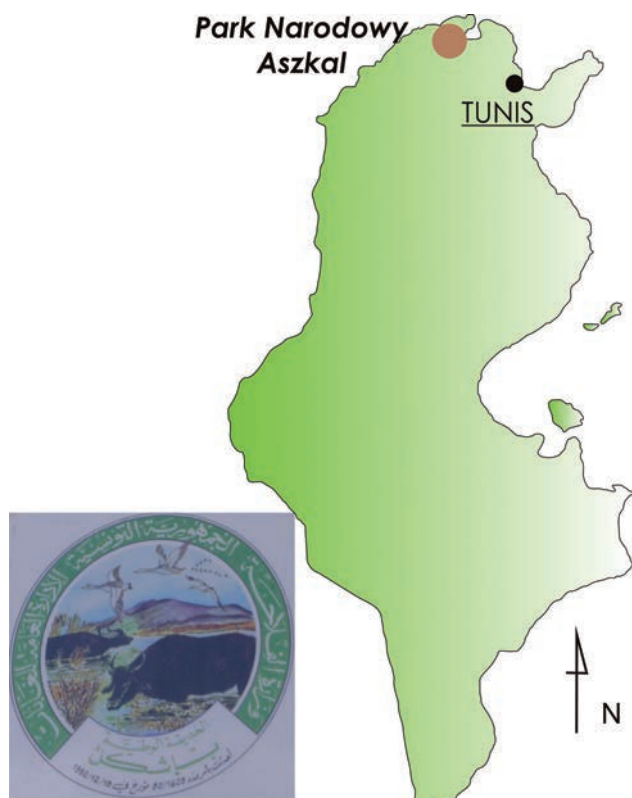


PARK NARODOWY ASZKAL – OAZA ZIELENI W PUSTYNNYM KRAJU

Radomir Jaskuła, Tomasz Rewicz, Jacek Hikisz (Łódź)

Park Narodowy Aszkal znajduje się w północnej Tunezji w gubernatorstwie Bizerta. Jego nazwa pochodzi od jeziora o takiej samej nazwie. Obszar został objęty ochroną jako jeden z pierwszych w kraju. Teren ten został wykupiony już w 1891 roku przez władze gubernatorstwa, a następnie w 1926 roku zy-

i jurajskich zmetamorfizowanych wapieni, a na południowo-zachodnim stoku z marmurów. Klimat jest typowo śródziemnomorski ze średnimi temperaturami stycznia $+11,3^{\circ}\text{C}$ i temperaturą lipca $+25,2^{\circ}\text{C}$ z maksimum dochodzącym do $+40^{\circ}\text{C}$. Roczne średnie opady wynoszą 625 mm, z czego tylko 4% przypada na miesiące letnie.



Ryc. 1. Lokalizacja i symbol Parku.

skal status dobra narodowego. W 1980 roku został podpisany akt ustanowienia Parku Narodowego Aszkal (franc. *Le Parc National d'Ichkeul*), a na arenie międzynarodowej obszar ten uzyskał status obszaru wodno-błotnego objętego Konwencją Ramsarską oraz wpisany został na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. Jest jednym z dziewięciu parków narodowych w Tunezji. Park ten jest jedynym tego rodzaju obszarem chronionym Tunezji udostępnionym dla turystów bez specjalnego zezwolenia. Obecnie ochroną objęty jest obszar o powierzchni prawie 14 tys. ha, na który składają się: góra Aszkal (1363 ha) oraz jezioro o tej samej nazwie wraz z przylegającymi do niego obszarami podmokłymi (łącznie 12 600 ha). Szczyt góry zbudowany jest głównie z triasowych



Ryc. 2. Brama wjazdowa do Parku Narodowego Aszkal. Fot. R. Jaskuła.

Jezioro Aszkal jest bardzo płytkie. W okresie letnim głębokość wody wynosi średnio 0,9 m, a po zimowych opadach zwiększa się do około 2,5 m. Do jeziora wpada sześć rzek: Oued Douimis, Sejenane, Malah, Rhezala, Joumine i Tine. Wraz z zimowymi opadami rzeki zapewniają stały dopływ słodkiej wody do jeziora. Akwen ma także kontakt z Morzem Śródziemnym poprzez kanał Oued Tinja i lagunę Lac de Bizerta. Tą drogą dostarczana jest do jeziora słona woda. Zasolenie jest kluczowym czynnikiem dla tego obszaru. Wybudowanie tam na rzekach Joumine i Sejenane spowodowało znaczne ograniczenie dopływu słodkiej wody do jeziora i zwiększenie zasolenia. Proces zasalania spotęgowała susza w latach 1999–2002. W najbardziej dramatycznym momencie zasolenie wód jeziora Aszkal przekroczyło 60‰ i było dwukrotnie wyższe niż w Morzu Śródziemnym. Efektem tego było drastyczne zmniejszenie powierzchni zajmowanej przez wodne rośliny z rodziny rdestnicowatych: z 3000 ha do 500 ha. W wyniku tego znacznie zmalała liczba ptaków wodno-błotnych zatrzymujących się na przelotach. Reakcja ze strony UNESCO była zdecydowana i w 1996 r. obszar został wpisany na listę miejsc zagrożonych. Organizacja zagroziła wykreśleniem tego obszaru z Listy Światowego Dziedzictwa w przypadku braku

podjęcia kroków przeciwdziałających dalszym niekorzystnym zmianom w Parku. Ryzyko pozbawienia prestiżu podziało na władze tunezyjskie mobilizując i wymogło szereg zmian. Zapewniono m.in. stały dopływ słodkiej wody do jeziora ze zbudowanych wcześniej zbiorników zaporowych, wyznaczono



Ryc. 3. Największe zwierzęta Parku – introdukowane bawoły domowe (*Bubalus bubalis*). Fot. T. Rewicz.

granice Parku oraz ogrodzono cały teren. Z pomocą przyszła też natura i ulewne deszcze w latach 2002–2005. Działania te ustabilizowały zasolenie na niskim poziomie i pozwoliły odrodzić się florze i faunie. W 2006 roku Park Narodowy Aszkal został wykreślony z listy miejsc zagrożonych. Nadal pozostało wiele problemów takich jak: mały budżet Parku, braki w wykwalifikowanej kadrze, nielegalne kamieniołomy marmuru oraz kłusownictwo. Ponadto w granicach Parku żyje około 1000 mieszkańców, wywierających dużą presję na ten kruchy ekosystem.



Ryc. 4. Budynek Parkowego muzeum. Fot. J. Hikisz.

Świat zwierząt i roślin

Unikatowy charakter Parku Narodowego Aszkal wiąże się jednak przede wszystkim z faktem, że jest to jeden z największych obszarów wodno-błotnych w Afryce Północnej. Z tego też powodu jest to bardzo ważny region z punktu widzenia różnorodności biologicznej w całym basenie Morza Śródziemnego. Na stosunkowo niewielkiej powierzchni Parku znajduje się

duża mozaika siedlisk, od środowisk typowo wodnych (jezioro), poprzez obszary słonawiskowe i błotne, do lasów i nagich skał szczytu Aszkal. Park ten jest jedynym miejscem na świecie objętym ochroną wyznaczoną przez trzy międzynarodowe konwencje: dwie pod patronatem UNESCO („World Heritage” oraz „Man and the Biosphere”) oraz konwencję Ramsar.



Ryc. 5. Panorama na Jezioro Aszkal. Fot. J. Hikisz.

Z punktu widzenia regionu, najcenniejszą częścią Parku jest akwen jeziora Aszkal i przylegające do niego obszary wodno-błotne. Wody jeziora zamieszkiwane są przez kilkadziesiąt gatunków ