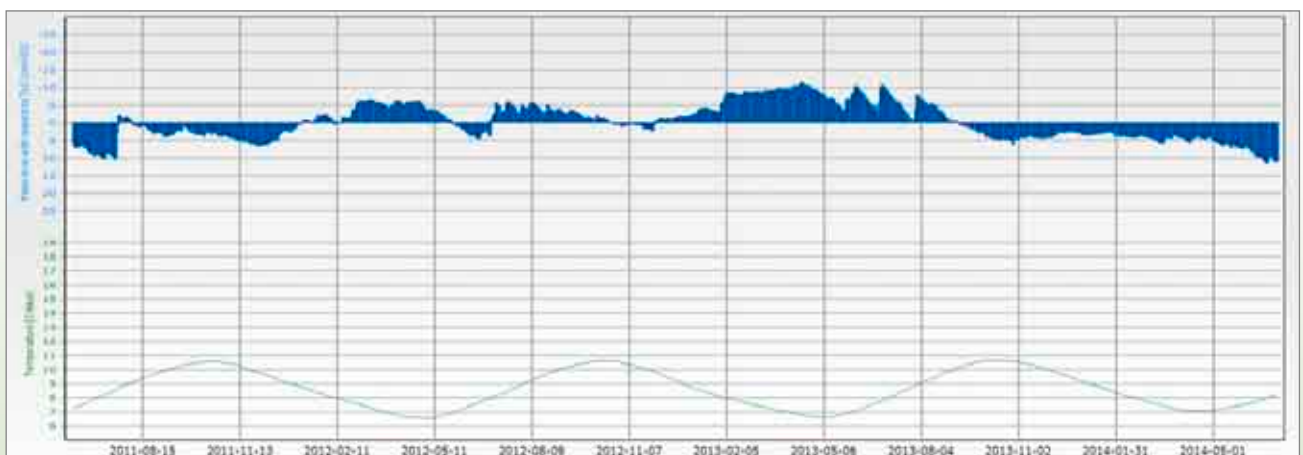


Sosny zamierające wskutek wysokiego poziomu wody na Torfowisku Czarnolesie. Fot. P. Pawlaczyk



Jezioro dystroficzne na torfowisku Czarnolesie. W tle drzewa zamarłe wskutek wysokiego poziomu wody. Fot. P. Pawlaczyk

2014 r. obiekt pozostaje wolny od tawuły i nie zauważano już jej odrastania.



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na Torfowisku Czarnolesie. W latach 2012-2013 powierzchnia torfowiska była przez większość okresu zalana.

41. Torfowisko Osowiec

15.88938° E, 52.98292° N

Duże torfowisko położone bezpośrednio na pd. od osady Osowiec, na terenie nadleśnictwa Głusko. Od 2008 r. w całości chronione jako rezerwat przyrody „Torfowisko Osowiec” o powierzchni 17,53 ha.

Roślinność torfowiska buduje mozaika szuwarów trzcinowych, szuwarów kłoci wiechowatej oraz dywanowych zbiorowisk mszystych i mszarnych. Najbardziej charakterystycznym elementem roślinności tego obiektu są kłociowiska *Cladietum marisci*. Skupienia kłoci związane są z miejscami najsilniej uwodnionymi. Część szuwarów kłociowych jest silnie przerośnięta trzciną *Phragmites australis*. Znaczną powierzchnię obiektu zajmują też czyste szuwały trzcinowe. Na obrzeżu torfowiska rosną zarośla wierzbowe *Salicetum cinereae* oraz bagienny las brzoźowy.

W północnej części torfowiska występują także dywanowe mszary torfowcowe z wełnianką wąskolistną *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii* i z turzycą dzióbkwatą *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae*, a także podszyte *Sphagnum teres* mechowisko z turzycą obłą *Caricetum dianthrae*.

Na torfowisku występują unikatowe gatunki roślin naczyniowych: rosiczka pośrednia *Drosera intermedia*, ponikło skąpokwiatowe *Eleocharis quinqueflora*, a także unikatowe gatunki mchów, np. *Scorpidium scorpioides*, *Drepanocladus aduncus*, *Sphagnum wanstorffii*, *Sphagnum fuscum*, *Campylium stellatum*, *Campyliodelphus elodes*.

Na podstawie zdjęć lotniczych z 1964 r. uznano, że północna część torfowiska była wówczas zajęta nie przez szuwały trzcinowe, a przez fitocenozy mszarne i mechowiskowe. Dzisiejsze występowanie mszarów i mechowisk w tej części byłoby więc reliktem ich większej, a ograniczonej w wyniku ekspansji trzcin, powierzchni w przeszłości. Tezę tę potwierdzało występowanie fitocenoz typu mszaru lub mechowiska przerośniętego trzciną, które są prawdopodobnie stadiami sukcesji w kierunku szuwaru trzcinowego. Choć sukcesja taka jest prawdopodobnie procesem naturalnym (być może po części spowodowanym też zarzuceniem hipotetycznego okazjonalnego koszenia północnej części torfowiska), uznano ją za zagrożenie dla różnorodności biologicznej obiektu. Dlatego od 2008 do 2013 r., zgodnie z zapisami planu ochrony rezerwatu, staraniem Klubu Przyrodników, na powierzchni ok. 1 ha w północnej części rezerwatu prowadzone było corocznie koszenie trzcin. Na większości powierzchni trzcina była koszona raz w roku, w okresie kłoszenia, tj. w czerwcu. Wypróbowano także dwukrotne koszenie, tj. dodatkowy pokos trzcin we wrześniu, nie stwierdzono jednak różnic w reakcji trzcin na takie zróżnicowanie sposobu koszenia. Koszenie trzcin na tym obiekcie nie powoduje jej wyeliminowania, ale skutkuje znacznym jej rozrzedzeniem i osłabieniem. Koszony fragment torfowiska jest porośnięty tylko luźną i niską trzciną. Silnie rozwinęły się natomiast zbiorowiska mszyste, w tym



Panorama torfowiska Osowiec z wieży widokowej. Fot. P. Pawlaczyk

kobierce torfowców (głównie *Sphagnum teres*), a także zbiorowisko turzycy obłej *Caricetum diandrae*. Zabieg wydaje się korzystny dla stanu cennych gatunków oraz dla stanu zarejestrowanego tu siedliska przyrodniczego 7230 (torfowisko alkaliczne) i powinien być kontynuowany.

Od 2008 do 2013 r. torfowisko było kontrolowane pod kątem obecności inwazyjnego gatunku obcego - tawuły kutnerowatej *Spiraea tomentosa*. Znalaziono i zlikwidowano skupienia tawuły na skrajach torfowiska, a także pojedyncze jej osobniki w głębi torfowiska. Od 2012 r. tawuła nie jest już znajdowana w tym obiekcie.

Pomiary uwodnienia torfowiska prowadzone w okresie 2011-2014 r. wykazują niezwykle wręcz stabilność uwodnienia. Wahania poziomu wody nie przekraczają kilku centymetrów.

Torfowisko rozwinęło się w miejscu zarośniętego jeziora. Pod niezbyt grubą, ok. 110-centymetrową warstwą torfów turzycowo-mszystych zalega ok. 5-metrowa warstwa gytii organicznej. Pozostałością dawnego jeziora są istniejące do dziś oczka wody i większy jej zbiornik w pd. części obiektu. Jednak, stare mapy pokazują, że co najmniej od końca XX w. było to już „bagnó”, a nie zbiornik wodny.

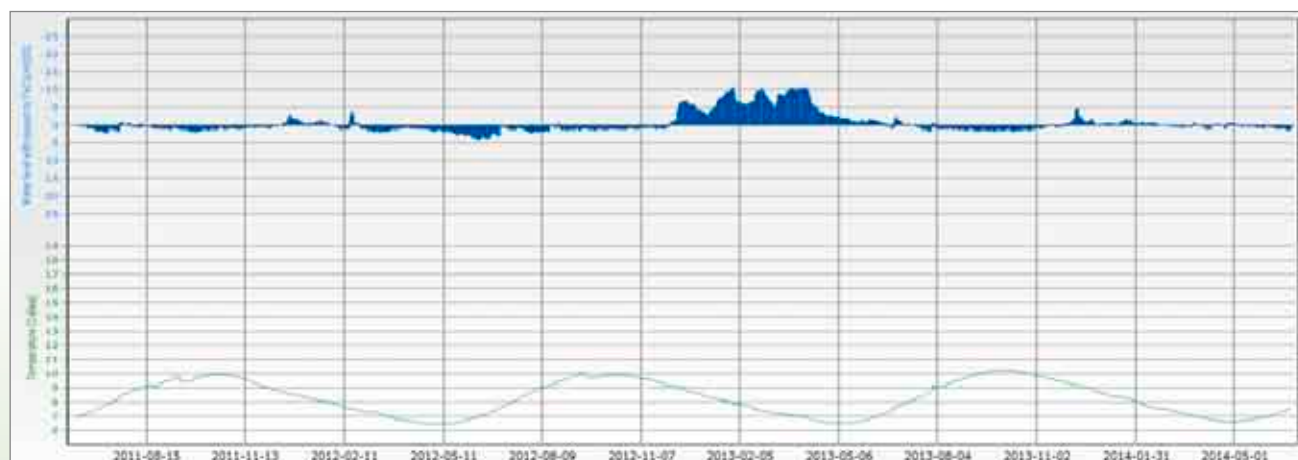


Mechowisko na Torfowisku Osowiec po 3 latach koszenia trzciny. Fot. P. Pawlaczyk

Na brzegu torfowiska nadleśnictwo Głusko ustawiło wieżę widokową (obecnie nieczynna).



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 w mechowisku na Torfowisku Osowiec.



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 w kłociowisku *Cladietum marisci* na Torfowisku Osowiec.

42. Osowiec Eksperymentalny

15.88412° E, 52.98404° N

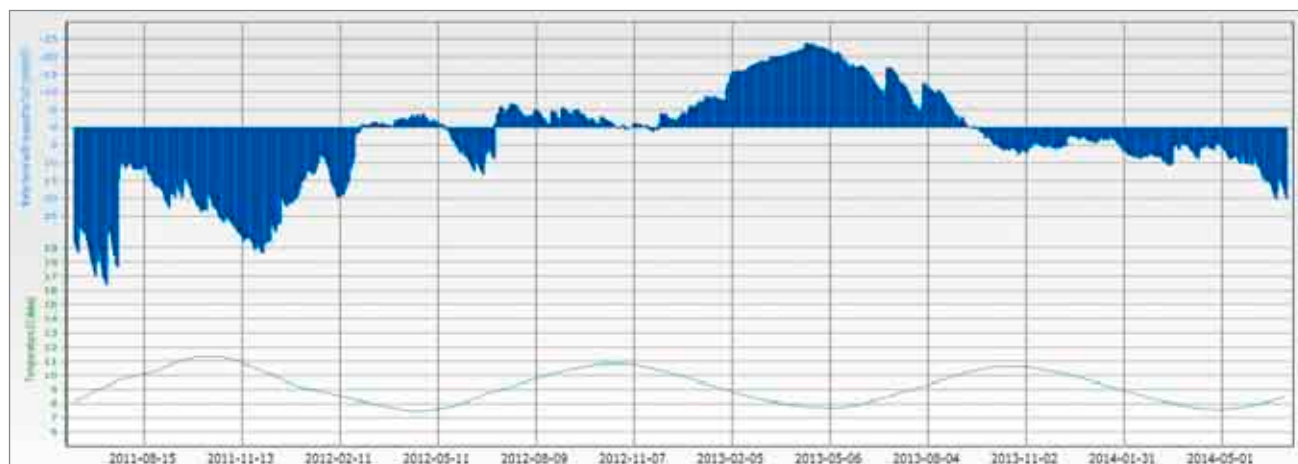
Małe, zajmujące 0,68 ha torfowisko położone na terenie nadleśnictwa Głusko, na pn.-zach. od osady Osowiec. W 2007 r. było w całości zarośnięte łanem tawuły kutnerowatej *Spiraea tomentosa* – obcego gatunku inwazyjnego. W 2008 r. podjęto próbę usunięcia tawuły przez jej wyrwanie i wyniesienie, a w 2009 i 2011 r. powtórzono ten zabieg w stosunku do odrastającej tawuły. Obiekt był następnie kontrolowany pod względem występowania tawuły w 2012 r., a pojedyncze znajdujące jeszcze osobniki były wyrwane. Podczas kontroli w 2013 r. i 2014 r. nie stwierdzono już tawuły.

W 2010 r. w centralnej części torfowiska wykonano eksperyment nad odtwarzaniem roślinności torfowiskowej, polegający na usunięciu wierzchniej, zmurszałej części torfowiska i próbie reintrodukcji torfowców.

W 2012 r. na przesuszonym wcześniej torfowisku wystąpił nieoczekiwany wzrost poziomu wody, powodujący

całkowite zalanie powierzchni. Woda utrzymywała się do jesieni 2013 r., kiedy to jej poziom stopniowo się obniżył, w 2014 r. odsłaniając ponownie powierzchnię torfowiska. Podobne, nieoczekiwane, a znaczne zmiany uwodnienia torfowisk dotyczyły także innych obiektów w rejonie Wołogoszcz-Czarcolesie (por. Czarcociesie, Flisowe Bagna, Osowiec Północny).

Obecnie powierzchnię torfowiska porasta roślinność z dominacją situ *Juncus effusus*, pod którym wytworzył się przerywany kobierzec torfowców *Sphagnum fallax* i *Sphagnum cuspidatum*. Powierzchnie, z których w 2010 r. zdarto mursz, pozostają bardzo silnie uwodnione i pokryte wyłącznie zwartym kobiercem tych dwóch gatunków. Według aktualnego rozeznania, torfowisko nie wymaga obecnie podejmowania dalszych działań ochrony czynnej.



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na Torfowisku Osowiec Eksperymentalny. Przez większość 2012 i 2013 r. utrzymywał się zalew powierzchni torfowiska.



Regenerująca się roślinność torfowiskowa po usunięciu tawuły kutnerowatej i po okresie zalania powierzchni torfowiska. Fot. P. Pawlaczyk

43. Osowiec Północny

15.88692°E, 52.98570°N

Położone na pn. od osady Osowiec, na terenie nadleśnictwa Głusko, dwuczęściowe – przedzielone niską, mineralną grzędą – torfowisko, leżące w zagłębionej na ok. 20 m rynnie terenowej.

Południowo-zachodni basen torfowiska (15.88692°E, 52.98570°N) to w centralnej części torfowisko wysokie, porośnięte mszarem wełniankowym *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati* i mszarem torfowca magellańskiego *Andromedo-Sphagnetum magellanici*, z luźnym, młodym drzewostanem sosnowym, który może być miejscami klasyfikowany jako inicjalna postać boru bagiennego. W 2011 r. torfowisko to było lekko przesuszone, w latach 2012-2014 jest bardzo silnie uwodnione. Okrajek bardziej eutroficzny, obecnie zalany wodą. Powierzchniową warstwę torfowiska w basenie pd.-zach. budują silnie uwodnione torfy wełniankowo-torfowcowe i torfowcowe, osiągające miąższość do 305 cm i zalegające na torfach turzycowo-mszystych. Torfowisko osiąga miąższość dochodzącą do 520 cm, niżej znajduje się warstwa gytii organicznej, wskazująca na pojeziorną genezę torfowiska.

Północno-wschodni basen torfowiska (15.88949, 52.98717) od strony południowej jest wypełniony bagiennym olsem *Carici elongatae-Alnetum*, ale zasadniczą jego część w latach 2006-2011 wypełniał młody bagienny las brzozowo-sosnowy, ku centrum torfowiska przechodzący w luźny, młody bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Widoczne były jednak także pozostałości starych sosen z poprzedniego pokolenia drzew. Na torfowisku zaznaczały się wówczas objawy przesuszenia. Nieoczekiwanie, wystąpił silny wzrost poziomu wody. Obecnie wśród zamierających sosen występuje lustro wody z półpłynnym kobiercem torfowców *Sphagnum fallax* i *Sphagnum cuspidatum*.



Zalany, zamierający bór bagienny na torfowisku Osowiec Północny. Fot. P. Pawlaczyk

W 2007 r. na torfowisku występowały pojedyncze skupienia inwazyjnego gatunku - tawuły kutnerowatej *Spiraea tomentosa*. W 2008, 2009, a następnie od 2011 do 2013 r. w obiekcie prowadzone było zwalczanie tawuły kutnerowatej przez jej wrywanie, prowadzone corocznie, a w 2012 r. wykonane dwa razy w roku. W rezultacie tych prac, a także wskutek zatopienia powierzchni, w 2014 r. obiekt był wolny od tawuły i nie zauważano już jej odrastania. Według aktualnego rozeznania, torfowisko nie wymaga obecnie podejmowania dalszych działań ochrony czynnej.

Podobne, nieoczekiwane, a znaczne zmiany uwodnienia torfowisk dotyczyły także innych obiektów w rejonie Wołogoszcz-Czarsolesie (por. Czarsolesie, Flisowe Bagna, Osowiec Eksperymentalny).



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na Torfowisku Osowiec Północny. Przez większość 2012 i 2013 r. utrzymywało się podwyższone uwodnienie torfowiska.

44. Flisowe Bagna

15.86970° E, 52.97594° N

Zespół kilku małych torfowisk w oddziałach 229 i 230 nadleśnictwa Głusko, na pn. od doliny Mierzęckiej Strugi, ok. 2 km na zach. od Łęczyna, a ok. 2 km na wsch. od Chrapowa. Największe z nich, położone na linii oddziałowej 229/230, ma ok. 1 ha powierzchni. Mają podobną szatę roślinną: zajęte przez kępowe i dywanowe mszary wełniankowo-torfowcowe: *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati* oraz *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii*, miejscami z udziałem sosny i brzozy, na okrajkach wykształcają się zwykle zatorfione skupienia situ rozpierzchłego budujące

zespół *Sphagno-Juncetum effusi*. Prawie wszystkie są dobrze uwodnione, a powierzchnia jednego z nich jest wręcz zalana. Prawdopodobnie, jak w całym rejonie Wołogoszcz-Czarcolesie (por. Czarolesie, Osowiec Eksperymentalny, Osowiec Północny), torfowiska te podlegają trudno przewidywalnym i trudnym do wyjaśnienia, silnym wahaniom uwodnienia, co powoduje m. in. okresową eliminację drzew. Według aktualnego rozeznania, torfowiska nie wymagają obecnie podejmowania działań ochrony czynnej.

45. Linkowo

15.92905° E, 52.96002° N

Kompleks torfowisk i jeziorzek położony na terenie nadleśnictwa Smolarz, 2 km na pd.-wsch. od miejscowości Łęczyn. Składa się z dwóch basenów wypełniających rozległe zagłębienia terenowe, rozdzielonych mineralną grzędą.

W basenie północnym (15.92905°E, 52.96002°N) eutroficzne jezioro Linkowo otoczone jest szuwarami trzcinowymi *Phragmites communis*, szuwarem turzycy błotnej *Caricetum acutiformis* oraz szuwarem kłoci wiechowatej *Cladietum marisci*. Od pn.-zach. do jeziorka przylega mszar torfowcowy, stanowiący mozaikę dywanowych mszarów turzycowo-torfowcowych *Sphagno-Caricetum rostratae* i wełniankowo-torfowcowych *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii*, zarastających wierzbą uszatą tworzącą zbiorowisko *Salicetum auritae*. Obrzeża zajęte są przez łożowisko *Salicetum pentandro-cinereae* oraz brzeziny bagienne *Vaccinio uliginosi-Betuletum*.

W basenie południowym (15.93186°E, 52.95481°N) jezioro Linkówko otoczone jest szuwarami trzcinowymi *Phragmites communis* oraz szczególnie dobrze tu wykształconym szuwarem kłoci wiechowatej *Cladietum marisci*, a od południa rozwinął się uwodniony mszar turzycowo-torfowcowy *Sphagno-Caricetum rostratae* z oczkami wody oraz płyty młodego boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Na pn.-zach. od jeziorka znajduje się rozległe torfowisko wysokie, budowane przez kępkowo-dolinkowy mszar z torfowcem magellańskim *Andromedo-Sphagnetum magellanici*, porośnięty karłowatą sosną. Występuje tu także kępkowy mszar wełniankowo-torfowcowy *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati*. Warstwa torfowcowego torfu wysokiego nie przekracza tu 50-150 cm grubości, co świadczy, że torfowisko wysokie jest stosunkowo młode. Zalega ona na



Widok na torfowisko z wieży widokowej.
Fot. P. Pawlaczyk



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na torfowisku Linkowo.
Niezwykła stabilność uwodnienia.

torfach turzycowo-mszystych i turzycowych, które na głębokości 280-200 cm leżą na grubej, wielometrowej warstwie gytii. Pomiar poziomu wody w torfowisku wysokim w latach 2011-2014 wykazał niezwykle stabilność uwodnienia: wahania poziomu wody nie przekraczały 10-25 cm, z nieco wyższymi stanami tylko w okresie wiosennym. Nawet w najsuchszych okresach, poziom wody nie spadł jednak poniżej 5 cm pod powierzchnię torfowiska.

Wschodnią flankę południowego basenu torfowiska zajmują szuwary trzcinowe *Phragmites communis* oraz zbiorowisko turzycy sztywnej *Caricetum elatae*. Na obrzeżach i w przesmyku łączącym baseny wykształciły się brzeziny bagienne *Vaccinio uliginosi-Betuletum* oraz olsy torfowcowe *Sphagno squarrosi-Alnetum*.

W obiekcie stwierdzono występowanie niewielkiej populacji lipiennika Loesela *Liparis loeselii*. Dawniej notowano tu występowanie żółwia błotnego *Emys orbicularis* oraz obserwowano rozród żółwi na zboczach na pn. od torfowiska, dziś zarośniętych. Występowania żółwi nie udało się obecnie potwierdzić. T. Rutkowski zbadał to torfowisko pod kątem fauny pajaków, stwierdzając tu aż ok. 220 ich gatunków, w tym wiele unikatowych. Wyniki te nie zostały jednak jeszcze opublikowane.

Obrzeża torfowiska były silnie zarośnięte inwazyjnym gatunkiem obcym – tawułą kutnerową *Spiraea tomentosa*. Opanowała ona także runo brzeziny bagiennej w rejonie przesmyku między basenami torfowiska, a także tworzyła zwarte zarośla pomiędzy tym przesmykiem, a torfowiskiem wysokim w pd. części obiektu. W 2008, 2009, a następnie od 2011 do 2013 r. w obiekcie prowadzone było zwalczanie tawuły kutnerowej przez jej wyrwanie, prowadzone corocznie, a w 2012 r. wykonane dwa razy w roku. Eliminacja tawuły na tym obiekcie okazała się szczególnie trudna, ponieważ rosła ona w zwartych darniach trawiastych, co utrudniało jej pełne wyrwanie. Mimo to, zwarte zarośla tawuły zostały wyeliminowane, a jej występowanie w obiekcie znacznie ograniczone. Kilka niewielkich, nowo znalezionych ognisk tawuły po wsch. stronie obiektu zostało zlikwidowanych w 2014 r. Ewentualne odrastanie tawuły w tym obiekcie wymagać będzie jednak w przyszłości szczególnie dokładnej kontroli.



Mszar na torfowisku Linkowo.
Fot. J. Kujawa-Pawlaczyk



Szuwar kłociowy nad jez. Linkówko.
Fot. P. Pawlaczyk

W 2008 r. opracowano dokumentację do uznania torfowiska za rezerwat przyrody. Od południowej strony torfowiska, w pobliżu utwardzonej drogi leśnej Podlesiec-Hutniki, nadleśnictwo Smolarz ustawiło drewnianą wieżę widokową, z której rozciąga się atrakcyjny widok na jezioro Linkówko i mszary.

46. Sarbinowo

15.88214°E, 52.92196°N

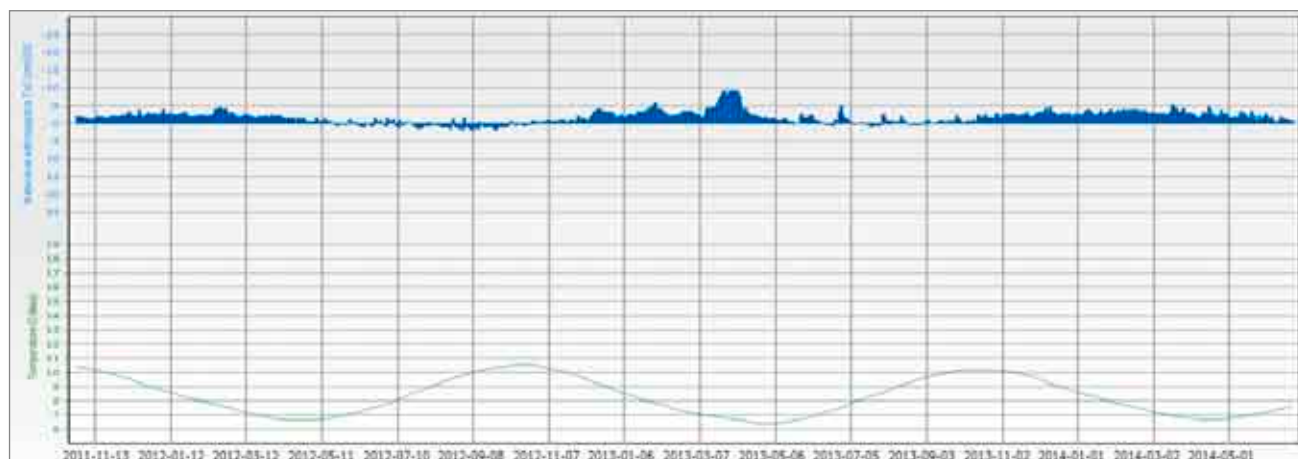
Dość duże, ok. 12 ha torfowisko, położone na terenie nadleśnictwa Smolarz, ok. 1 km na pd.-wsch. od miejscowości Sarbinowo, przy brukowanej drodze z Podlesca do Zagórze.

Centralna część torfowiska to torfowisko wysokie budowane przez mszar torfowca magellańskiego *Andromeda-Sphagnetum magellanici* z luźną, karłowatą sosną. Mszar ten okolony jest bardzo silnie uwodnionymi, kępowymi mszarami wełniankowo-torfowcowymi *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati*. W północnej części torfowiska występują także dywanowe, silnie uwodnione przejściwo-torfowiskowe mszary turzycowo-torfowcowe *Sphagno-Caricetum rostratae* o charakterze trzęsawiska. We wschodniej części obiektu, w pobliżu krawędzi torfowiska, jeszcze ok. 2006 r. znajdował się niewielki płat szuwaru kłociowego *Cladietum marisci*, który jednak zanikł. Dziś ten fragment okrajka torfowiska porośnięty jest przez eutroficzne zbiorowiska z pałką *Typha latifolia* i przez zarośla wierzbowe *Salicetum pentandro-cinereae*.

Miąższość budującej wierzchnią warstwę torfowiska warstwy torfu wełniankowo - torfowcowego mieści się w przedziale 100-175 cm. Interesującym elementem profilu stratygraficznego na Torfowisku Sarbinowo jest obecność osadów gytii organicznej na głębokości 175 – 190 cm, pomiędzy pokładami torfów wysokich, co może oznaczać gwałtowną zmianę stosunków wodnych w historii torfowiska. Spąg złożony jest przez gytie organiczną o galaretowatej konsystencji i barwie szaro-brunatnej z nielicznymi przewarstwieniami koloru szaro-różowego. Gytia organiczna zalega bezpośrednio na mineralnym podłożu - piaskach średnioziarnistych, lokalnie zailonych. Miąższość gytii organicznej często przekracza 6 m, w zależności od głębokości rynny.

Pomiary poziomu wody w torfowisku w latach 2011-2014 wykazały niezwykle stabilność uwodnienia. Poziom wody w tym okresie nie zmieniał się więcej niż o 5 cm, niezależnie od pór roku, roztopów, okresów deszczowych i suchych itp.

Od 2004 r. uchwałą Rady Miejskiej w Dobiegniewie, torfowisko jest uznane za użytek ekologiczny.



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na Torfowisku Sarbinowo. Niezwykła stabilność uwodnienia.



47. Mszar Przygielkowy – Długie im. Huberta Jurczyszyna

15.64762°E, 52.90507°N

Torfowisko wysokie w zagłębieniu terenu, ok. 1 km na zach. od miejscowości Długie, na gruntach nadleśnictwa Strzelce Krajeńskie. Od 2009 r. uznane za rezerwat przyrody pod nazwą „Mszar Przygielkowy – Długie” o powierzchni 7,75 ha. W 2010 r. nadano mu imię Huberta Jurczyszyna, zmarłego nadleśniczego nadleśnictwa Strzelce Krajeńskie.

Torfowisko porośnięte mszarem torfowca magellańskiego *Andromedo-Sphagnetum magellanici* i kępkowym mszarem wełniankowo-torfowcowym *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati*. Karłowata sosna pokrywa ok. 20% powierzchni mszaru. Liczne jest także bagno zwyczajne *Ledum palustre*, które miejscami tworzy zwarte płyty. W dolinkach między kępkami szczególnie licznie występuje tu przygielka biała *Rhynchospora alba*. Podawano stąd występowanie bardzo rzadkiego gatunku – przygielki brunatnej *Rhynchospora fusca*, co jest jednak prawdopodobnie pomyłką, a w każdym razie faktu tego nie udało się potwierdzić.



Torfowisko w rezerwacie Mszar Przygielkowy-Długie.
Fot. P. Pawlaczyk

W rezerwacie znajduje się także sąsiadujący z torfowiskiem płat lasu bagiennego z ok. 50-letnim drzewostanem. Głównym gatunkiem występującym w drzewostanie jest brzoza omszona, a w domieszce pojawia się również sosna zwyczajna i miejscami olsza czarna.

48. Mszar Rosiczkowy k. Rokitna

15.63554°E, 52.88806°N

Niewielkie, ok. 3-hektarowe torfowisko w pobliżu zachodniego skraju Puszczy Drawskiej, 2 km na pn. od osady Rokitno, a 3 km na pd.-wsch. od wsi Licheń, na terenie nadleśnictwa Strzelce Krajeńskie. W 2009 r. uznane za rezerwat przyrody pod nazwą Mszar Rosiczkowy k. Rokitna o powierzchni 3,40 ha. Torfowisko porośnięte mszarem wełniankowo-torfowcowym *Sphagno recurvi-Eriophoretum*

vaginati, otoczonym inicjalnymi postaciami boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Występuje tu rosiczka pośrednia *Drosera intermedia*. Podawano stąd występowanie bardzo rzadkiego gatunku – przygielki brunatnej *Rhynchospora fusca*, co jest jednak prawdopodobnie pomyłką, a w każdym razie faktu tego nie udało się potwierdzić.



Rosiczka pośrednia *Drosera intermedia* w rezerwacie „Mszar Rosiczkowy k. Rokitna”. Fot. J. Kujawa-Pawlaczyk

49. Torfowisko Przesieki

15.98179° E, 53.03106° N



Torfowisko Przesieki. Fot. J. Kujawa-Pawlaczyk

Kompleks torfowy ok. 1 km na pn. od miejscowości Przesieki, na terenie nadleśnictwa Krzyż. Alloiotroficzne jezioro Karczma (zwane też jeziorem Przesieki II) otoczone jest szuwarami trzcinowymi *Phragmietum australis*, pałkowymi *Typhetum latifoliae* i turzycowymi *Caricetum acutiformis*. Szuwary trzcinowe przechodzą w mszarne pło *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii*. Po zachodniej stronie torfowiska opiera się ono o grzędę boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum* (rośnie tu rzadka w Puszczy Drawskiej bażyna czarna *Empetrum nigrum*), za którą znajdują się trzęsawiskowe, bardzo silnie uwodnione łożowiska.

Torfowisko ciągnie się także na południe od jeziora. W jego centralnej części wykształciło się mechowisko bobrkowe *Menyantho-Sphagnetum teretis* z dużym udziałem turzycy obłej *Carex diandra*, tworzące kompleks z mechowiskowymi szuwarami turzycy nitkowatej *Carex lasiocarpa*, w

których także występuje *Sphagnum teres*. Rośnie tu kruszczyk błotny *Epipactis palustris*. Na północ od mechowiska rozwinął się bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, z dużym udziałem trzęślicy modrej *Molinia caerulea*. Obrzeża torfowiska zajęte są przez szerokie pasy olsów *Carici elongatae-Alnetum*, zarośli wierzby uszatej *Salicetum auritae* oraz łożowisk *Salicetum pentandro-cinereae*.

W północnej części obiektu stropową część torfowiska budują torfy torfowcowe i wełniankowo-torfowcowe o grubości ok. 200-250 cm, zalegające na warstwie torfów turzycowo-mszystych. W centralnej części obiektu, zajętej przez płaty roślinności mechowiskowej, torfy turzycowo-mszyste i mszyste zajmują całość profilu torfowego. Torfy zalegają na kilkumetrowej warstwie gytii, świadczącej o pojeziornym pochodzeniu obiektu.

W 2008 r. opracowano dokumentację do uznania torfowiska za rezerwat przyrody.

50. Torfowisko w Zielonym Borze

16.00715°E, 52.99791°N

Niewielkie torfowisko w płytkim zagłębieniu terenu, położone na gruntach nadleśnictwa Krzyż, 2,5 km na pd.-wsch. od Przesiek, w pobliżu szosy Przesieki – Kuźnica Żelichowska. Dominuje mszar wełniankowy o charakterystycznej strukturze kępowo-dolinkowej *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati* z dużym udziałem sosny. Na obrzeżach torfowiska wykształciło się silnie uwodnione zbiorowisko okrajkowe z panującym sitem rozpięzchłym *Sphagno-Juncetum*

effusii. Torfowisko wypełniają w warstwie powierzchniowej silnie „sprasowane” torfy wełniankowo-torfowcowe, osiągnące miąższość do 200 cm, położone na warstwie torfów turzycowo-mszystych. Torfowisko osiąga miąższość 310 cm, niżej znajduje się warstwa gytii organicznej.

Wyniki pomiarów poziomu wody w torfie wykazały, że torfowisko zawsze było dobrze uwodnione, ale od 2012 r. poziom wody jeszcze wzrósł, zatapiając dolinki.



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na Torfowisku w Zielonym Borze.
Od 2012 r. wysokie uwodnienie.



Torfowisko w Zielonym Borze w jesiennej szacie. Fot. J. Kujawa-Pawlaczyk

51. Pod Wieżą

16.00327° E, 52.98998° N

Niewielkie torfowisko w dość głębokim zagłębieniu terenu, położone na gruntach nadleśnictwa Krzyż, 2,5 km na pd.-wsch. od Przesiek. Na wzniesieniu na pn. od torfowiska stała do końca XX w. zabytkowa, drewniana dostrzegalnia przeciwpożarowa, została jednak rozebrana przez nadleśnictwo.

Torfowisko niemal w całości porasta bór bagienny *Vaccinio uliginosi* – *Pinetum*. W lukach drzewostanu rozwinęły się płaty mszaru *Sphagno recurvi-Eriophoretum angustifolii*. Bór bagienny, ok. 2006 r. wykazujący objawy przesuszenia, obecnie jest dość dobrze uwodniony, a na okrajkach torfowiska stoi woda. Woda wystąpiła też na powierzchnię w pd.-wsch. części torfowiska, tworząc wymoki bez roślinności, tylko z luźnymi kępami trzęślicy modrej.

Torfowisko może pozostawać pod silnym wpływem gospodarki leśnej w otoczeniu. Na archiwalnych zdjęciach lotniczych z lat 50. XX wieku widać, że lasy w całym zachodnim, południowym i wschodnim otoczeniu torfowiska zostały wycięte rębnią zupełną. Bezleśne torfowisko występowało wówczas jeszcze na 25% powierzchni terenu. W 2014 r. odnotowano, że zrębem zupełnym, dochodzą-



Młody bór bagienny na torfowisku Pod Wieżą.
Fot. P. Pawlaczyk



Widok na torfowisko w 2004 r.; z istniejącą jeszcze zabytkową dostrzegalnią przeciwpożarową.
Fot. P. Pawlaczyk

cym do samej krawędzi torfowiska, został wycięty ostatni starszy drzewostan sosnowy w sąsiedztwie. Być może jest to przyczyna obecnego wysokiego uwodnienia przy wschodniej krawędzi. Choć zręby zupełne w sąsiedztwie mogą zwiększać udowodnienie torfowiska, następujący po nich wzrost upraw i młodników może być przyczyną zwiększonej transpiracji i pogorszenia warunków wodnych. Taka może być np. przyczyna zaobserwowanej tu, szybkiej ekspansji boru bagiennego.

52. Bażynowe Bagno

16.00130° E, 52.97438° N

Około 7-hektarowe torfowisko w płytkim zagłębieniu terenu, na gruntach nadleśnictwa Krzyż, ok. 1,7 km na pd.-wsch. od leśniczówki Zacisze. W centrum obiektu znajduje się małe jezioro dystroficzne, okolone wąskim pasem

pła z turzycą bagienną *Caricetum limosae*, a także mszaru przygielkowego *Sphagno tenelli-Rhynhosporetum albae*. Wymienione zbiorowiska otacza wąski pas mszaru wełniankowo-torfowcowego *Sphagno-Eriophoretum vgainati* z

dominacją wełnianki wąskolistnej oraz kępkowego mszaru wełniankowo-torfowcowego *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati* z wełnianką pochwową. Licznie rośnie tu rzadka w Puszczy Drawskiej bażyna czarna *Empetrum nigrum*. Całą pozostałą powierzchnię torfowiska zajmuje bór bagienny. W wąskiej strefie w pobliżu jeziorka jest on lepiej zachowany. Dalej jednak pod młodą, sosnową drągowiną występują głównie martwe kępy wełnianki pochwowej porastane przez mchy i porosty, co sugeruje skrajne przesuszenie. Nie ma tu gatunków charakterystycznych dla boru bagiennego. Tylko na okrajkach torfowisko otacza wykształcający się pod luźniejszymi tu sosnami pas mszaru wełniankowo-torfowcowego *Sphagno-Eriophoretum vaginati* z żywą wełnianką.

W budowie złoża torfowego, przynajmniej w części w pobliżu jeziorka, zaznacza się ok. 155-centymetrowa warstwa torfowcowego i wełniankowo-torfowcowego torfu wysokiego, leżąca na sięgającej do 400 cm głębokości warstwie torfów mszystych, turzycowo-mszystych i turzycowych. Niżej znajduje się cienka warstwa torfów ze znacznym udziałem trzciny i dość cienka w tym obiekcie warstwa gytii drobnodetrytusowej.

Jeszcze w latach 30. XX wieku torfowisko to było bezleśne, co dokumentują archiwalne mapy topograficzne. Nie było odwadnianie ani w żaden sposób użytkowane. Zdjęcia lotnicze z lat 50. XX wieku pokazują, że obrzeża torfowiska porastają drzewami, ale w części centralnej pozostawało ono wciąż bezleśne. Główna ekspansja drzew musiała więc nastąpić później. Kształt jeziorka nie zmienił się przez cały ten czas.

Rejestracja poziomu wody w torfowisku, w lepiej uwodnionej części w sąsiedztwie jeziorka, wykazała że poziom wody, przynajmniej w latach 2011-2014, utrzymywał się stabilnie na głębokości 10-25 cm pod powierzchnią terenu.

Przyczyny obecnego stanu torfowiska, tj. skrajnej degeneracji boru bagiennego na większej części powierzchni, są trudne do wyjaśnienia. Hipotetycznie, mogą one być konsekwencją gospodarki leśnej w sąsiedztwie: po rozległych zrębach zupełnych rosnące w otoczeniu uprawy i młodniki transpirując znaczne ilości wody zainicjowały przesuszenie

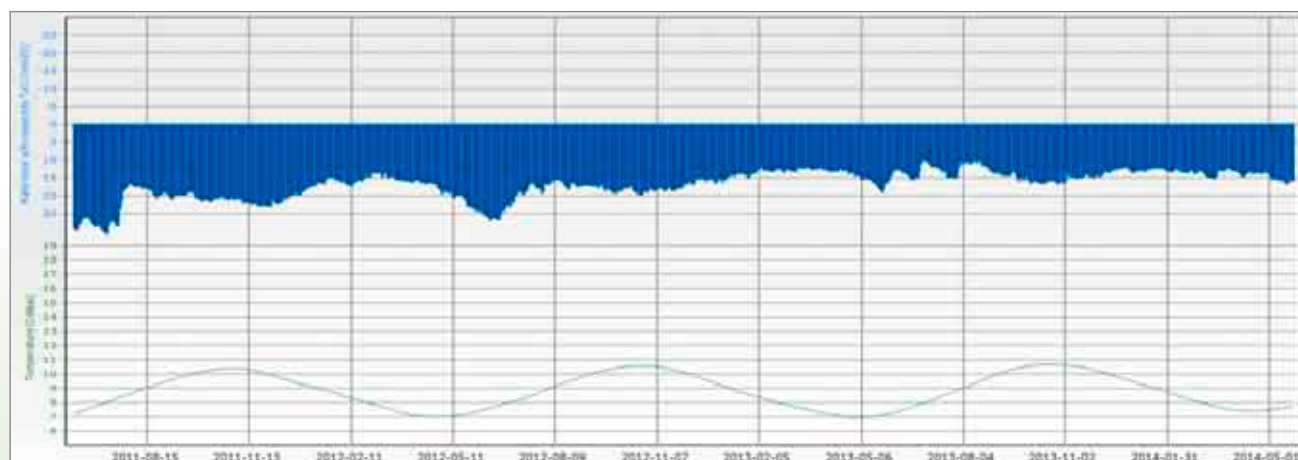


Jeziorko na Bażynowym Bagnie.
Fot. P. Pawlaczyk



Skrajnie przesuszony bór bagienny na Bażynowym Bagnie.
Fot. P. Pawlaczyk

torfowiska mszarnego i szybkie zarośnięcie jego powierzchni sosną, której transpiracja drastycznie pogłębiła odwodnienie.



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 na Bażynowym Bagnie.

53. Karaśniki

16.01280° E, 52.97798° N

Ok. 17-hektarowy kompleks torfowy z dwoma jeziorami dystroficznymi: Wilczym i Żurawim, położony na gruntach nadleśnictwa Krzyż 2 km na pd.-wsch. od leśniczówki Zaczysze. Najlepiej zachowane płaty siedliska torfowisk przejściowych znajdują się bezpośrednio wokół jezior. Powstaje charakterystyczne pło nasuwające się na tafłę jeziora. Dominują tam zbiorowiska turzycy nitkowatej *Caricetum lasiocarpae* oraz przygielki białej *Sphagno-Rhynhosporetum albae*. Dalej od jeziora występują zbiorowiska wełnianek i torfowców – dominujące *Sphagno-Eriophoretum vaginati* oraz niewielkie płaty *Sphagno-Eriophoretum angustifolii*. Dalej od jeziora powierzchnię torfowiska porastają zwarte, młode zapusty brzozowe ok. 4-5 m wysokości, jakie rozwinęły się w dawnym mszarze *Sphagno-Eriophoretum vaginati*. W południowej i zachodniej części torfowiska, przy jez. Wilczym, znajdują się płaty starych, luźnych borów bagiennych z ponad 100-letnimi sosnami.

Jak pokazują historyczne mapy topograficzne, jeszcze w latach 30. XX wieku było to bezleśne torfowisko mszarne, z pojedynczo tylko występującymi drzewami. Torfowisko nie było poddane melioracjom odwadniającym i nie było użytkowane gospodarczo (nie pozyskiwano torfu). Jednak, już na zdjęciach lotniczych z lat 50. XX wieku widać, że torfowisko jest w całości porośnięte lasem – prawdopodobnie zostało zalesione. Niewielkie otwarte fragmenty torfowiska znajdowały się w otoczeniu jeziora Wilcze (wąski pas wokół



Brzoza zarastająca Torfowisko Karaśniki.
Fot. P. Pawlaczyk

brzegów jeziora) oraz w szerszym otoczeniu jeziora Żurawie, w północnej części torfowiska. W 2006 r. podjęto próbę usunięcia drzew z fragmentu między jeziorami, z nadzieją odtworzenia mszaru. Próba ta nie powiodła się: wystąpiło bardzo intensywne odrastanie brzozy i rozwój nowych naliców, którymi torfowisko pokryło się już po kilku latach. Intensywność tego procesu nie rokuje, że można by mu zapobiec.



Jez. Wilcze w kompleksie Karaśniki. Fot. P. Pawlaczyk

W profilu torfowym w centralnej części torfowiska zaznacza się 250-centymetrowa warstwa torfów torfowcowych i turzycowo-torfowcowych, zalegająca na torfach turzycowych przeplecionych kilkoma warstwami torfu mszystego (m. in. pozostałości *Caliergon trifarium*, *Carex diandra*). Na głębokości 800 cm pojawia się torf trzcinowy, zalegający na gytii detrytusowej.

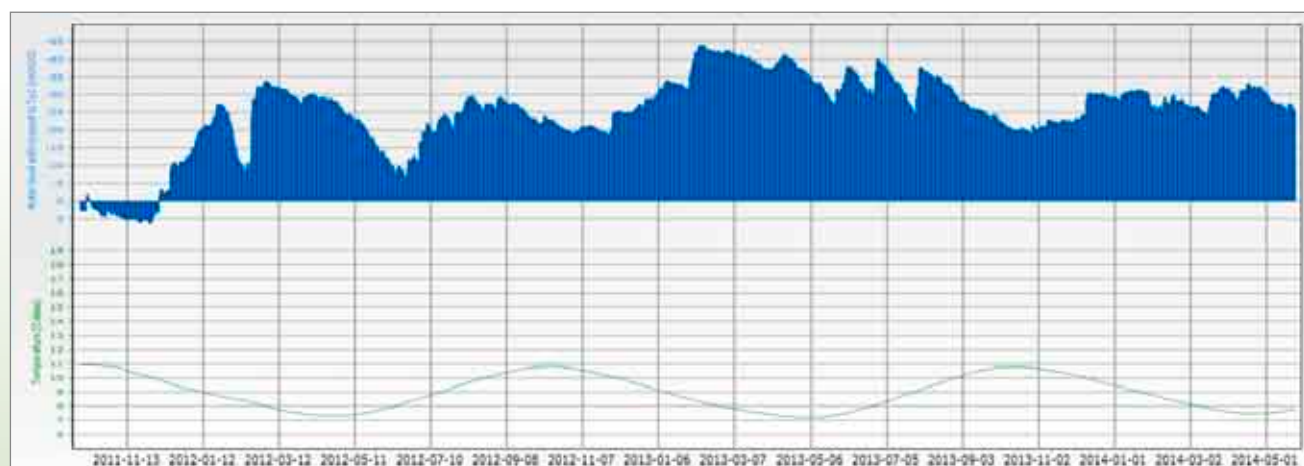
Obecne uwodnienie torfowiska jest dobre. Pomiar poziomu wody w latach 2011-2014 w borze bagiennym k. jeziora Wilcze (południowa część torfowiska) wskazuje, że oscyluje on około powierzchni terenu, nie opadając niżej niż 15 cm poniżej niej. W części północnej obiektu, w okolicy jez. Żurawie, wystąpił zimą 2011/2012 r. nieoczekiwany, znaczny wzrost poziomu wody, który od tego czasu utrzymuje się ok. 30-40 cm nad powierzchnią terenu; w miejscu pomiaru z wody wystają tylko rozrośnięte kępy wełnianki pochwovej *Eriophorum vaginatum*.



Zamierające brzozy i rozrośnięte wełnianki w miejscu, gdzie utrzymuje się wysoki poziom wody (północna część Torfowiska Karaśniki). Fot. P. Pawlaczyk



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 w południowej części Torfowiska Karaśniki. Uwodnienie stosunkowo stabilne.



Zmiany poziomu i temperatury wody w torfowisku w latach 2011-2014 w północnej części Torfowiska Karaśniki. Silny wzrost poziomu wody i zalanie powierzchni torfowiska.

DOŚWIADCZENIA OCHRONY TORFOWISK PUSZCZY DRAWSKIEJ

Torfowiska a gospodarka leśna w ich otoczeniu

Torfowiska Puszczy Drawskiej stanowią w większości wyspy w krajobrazie lasów gospodarczych. Współcześnie na torfowiskach tego kompleksu nie prowadzi się działań gospodarczo-leśnych. Nie próbuje się też już, w ramach gospodarki leśnej, odwadniać torfowisk. Jednak, mogą one podlegać wpływowi działań gospodarczych, w szczególności zrębów, wykonywanych w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

Zrąb – wykluczając transpirację wody przez stary drzewostan – może wpływać na lokalny bilans wodny, skutkując chwilowym lokalnym wzrostem poziomu wody w torfowiskach. Następnie, wzrost upraw i młodników (drzewa w tej fazie charakteryzują się znacznym przyrostem i wzmoczoną transpiracją) może skutkować przesuszeniem.

Taki hipotetyczny łańcuch przyczynowo-skutkowy nie jest ewidentny i nie jest prosty do bezpośredniego zaobserwowania: zmiany takie mogą być maskowane przez szersze, wywołane innymi przyczynami cykle zmian poziomu wód gruntowych, które są typowe dla Puszczy Drawskiej. Zaznacza się jednak korelacja stanu zachowania torfowisk – a przynajmniej topogenicznych torfowisk płytkich niecek terenowych – ze stanem lasu w ich sąsiedztwie: w większych



Wykonanie zrębu i nasadzenie uprawy w bezpośrednim sąsiedztwie torfowiska, praktycznie bez pozostawienia jakiegokolwiek ekotonu, nie licząc pojedynczych drzew – niestety ciągle takie przypadki mają w Puszczy Drawskiej miejsce.

kompleksach młodników, torfowiska są zwykle zdegradowane i przesuszone.

Dobłą i wartą stosowania praktyką ochrony torfowisk jest pozostawianie wokół nich stref nie użytkowanych rębnie, a najlepiej zupełnie wyłączonych z działań gospodar-



Dobra idea, ale w nie do końca dobrym wykonaniu: słuszne jest pozostawianie nie wycinanej otuliny – pasa drzew wokół torfowiska. Pozostawiony pas jest jednak zdecydowanie za wąski. Optymalnie powinien mieć szerokość równą 2 wysokościom drzewostanu, czyli ok. 50m. Fot. P. Pawlaczyk

czo-leśnych. Strefa taka powinna mieć szerokość równą minimalnie jednej a optymalnie dwóm lub więcej wysokości dojrzałego drzewostanu, a w przypadku torfowisk położonych w głębokich kociołkach i rynnach – obejmować całe zbocza takiego zagłębienia. Wykluczone w niej powinno być nie tylko dociąganie do torfowisk działek zrębów zupełnych, ale także lokalizowanie gniazd rębni gniazdowych i cięcia częściowe.

Szczególnej troski wymaga pod tym względem otoczenie tych torfowisk, których cechą ekologiczną jest wybitna stabilność warunków wodnych. Wokół jednego z najcenniejszych torfowiskowych rezerwatów przyrody w Puszczy – Torfowiska Konotop – wyznaczono otulinę na szerokość oddziały leśnego, właśnie po to, by znajdujące się w niej drzewostany nie były wycinane.

Bobry a torfowiska

W obszarze Natura 2000 Uroczyska Puszczy Drawskiej żyje obecnie ok. 320 bobrów. Piętrząc wodę na ciekach, mogą one wpływać na ochronę ekosystemów mokradłowych.

Piętrzenie wody przez bobry, prowadzące do zatapiań torfowisk, bywa niekiedy wskazywane jako zagrożenie dla ekosystemów torfowiskowych. Dotyczy to szczególnie torfowisk soligenicznych, zasilanych wypływami wód podziemnych – które, ze względu na spływającą z nich zwykle znaczną ilość wody, są podatne na zalanie w wyniku podpiętrzenia. Rzeczywiście, aktywność bobrów jest widoczna na większości torfowisk tego typu.

Udało się udokumentować przypadek zalania przez bobry cennego obiektu przyrodniczego – Storczykowego Mechowiska w nadleśnictwie Drawno (por. opis obiektu). Zalew ustąpił po 2 latach. Okazało się, że walory przyrodnicze torfowiska nie uległy zniszczeniu: efekt zalania został częściowo zniwelowany przez emersyjną reakcję mechowiska. Po ustąpieniu zalewu stwierdzono tylko zamarcie rosnących w mechowisku sosen, natomiast roślinność mechowiskowa przetrwała okres zalania (por. opis obiektu).

W innych obiektach rozlewiska bobrowe mogą utrzymywać się trwale i powodować głębsze przekształcenie szaty roślinnej torfowiska. Z drugiej strony, w skali krajobrazu, działalność bobrów powodująca powstawanie lokalnych rozlewisk i zabagnień, wpływa pozytywnie na warunki wod-

Praktyki takie są akceptowane i stosowane w niektórych, ale nie we wszystkich nadleśnictwach Puszczy Drawskiej. Warto, by stały się powszechne. Taką modyfikację gospodarki leśnej zalecono też w powstałym w 2014. r. projekcie planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Uroczyska Puszczy Drawskiej PLH320046. Wbrew sformułowanemu niekiedy тезом, warto tu nadmienić, że nie ma żadnych przesłanek, by „pozostawienie drzewostanu naturalnym procesom” miało w warunkach przyrodniczych Puszczy Drawskiej prowadzić do jego szybkiego i gwałtownego rozpadu, rezygnacja z cięć w bezpośrednim sąsiedztwie torfowisk jest więc, w gospodarce leśnej, podstawowym środkiem ochrony tych cennych ekosystemów.

ne całej Puszczy, w tym pośrednio na stan wód gruntowych. W konsekwencji, mimo świadomości pewnego ryzyka dla niektórych obiektów torfowiskowych, przychylnie patrzemy na obecność i działalność bobrów w Puszczy Drawskiej, uważając że akceptacja ich aktywności, w tym pewnych powodowanych przez nie strat i szkód, jest tu najlepszym sposobem podejścia do tego gatunku, także przecież będącego przedmiotem ochrony w Uroczyskach Puszczy Drawskiej.



Żeremie bobrowe nad jeziorem Sadowskim.
Fot. P. Pawlaczyk

Blokowanie odpływu wody

Oczywistym jest, że podstawowym dla ochrony torfowisk czynnikiem jest utrzymanie odpowiedniego ich uwodnienia. Blokowanie rowów odwadniających torfowiska to standardowa, powszechnie stosowana metoda ich ochrony. Została ona zastosowana także w Puszczy Drawskiej, wszędzie tam, gdzie istniały sztuczne rowy odwadniające torfowiska. Przyjętą przez Klub zasadą było stosowanie materiałów naturalnych, przede wszystkim drewna.

Pierwsze stosowane przez Klub Przyrodników przegrody miały postać drewnianej ścianki szczelnej, konstruowanej z łączonych na pióro i wpust desek wbijanych w dno rowu. Przegrody takie są skuteczne, ale z czasem, pod wpływem naporu wody, mogą się pochylać lub wykrzywiać. Ich trwałość można szacować na kilkanaście lat. Taka przegroda zbudowana pod koniec XX w. na Torfowisku Osowiec wciąż istnieje i funkcjonuje; została dodatkowo wykorzystana jako podstawa tamy bobrowej, która dodatkowo zablokowała spływ wody.

W 2006 r., na przekształconym w sztuczny rów, a odwadniającym cenne mechowiska strumieniu Zgnilec wykonano niewielkie progi drewniano-kamienne, składające się ze dwóch ścianek kołków drewnianych, z wypełnieniem przestrzeni między nimi kamieniami. Celem było ograniczenie drenażu torfowisk mechowiskowych. Konstrukcje te przetrwały do 2014 r. bez uszkodzeń.

W kolejnych przedsięwzięciach stosowano przegrody drewniano-torfowe. Są one zbudowane z co najmniej 2, a niekiedy większej liczby ścianek drewnianych, opartych o rzędy kołków, z wypełnieniem przestrzeni między nimi torfem lub gliną przykrytą torfem. Konstrukcja przegrody sprawia, że najprawdopodobniej szybko wtopi się ona w naturalną roślinność. Przegrody takie okazały się bardzo trwałe i odporne na rozmycie. Ich wykonanie jest przy tym nadal stosunkowo tanie: koszt budowy takiej przegrody nie przekracza kilku tysięcy złotych.



Przegroda zbudowana pod koniec XX w. na rowie odwadniającym Torfowisko Osowiec, po 15 latach od jej wykonania.



Progi na strumieniu Zgnilec. Fot. P. Pawlaczyk



Zbudowany przez nadleśnictwo Głusko próg na odpływie z Torfowiska Pięć-Sześć. Fot. P. Pawlaczyk



Współczesna przegroda drewniano-torfowa na Czarnym Torfowisku. Fot. P. Pawlaczyk

Równoległe z przedsięwzięciami Klubu Przyrodników, działania w zakresie blokowania odpływu wody z torfowisk podejmowało też Nadleśnictwo Głusko. Zbudowany został m.in. próg na odpływie z Torfowiska Pięć-Sześć, co powiązane z usunięciem, staraniem Klubu Przyrodników, drzew zarastających przesuszające się torfowisko (zob. dalej).

Jeżeli torfowisko jest odwadnianie sztucznymi rowami, to efekty zablokowania odpływu wody były prawie zawsze dobre, a w ich wyniku obserwowano poprawę uwodnienia torfowiska i wzrost wartości przyrodniczej mokradła. W Puszczy Drawskiej możliwości zastosowania tego środka ochrony są jednak ograniczone przez fakt, że wiele torfowisk – także wykazujących objawy przesuszenia – nie jest

odwadnianych żadnymi rowami, które można by zablokować.

Progi na strumieniu Zgnilec, choć nieco zniwelowały przegłębienie dna rowu, w jaki zmieniony był strumień, okazały się niewystarczające dla zahamowania drenażu mechowisk, ponieważ zasięg oddziaływania tych kilkunastocentymetrowych piętrzeń był niewielki. W ramach przedsięwzięcia 'Ochrona torfowisk alkalicznych w młodogłacjalnym krajobrazie Polski Północnej' (LIFE 11 NAT/PL/423 AlkFens), przewiduje się budowę dodatkowych przegród na rowach bocznych, sięgających bezpośrednio na torfowiska.

Odtwarzanie lustra wody

Na trzech zdegradowanych, mało cennych, niewielkich torfowiskach na terenie nadleśnictwa Człopa, w 2006 r. eksperymentalnie wykopano płytkie zagłębienia, tak żeby sięgały kilkanaście centymetrów poniżej poziomu wody gruntowej. Przed wykonaniem zabiegu torfowiska te były porośnięte głównie przez roślinność trawiastą, bez torfowców, stwierdzono jednak występowanie co najmniej metrowej warstwy torfu na gytii. Na jednym z obiektów, w kałuży błota rozrytej przez dziki, stwierdzono – zaskakująco – kilka osobników rosziczki pośredniej *Drosera intermedia*.

Kopane dolki zlokalizowano tak, by nie zbliżały się one do spągu torfu i do podścielającej gytii. Oszczędzono miejsce występowania rosziczki i fragmenty z punktowo występującymi torfowcami.

Po 5 latach w miejscach wykonanego zabiegu istniały płytkie, różnorodne pod względem flory mokradła. Populacja rosziczki pośredniej nadal istnieje, wykorzystując błotniste obrzeża wykopanej kałuży. Trudno jednak stwierdzić, w jakim stopniu do tego pozytywnego efektu przyczyniły się wykonane działania, a w jakim stopniu doszło do wzrostu poziomu wód gruntowych i naturalnego pojawienia się wody w zagłębieniach.



Jedno z zagłębień w 2005 i w 2011 r. Fot. P. Pawlaczyk



Narada nad miejscem znalezienia rosziczki pośredniej w 2005 r. oraz to samo zagłębienie, wciąż z populacją rosziczki, w 2011 r. Fot. P. Pawlaczyk

We współpracy z Nadleśnictwem Człopa, w 2006 r. odbudowano także dawny – istniejący co najmniej od XIX w. – staw w pobliżu źródeł Bukówki. Odtworzono w ten sposób zbiorniki wodne, ważne w krajobrazie Puszczy oraz w systemie krążenia wód. Po 5 latach są one bogatymi przyrodniczo zbiornikami podobnymi do jezior eutroficznych,



Staw przy źródłach Bukówki w 2005 r. przed odbudową i w 2014 r. Fot. P. Pawlaczyk

Usuwanie drzew

W obawie przed zarośnięciem mszarów torfowcowych drzewami, na kilku obiektach podjęto próby wycinania i usuwania drzew.

W 2006 r. próba usunięcia brzozy wkraczającej na mszary została podjęta na Torfowisku Karaśniki oraz na Torfowisku nad jez. Dziewiczym. Próby te zakończyły się niepowodzeniem: wystąpiło bardzo szybkie odrastanie brzozy i rozwój nowych nalotów, tak że już po 2 latach powróciły zwarte zarośla brzozowe. Pod tymi zaroślami utrzymuje się jednak kadłubowa roślinność mszarów, z dominacją wełnianki pochwowatej *Eriophorum vaginatum* i torfowca kończystego *Sphagnum fallax*.

W 2006 r. podjęto także próbę usunięcia sosny zarastającej niewielkie torfowisko wysokie w nadleśnictwie

Człopa. Pokrycie sosny w chwili podjęcia działania wynosiło ok. 40%, a drzewa miały zwykły pokrój, tj. nie były to charakterystyczne dla niektórych torfowisk sosny o pokroju karłowatym. Ten zabieg zakończył się sukcesem: uzyskano otwarty mszar torfowcowy w dobrym stanie.

W 2009 r. podjęto próbę odsłonięcia zarastających brzozą mszarów w potorfiach na Czarnym Torfowisku. Wycięto i usunięto brzozę z powierzchni ok. 10 ha. Wystąpiło intensywne odrastanie z szyi korzeniowej, którego się jednak spodziewano. Odrośla usunięto ponownie w 2012 r. Wciąż jednak zjawisko odrastania brzozy występuje dość intensywnie. W wyniku usunięcia brzozy uzyskano krajobraz otwartych mszarów. Porównanie z powierzchnią kontrolną sugeruje jednak, że są one dość ubogie florystycznie, w tym uboższe – także w gatunki torfowiskowe – od mszarów z brzozą.



Mszar na Czarnym Torfowisku po usunięciu brzozy i pojawiające się jej odrośla. Fot. P. Pawlaczyk



Torfowisko Bagno Wesołych Wariatów po zabiegu usunięcia drzew. Fot. P. Pawlaczyk

W 2012 r. usunięto także sosnę i pojedyncze brzozy z ok. 10 ha Torfowiska Pięc-Sześć. Decyzję o potrzebie działania podjęto w następujących okolicznościach: W 2005 r. na tym torfowisku występowały wyraźne objawy przesuszenia, którego skutkiem była także silna ekspansja sosny, zarastającej mszary. Na ok. 20% powierzchni torfowiska sosna tworzyła już zwierające się młodniki, pod którymi pokrycie roślinności torfowiskowej – zarówno zielnej jak i mszystej – było silnie zredukowane, a dominować zaczynała naga ściółka sosnowa. W 2009 r. staraniem nadleśnictwa Głusko zbudowana została przegroda blokująca odpływ wody z torfowiska, co jednak nie doprowadziło do wypadania sosny. Złożenie tych dwóch działań okazało się bardzo skuteczne: już w 2013 r. roku odtworzyły się dobrze uwodnione mszary wełniankowe.

W 2012 r. usunięto brzozę i sosnę z brzeżnych partii Bagna Wesołych Wariatów, obserwując przesuszenie tych części bezodpływowego torfowiska i przypuszczając, że jest to spowodowane nadmierną transpiracją. Na powierzchni, z której usunięto drzewa, rozwinął się otwarty mszar z weł-

nianką pochwową *Sphagno recurvi-Eriophorum vaginatum*. Jednak, także po usunięciu drzew utrzymało się zróżnicowanie uwodnienia torfowiska, mimo że jego powierzchnia nie jest zróżnicowana pod względem wysokości: nieco przesuszone obrzeża i dobrze, stabilnie uwodniona część centralna, bliższa jezioru. Według aktualnego rozeznania, torfowisko nie wymaga obecnie podejmowania dalszych działań ochrony czynnej.

Wiedza uzyskana z długoletnich obserwacji torfowisk Puszczy Drawskiej skłania obecnie do dużej ostrożności w planowaniu usuwania drzew. Zabieg taki nie zawsze jest potrzebny: na niektórych obiektach, w tym takich, na których „zarastanie drzewami” identyfikowano jako zagrożenie i przesłankę do obniżenia oceny stanu ochrony siedliska przyrodniczego, w kilka lat później doszło do naturalnej eliminacji sosny w wyniku jej wytopienia, po wzroście poziomu wody. Być może takie cykle faz suchszych i mokrych, za czym postępuje wkraczanie i wypadanie drzew, są naturalne i typowe dla torfowisk Puszczy Drawskiej.



Torfowisko Pięc-Sześć przed i po zabiegu usunięcia drzew. Fot. J. i P. Pawlaczykowie

Zdzieranie murszu i reintrodukcja torfowców

W przypadku zdegradowanych i powierzchniowo zmurszałych torfowisk, możliwości regeneracji roślinności torfowcowej, nawet przy poprawie uwodnienia, są niepewne. Na jednym z takich torfowisk w nadleśnictwie Człopa (poza obszarem Natura 2000) zdecydowano się w 2006 r. na eksperymentalne usunięcie z całego torfowiska, tj. z 1 ha, kilkunastocentymetrowej warstwy murszu. Torfowisko było typowym dla Puszczy Drawskiej pojeziornym torfowiskiem położonym w małej płytkiej niecce terenowej, porośniętym wysychającymi kępami welnianki *Eriophorum vaginatum*, powierzchniowo suchym, z nielicznymi tylko kępami *Sphagnum fallax*. Pod warstwą murszu, do głębokości 150 cm budowały je torfy welniankowo-torfowcowe, niżej torfy turzycowo-mszyste, na głębokości 400 cm podścielone ok. 1,5-metrową warstwą gytii detrytusowej (typowa budowa takiego torfowiska w tym regionie). Warstwa murszu została zdjęta do poziomu uwodnionego torfu, na głębokość 15-20 cm.

W pierwszych latach po zabiegu na większości powierzchni utrzymywała się naga powierzchnia odsłoniętego torfu, na której bardzo licznie pojawiły się siewki sosny. Część torfowiska znalazła się płytko pod wodą. Na efekty zabiegu nałożył się kilkunastocentymetrowy wzrost poziomu wody, który wystąpił we wszystkich torfowiskach w okolicy. Samorzutna kolonizacja przez torfowce następowała powoli i z dużym opóźnieniem. Jednak, po 7 latach od zabiegu, wytworzyło się płytkie, dość urozmaicone przyrodniczo mokradło, porośnięte głównie przez będącą obecnie w dobrej kondycji welniankę pochwową *Eriophorum vaginatum* i z pokryciem torfowców ok. 50%. Obecny stan obiektu sugeruje, że będzie zachodzić sukcesja w kierunku żywego torfowiska. Wciąż jednak występują płyty nagiego torfu.

Wyniki tego eksperymentu nie są jednoznaczne. Udało się odtworzyć ekosystem mokradłowy; nie jest jednak jasne, na ile jest to rezultat wykonanego zabiegu, a na ile – wzrostu poziomu wód gruntowych, który również tu nastąpił. Spontaniczna kolonizacja odsłoniętego torfu przez roślinność torfowiskową okazała się znacznie wolniejsza, niż początkowo przypuszczano.

Na innych torfowiskach, zarośniętych pod koniec XX w. zwartymi łanami tawuły kutnerowatej *Spiraea tomentosa*, usunięcie tego inwazyjnego gatunku (zob. dalej) prowadziło nieuchronnie do powstania powierzchni niemal pozbawio-

nych roślinności. Biorąc pod uwagę powolną spontaniczną kolonizację takich powierzchni przez roślinność torfowiskową na Osowcu Eksperymentalnym w 2010 r. podjęto doświadczenie polegające na usunięciu wierzchniej, zmurszałej części torfowiska na dwóch powierzchniach – 100 m² (20 cm usuniętego murszu) i 50 m² (10 cm usuniętego murszu). Na powierzchniach próbnych 1m² wprowadzono rozdrobione torfowce: *Sphagnum fallax*, *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum magellanicum* oraz mieszankę gatunków, pobrane z sąsiedniego torfowiska Osowiec Północny. Zdjęcie warstwy murszu skutecznie usunęło z tych powierzchni pozostałości kłaczy tawuły, zapobiegając także jej odrastaniu. Do 2011 r. wszystkie wprowadzone gatunki torfowców przetrwały i nieco rozrosły się.

Poszerzając ten eksperyment, w listopadzie 2013 r. na całym torfowisku Osowiec Eksperymentalny, wówczas płytko zalany wodą, rozrzucono fragmenty torfowców *Sphagnum fallax* i *Sphagnum cuspidatum* (gatunki o wymaganiach ekologicznych odpowiadających ówczesnemu stanowi torfowiska). W 2014 r. na odsłoniętych powierzchniach torfowiska wystąpił znaczny porost torfowców tych dwóch gatunków.

Natomiast na małym torfowisku k. Torfowiska Linkowo, na którym także po usunięciu tawuły pozostała praktycznie naga powierzchnia torfu, zdjęto wierzchnią warstwę torfu do głębokości ok. 10-15 cm, rozrzucając na uzyskanej, wilgotnej powierzchni fragmenty torfowców *Sphagnum fallax*, *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum magellanicum* i *Sphagnum palustre*. Fragmenty torfowców zajmowały ok. 10% powierzchni torfowiska. Zostały one następnie przykryte warstwą słomy. Metoda ta nawiązuje do tzw. „kanadyjskiej” metody restytucji roślinności torfowiskowej (Quinty i Rochefort 2003), w Polsce zastosowanej dotąd na dużych, kopolowych torfowiskach wysokich Pojezierza Kaszubskiego (Herbichowa, Pawlaczyk i Stańko 2007, Herbichowa 2014). Eksperyment ma sprawdzić, czy ta metoda da się zastosować także na małych torfowiskach topogenicznych. Kontrola miejsc wsiedlenia dokonana w kwietniu 2014 r. wykazała, że torfowce w ok. 50% przetrwały do wiosny 2014 r., co jest wynikiem normalnym i zgodnym z oczekiwaniami. Monitoring powierzchni wsiedlenia będzie kontynuowany.

Zbiór torfowców do przeniesienia prowadzony był w okresie październik – listopad, przez ręczny pobór rozproszonych fragmentów darni torfowcowej – kępek torfowców o powierzchni do 10 x 10 cm z żywych, ale nie objętych szczególnymi formami ochrony i nie szczególnie cennych przy-



Torfowisko objęte eksperymentalnym zdarciem warstwy murszu: przed zabiegiem w 2005 r., zaraz po wykonaniu zabiegu w 2006 r., w 2014 r. Fot. P. Pawlaczyk



Pierwsze, małopowierzchniowe doświadczenie z rekolonizacją torfowców na Osowcu Eksperymentalnym.
Fot. J. Kujawa-Pawlaczyk

rodniczo torfowisk w okolicy, nie gęściej niż 1 taki pobór darni na każdy metr kwadratowy powierzchni torfowiska. Metoda taka była stosowana i sprawdzona na torfowiskach Pojezierza Pomorskiego, przy pobieraniu torfowców na cel eksperymentalnej reintrodukcji wzmiankowanej wyżej. Ustalono tam, że miejsca pobrania takich fragmentów darni torfowcowej zabliźniają się wskutek bocznego rozrostu i bocznego rozplływania się darni w ciągu kilku miesięcy i już w środku następnego sezonu wegetacyjnego stają się niewidoczne. Sposób pobrania torfowców do przeniesienia nie zagraża więc populacjom źródłowym. Także w Puszczy Drawskiej kontrola miejsc poboru torfowców dokonana w maju

2014 r. wykazała brak widocznych śladów ich pobierania.

Cały eksperyment wykonano za pozwoleniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wlkp., który wyraził zgodę na odpowiednie odstępstwo od zakazów ochrony gatunkowej, której podlegają wszystkie torfowce.

Podobną restytucję torfowców rozważano także w północnej, przesuszonej części Torfowiska Konotop. Zrezygnowano z niej jednak, gdyż rejestracja warunków wodnych (por. opis obiektu) wykazała, że mają tu miejsce bardzo silne spadki poziomu wody, nie rokujące szans przeżycia torfowcom.



Przykrywanie słomą rozścielonych torfowców.
Fot. S. Karaśkiewicz



Porost torfowców na Osowcu Eksperymentalnym w 2014 r. Fot. P. Pawlaczyk

Zwalczanie tawuły kutnerowatej *Spiraea tomentosa*

Istotnym zagrożeniem dla torfowisk Puszczy Drawskiej jest ekspansja na niektórych torfowiskach agresywnego neofita - tawuły kutnerowatej *Spiraea tomentosa*, pochodzącej z Ameryki Północnej. Gatunek został sprowadzony do Europy jako roślina ozdobna w XVIII w. W Polsce występuje obecnie w trzech regionach: w Borach Dolnośląskich, w Borach Niemodlińskich oraz w Puszczy Drawskiej. W dwóch pierwszych rejonach obecny jest od końca XIX w. W Puszczy Drawskiej po raz pierwszy odnotowana w 1998 r., jednak stanowiska musiały już wówczas istnieć od kilku lub kilkunastu lat (Dajdok i Pawlaczek 2009).

Skalę zagrożenia torfowisk ekspansją tawuły kutnerowatej obrazuje przykład Borów Dolnośląskich i Borów Niemodlińskich. Ekspansja tawuły rozpoczęła się tam prawdopodobnie na przełomie XIX i XX w. Dziś praktycznie niewiele torfowisk w tych kompleksach jest wolnych od tawuły, a na przesuszonych torfowiskach przejściowych gatunek ten tworzy kilkuhektarowe, zwarte łany. W Puszczy Drawskiej ekspansja zaczęła się kilkadziesiąt lat później i sytuacja nie jest jeszcze tak zła. Można jednak obawiać się, że gdyby nie zostały podjęte próby ograniczania ekspansji tawuły, to w Puszczy może dojść do powtórzenia scenariusza z Borów Dolnośląskich i Niemodlińskich. Dlatego od 2008 r. podjęto próby jej zwalczania. Wydaje się, że jest obecnie ostatni moment na podjęcie próby zahamowania ekspansji tawuły kutnerowatej w Puszczy Drawskiej. W przypadku odłożenia zabiegów na przyszłe lata ich koszty będą rosły w związku z dalszym rozprzestrzenianiem się tego gatunku.

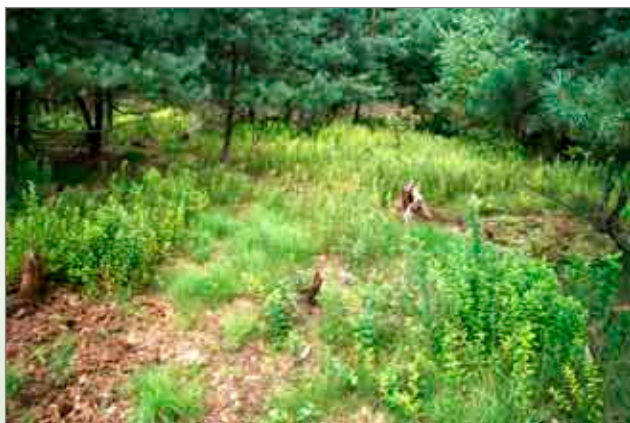
Roślina ta rozmnaża się generatywnie, produkując liczne i drobne nasiona, a zarazem rozrasta się przy pomocy pędów rozłogowych, tworząc polikormony. Rozłogi tawuły są kruche, a wystarczy niewielki ich fragment, by roślina odtwarzała się z niego.

Jako metody zwalczania tawuły wypróbowano jej wykaszanie oraz wrywanie. Koszenie kosą mechaniczną jest zupełnie nieskuteczne. Tawuła odrasta, odtwarzając po kilku miesiącach pierwotne zagęszczenie zarośli. Także dwukrotne wykaszanie pędów nie redukuje znacząco zarośli tawuły w następnym roku.



Tawuła kutnerowata *Spiraea tomentosa*. Fot. P. Pawlaczek

Skuteczne okazało się natomiast ręczne wrywanie tawuły, pod warunkiem, że powtórzy się je w tym samym miejscu, w kolejnych latach 4-5- krotnie. Usunięcie tawuły przez wrywanie było najskuteczniejsze w sytuacjach, gdy występowała ona w formie pojedynczych, rozproszonych osobników na dobrze uwodnionych torfowiskach. W takich warunkach nawet po 1-2 latach udaje się oczyścić torfowisko z tego gatunku. W przypadku zwartych łanów tawuły rosnących na murszu, bez obecności traw, skuteczność zabiegu była dość wysoka, tawuła odrastała jednak z ułama-



Tawuła kutnerowata na Osowcu Eksperymentalnym w 2008 r. Fot. P. Pawlaczek



To samo torfowisko po usunięciu tawuły, w 2013 r. Fot. P. Pawlaczek



Łan tawuły kutnerowatej na Torfowisku Linkowo w 2008 r.
Fot. P. Pawlaczyk

nych, pozostawionych w torfie fragmentów rozłogów. Średnia wydajność pracownika (ręczne wyrywanie i układanie w przyzmy) w 9 godzinnym dniu pracy (dwie przerwy 30 min. i 10 min) to około 300-400 m². Sukcesywne powtarzanie zabiegu przez 4-5 lat umożliwia eliminację gatunku.

W przypadku łań tawuły, której rozłogi są przeplacone z trawami i innymi roślinami runa, krzewy bardzo trudno jest wyrwać nie pozostawiając w gruncie fragmentów rozłogów. Odrastające z nich pędy powodują odtwarzanie się zarośli tawuły. W takich warunkach skuteczność zabiegu jest niska: ograniczenie zwarcia tawuły w wyniku jednorazowego przeprowadzenia zabiegu było nie większe niż 20-40%. Jednak tu także po 5 latach udaje się oczyścić teren z tego gatunku.

Wyrwane i odwrócone bryłą korzeniową do góry krzewy tawuły zwykle zamierają, a nie zakorzeniają się ponow-



To samo miejsce po usunięciu tawuły, w 2013 r.
Fot S. Karaśkiewicz

nie. Pozostawienie wyrwanych krzewów w przyzmych na torfowisku nieco ogranicza odrastanie tawuły pod przyzmy. Nie zanotowano masowego rozwoju nowych siewek. Ponieważ wynoszenie wyrwanych krzewów jest bardzo pracochłonne, a skuteczność wyrywania z wynoszeniem jest tylko nieznacznie wyższa, niż wyrywania z pozostawieniem odwróconych krzewów na gruncie, wyrywanie bez wynoszenia jest ekonomicznie racjonalną alternatywą wykonania zabiegu, pod warunkiem, że będzie powtarzane sukcesywnie w kolejnych latach.

W rezultacie przeprowadzonych działań, udało się oczyścić z tawuły kilkanaście obiektów torfowiskowych o łącznej powierzchni 41 ha. Ponieważ w międzyczasie zlokalizowano nowe, wcześniej nieznanne stanowiska, zwalczanie tego gatunku na torfowiskach Puszczy Drawskiej powinno być kontynuowane.

- Buczek A. 2010. Torfowiska nakredowe. Str. 161-173 w: Mróz (red.). Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa
- Dajdok Z., Pawlaczyk P. (red.) 2009. Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski. Wyd. Klubu Przyrodników, 167 str.
- Gałka M., Tobolski K. 2011. The history of *Cladium mariscus* (L.) Pohl. in the „Kłocie Ostrowieckie” reserve (Drawieński National Park). Part 1. *Studia Quaternaria* 28: 53–59.
- Głowaciński Z. (red.). 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. IOP PAN, Kraków. Kraków, 155 str.
- Gutowski J. M., Ruta R. 2004. Waloryzacja przyrodnicza gminy Tuczno (Pojezierze Zachodniopomorskie) w oparciu o wyniki wstępnych badań nad chrząszczami (*Insecta: Coleoptera*). *Nowy Pam. Fizjogr.* 3, 1-2:27-60.
- Herbichowa M. 2014. Renaturalizacja siedlisk i roślinności na zdegradowanych torfowiskach wysokich województwa pomorskiego. Realizacja i wyniki projektu POIS.05.01.00-00-327/10 oraz 356/2011/Wn-11/OP-WK-PS/D. Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, 126 str.
- Herbichowa M., Herbich J., Latałowa M. 1999. Plan ochrony ekosystemów torfowiskowych Drawieńskiego Parku Narodowego. Mscr w Drawieńskim Parku Narodowym, 22 str.
- Herbichowa M., Pawlaczyk P., Stańko R. 2007. Ochrona wysokich torfowisk bałtyckich na Pomorzu. Doświadczenia i rezultaty projektu LIFE04NAT/PL/0028 PLBALTBOGS. Wyd. Klubu Przyrodników, 147 str.
- Jarzombkowski F., Pawlikowski P. 2012. Krajowy program ochrony Lipiennika Loesela *Liparis loeselii*. Wyd. Klubu Przyrodników, Świebodzin, 26 str.
- Jasnowska J., Jasnowski M., Grinn U., Friedrich S. 1986. Flora projektowanego Drawieńskiego Parku Narodowego i jej osobliwości. Str. 25-67 w: Agapow L., Jasnowski M. (red.) 1986. Przyroda projektowanego Drawieńskiego Parku Narodowego. Gorzowskie Towarzystwo Naukowe, Gorzów Wlkp.
- Jasnowska J., Jasnowski M.; 1991; Dynamika rozwojowa roślinności torfotwórczej w rezerwacie „Kłocie Ostrowieckie”; *Zesz. Nauk. AR w Szczecinie*; Cz. I. Szata roślinna torfowiska; str. 11-24; Cz. II. Kompleks zonacyjny roślinności w procesie zarastania zasobnej w wapń zatoki jeziora w rezerwacie „Kłocie Ostrowieckie”; str. 25-35; Cz. III. Sukcesje roślinności w procesie torfotwórczym, historia złoża i obecnej szaty roślinnej; str. 27-52.
- Jasnowska J., Wróbel M. 2010. Ochrona czynna „Kłoci Ostrowieckich” w Drawieńskim Parku Narodowym. Str. 173-179 w: Grześkowiak A., Nowak B. (red.) *Dynamika procesów przyrodniczych w zlewni Drawy i Drawieńskim Parku Narodowym*; IMIGW Poznań.
- Jasnowski M., J. Jasnowska, S. Friedrich 1986. Roślinność rzeczna, torfowiskowa i źródłiskowa projektowanego Drawieńskiego Parku Narodowego. Str. 69-94 w: Agapow L., Jasnowski M. (red.) 1986. *Przyroda projektowanego Drawieńskiego Parku Narodowego*. Gorzowskie Towarzystwo Naukowe, Gorzów Wlkp.
- Każmierczakowa R., Zarzycki K. (red.) 2001. *Polska Czerwona Księga Roślin*. Wyd. Instytut Botaniki im. W. Szafera i Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, 664 str.
- Koczur A. 2012a. Górskie i nizinne torfowiska zasadowe, o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk. Str. 137-151 w: Mróz (red.). *Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część III*. GIOŚ, Warszawa.
- Koczur A. 2012b. Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*). Str. 109-122 w: Mróz (red.). *Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część III*. GIOŚ, Warszawa.
- Lamentowicz M. 2007. Identyfikacja torfowisk naturalnych w lasach na przykładzie nadleśnictwa Tuchola. *Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej* 9, 2/3: 571-583.
- Latałowa M. 1999. Analiza paleoekologiczna obiektu „Sicienko”. W: Herbich J, Herbichowa M, Latałowa M, red. *Plan ochrony ekosystemów torfowiskowych Drawieńskiego Parku Narodowego*. Gdańsk: Stowarzyszenie Pracowni Autorskich Afix dla Drawieńskiego Parku Narodowego, 44 str.
- Malinowska H., Janyszek M., Szczepaniak M. 2004. Propagation of leather leaf *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench from seeds and shoot cuttings. *Dendrobiology* 2004, 52: 33-3.
- Owsianny P. M., Gąbka M. 2007. Zbiorniki ramienicowe i dystroficzne – cechy diagnostyczne w świetle programu Natura 2000 i przykładów z lasów pilskich. *Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej* 9, 2/3: 584-600.
- Quinty F., Rohefort L. 2003. *Peatland restoration guide*. 2nd edition. Canadian Sphagnum Peat Moss Association and New Brunswick dept. of Natural Resources and Energy, Quebec, 120 pp.
- Ratyńska H., Wojterska M., Brzeg A. 2010. *Multimedialna encyklopedia zbiorowisk roślinnych Polski*. NFOŚiGW, Warszawa. CD 1-2.
- Ruta R. 2003. Nowe stanowiska kusaków z rodzaju *Acycloporus* Nordmann 1837 (*Coleoptera: Staphylinidae*) w północnej Polsce. *Wiad. Entomologiczne* 22, 4: 241-242.
- Ruta R. 2013. Murawy nakredowe nad jeziorami Załom i Dypa koło Człopy – historia badań, użytkowania i ochrony. *Przegląd Przyrodniczy* 24,1: 19-55.
- Sotek 2010. Distribution pattern, history, and dynamics of peatland vascular plants in Pomerania (NW Poland). *Biodiv. Res. Conserv* 18: 1-82.

- Stańko R. 2010. Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe). Str. 145-160 w: Mróz (red.). Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa.
- Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zajac M., Zajac A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyński Cz. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. GDOŚ, Warszawa, 197 str.
- Wołejko L. 2000. Dynamika fitosocjologiczno-ekologiczna ekosystemów źródliskowych Polski północno-zachodniej w warunkach ekstensyfikacji rolnictwa. Akademia Rolnicza w Szczecinie, Rozprawy 195: 1-112.
- Wołejko L., Stańko R. 1999. Plan ochrony ekosystemów źródliskowych Drawieńskiego Parku Narodowego. Msc w Drawieńskim Parku Narodowym, 42 str.
- Wołejko L., Grootjans A., Veeman I., Verschoor A., Stańko R. 2001. Rozwój i degradacja mokradeł zasilanych wodami podziemnymi na terenie Drawieńskiego Parku Narodowego. Woda – Środowisko - Obszary wiejskie 1,1: 105-122.
- Wróblewska A. 2012. The role of disjunction and postglacial population expansion on phylogeographical history and genetic diversity of the circumboreal plant *Chamaedaphne calyculata*. Biological Journal of the Linnean Society 105: 761-775.
- Wróblewska A. 2013. Genetic Diversity and Spatial Genetic Structure of *Chamaedaphne calyculata* (*Ericaceae*) at the Western Periphery in Relation to its Main Continuous Range in Eurasia. Folia Geobot. (on-line publ).
- Zabawski J., Matuła J. 1975. Nowe stanowisko *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench w Polsce. Fragmenta Floristica et Geobotanica, 21.1:67-70.
- Zarzycki K., Szelaż Z. 2006. Red list of the vascular plants in Poland. Pp. 9-20 in: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. (eds.) Red list of plants and fungi in Poland. Inst. Bot PAN, Kraków.
- Żukowski W., Jackowiak B. (red.) 1995. Ginące i zagrożone rośliny Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu. 3: 1-141. Bogucki Wyd. Nauk. Poznań.

Ponadto wykorzystano wyniki – zestawionych niżej chronologicznie – niepublikowanych inwentaryzacji i dokumentacji, wykonanych przez Autorów niniejszej publikacji bądź też powstałych na zlecenie lub w ramach prac Klubu Przyrodników:

- Kujawa-Pawlaczyk J., Pawlaczyk P. 1995-2014. Baza danych GIS o przyrodzie Puszczy Drawskiej.
- Kujawa-Pawlaczyk J. 1998. Dokumentacja przyrodnicza projektowanego rezerwatu przyrody „Torfowisko Konotop”.
- Kujawa-Pawlaczyk J., Pawlaczyk P., 2001. Dokumentacja projektowa rezerwatu przyrody „Torfowisko Osowiec”.
- Kujawa-Pawlaczyk J., Pawlaczyk P. 2004. Inwentaryzacja i ocena potrzeb ochrony mokradeł Nadleśnictwa Człopa. Dla Nadleśnictwa Człopa.
- Kujawa-Pawlaczyk J., Gawronski A., Pawlaczyk P. 2004-2005. Inwentaryzacja przyrodnicza nadleśnictwa Krzyż. Dla Nadleśnictwa Krzyż.
- Kujawa-Pawlaczyk J., Pawlaczyk P., Gawroński A., Melosik I. 2006. Rezerwat przyrody „Torfowisko Osowiec”. Projekt planu ochrony rezerwatu. Dla Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Gorzowie Wlkp.
- Jermaczek M., Ruta R., Wołejko L. 2007. Dokumentacja projektowa rezerwatu „Bukowskie Bagno”.
- Jermaczek M., Ruta R., Wołejko L. 2007. Dokumentacja projektowa rezerwatu „Mokradła przy Leśniczówce Łowiska”.
- Kujawa-Pawlaczyk J., Stańko R., Kiciński P. 2008. Materiały do planu ochrony rezerwatu przyrody „Torfowisko Konotop”. Dla Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie.
- Kujawa-Pawlaczyk J., Stańko R., Kiciński P. 2008. Dokumentacja i projekt planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Czarne Torfowisko”.
- Kujawa-Pawlaczyk J., Stańko R., Kiciński P. 2008. Dokumentacja i projekt planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Torfowisko Linkowo”.
- Kujawa-Pawlaczyk J., Stańko R., Kiciński P. 2009. Dokumentacja i projekt planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Storczykowe Mechowisko”.
- Kujawa-Pawlaczyk J., Stańko R., Kiciński P. 2009. Dokumentacja i projekt planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Torfowisko Przesieki”.
- Kujawa-Pawlaczyk J., Pawlaczyk P., Dębowski P. 2009. Dokumentacja do wniosku o uznanie rezerwatu przyrody „Rzeka Korytnica”. Dla nadleśnictw Drawno i Głusko.
- Chrzanowski A., Kujawa-Pawlaczyk J. 2011. Ocena stanu torfowisk (siedlisko przyrodnicze 7140 z elementami siedlisk 7110, 7230, 91D0) w Puszczy Drawskiej.
- Bregin M., Barańska K., Kiaszewicz K. 2013. Kartowanie i ocena lądowej roślinności nieleśnej w Drawieńskim Parku Narodowym.
- Bregin M. 2013. Ocena stanu torfowisk (siedlisko przyrodnicze 7140 z elementami siedlisk 7110, 7230, 91D0) w obszarze natura 2000 PLH320046 „Uroczyska Puszczy Drawskiej” na rok 2013.
- Bregin M. 2014. Opis stanowisk tawuły kutnerowatej (*Spiraea tomentosa* L.) w obszarze Natura 2000 PLH 320046 „Uroczyska Puszczy Drawskiej”
- Pawlaczyk P. (red.) 2014. Operat ochrony szary roślinnej do planu ochrony Drawieńskiego Parku Narodowego. Tom I: Flora.
- Pawlaczyk P., Bregin M., Barańska K., Kiaszewicz K. 2014. Operat ochrony szaty roślinnej do planu ochrony Drawieńskiego Parku Narodowego. Tom II: Roślinność. Ochrona ekosystemów nieleśnych.
- Pawlaczyk P. 2014. Dokumentacja planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Uroczyska Puszczy Drawskiej PLH320046.
- Wołejko L., Horabik D. 2014. Informacje przyrodnicze o obiektach projektu LIFE AlkFens w Puszczy Drawskiej.

SUMMARY

Drawa Forest is a big forest complex, ca 2000 km², in north-western Poland, located on the big post-glacial outwash plain. The forest complex is dominated by pine, as a result of ca 200-years forest management, nevertheless the oak and beach forests also occur. The surface relief is rich in post-glacial structures: channels and melting depressions and hollows, commonly filled by peatbogs and fens. For preserving outstanding natural values, in the centre of the forest complex, Drawa National Park was established in 1990 y. The whole central part of the complex, ca 740 km², was designated as Natura 2000 site Uroczyńska Puszczy Drawskiej PLH320046, according to the EU Habitat Directive.

Although the peatbogs occupy no more than 2% of the Natura 2000 site, and are generally small (0,5-100 ha), they are crucial for natural values. Natural habitats 7110, 7140, 7230, 91D0, 3160 and 3140 are protected here (pp. 26-35). *Chamaedaphne calyculata*, *Eriophorum gracile*, *Liparis loeselii*, *Hammarbia paludosa* are the rarest plants related to peatbogs and fens of the region. *Carex limosa*, *Scheuchzeria palustris*, *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. majalis*, *D. maculata*, *Drosera rotundifolia*, *D. anglica*, *D. intermedia*, *Utricularia vulgaris*, *U. australis*, *U. minor*, *U. intermedia*, *Cladium mariscus* have viable populations. *Vaccinium uliginosum* and *Empetrum nigrum* are locally rare. There are 26 *Sphagnum* species in the local bryoflora, most of the number of 36 species growing in Poland. There are numerous localities of *Paludella squarrosa*, *Helodium blandowii*, *Tomentypnum nitens*, and some localities of *Drepanocladus verniculosus* and *Scorpidium scorpioides* (see pp. 9-19). Description of 53 representative bogs and fens are presented in this publication (pp. 36-99).

The peatbogs in Drawa Forests are located in various topographic situations (see pp. 6-7): from kettle bogs, through bogs filling post-glacial channels, bogs in small depressions, bogs in bigger depressions, bogs and fens in lakes ends or bays, "pocket bogs" (adjacent to lakes but normally isolated by mineral barriers), to the fens developed from former lakes in post-glacial valleys, commonly adjacent to contemporary rivers.

The history of the peatbogs is recorded in their stratigraphy. The general pattern typical for the region is: succession from the lake (documented by gyttja deposits), through sedge fens, and brown moss-sedge fens, towards the *Sphagnum* peatbogs. Nevertheless, the individual history of the particular sites may be much more various, and stratigraphic profiles are rich in remarks of unexpected stories. The contemporary history may be reconstructed from old topographic maps (from ca 1880 y.) and old aerial photos (from ca 1950 y., see example on p. 10). Generally, some sites are much more stable than can be expected on the base of the single observation. Most of the dystrophic lakes are unexpectedly stable in shape and area, at least through last 100 years. On the other hand, in some sites rapid succession, trees expansions and transpiration desiccation occurred, even without easily visible anthropogenic reasons.

The water conditions, according to the 20-years experience of authors, are various. Water level in some bogs is extremely stable, whereas in other sites, even some hundreds meters away, is highly fluctuating. After the period of decreasing of the ground water level and desiccation of some peatbogs, last years are mostly "wet phase". In some bogs, the water level increased rapidly, changing vegetation by trees dieback (see for example sites 21, 40, 41, 42). There are no clear climatic nor anthropogenic reasons for that. Maybe natural dynamics of the small peatbogs include consecutive dry and wet phases, reflected by the invasion and dieback of trees.

For better documentation of the water level dynamics, in 50 points the water levels were recorded daily in the period 2011-2014 y. The results are presented in the sites descriptions (pp. 36-99). Also these results were various: from the very stable water level (see for example pp. 45, 49, 59, 61, 68, 69, 71, 74, 75, 77, 82, 87, 91, 92) to high amplitude dynamics (pp. 9, 45, 50, 88, 89, 99). There are no clear correlation with the topographic situation nor with single and visible reasons, with exception of the Storzyczkowe Mechowisko fen, where reaction for water damming by beavers was recorded (see p. 42).

Several projects were implemented by Naturalists Club Poland to conserve Drawa Forest peatbogs. According to the experience:

1. Conservation of peatbogs requires modification of forest management in neighbourhood. Protective zones, ca 30-50 m wide, with no cutting trees, should be saved around the peatbogs. This good practice is used in some, but unfortunately not in all forest districts.
2. The beavers can affect the fens by damming water outflow, even overflowing the fen surface. Nevertheless, in more detailed reviewed case, the fen vegetation survives such episode of overflowing (p. 42). Generally, the increasing beavers activity should be accepted, even if some damages appear, for important benefits for general water conditions.
3. Ditches blocking (pp. 101-102) are generally successful for improving water conditions, but for most of the bogs there are no draining ditches to block.
4. Results of trees removing (pp. 104-105) were various. It was generally successful if combined with improving water conditions by ditches blocking, nevertheless hard sprouts regrowth (especially birch) appears in other cases. Maybe the fluctuation of water conditions and trees cover is, at least in some cases, natural, and do not need to be fought against.
5. On one of degraded peatbogs, the dry layer of the peat earth was experimentally removed: nevertheless the natural colonisation of the peat-forming vegetation was very slow (p. 106). On some next bogs, the experiment with *Sphagnum* spp. reintroduction was implemented (pp. 106-108), using "Canadian" method of peatbogs restoration, formerly used for big raised bogs, here tested for small bogs in forest landscape. Results are expected in next years.
6. Invasive alien species: *Spiraea tomentosa* is one of the most important threats for the bogs (pp. 108-109). It can be eradicated by consecutive plucking by hand, repeated 4-5 times in consecutive years. There is a chance to eradicate it totally from the Drawa Forest using this method.

ISBN: 978-83-63426-12-5

Wydano w ramach przedsięwzięcia „Kontynuacja ochrony ekosystemów mokradłowych Puszczy Drawskiej”,
dofinansowanego przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO

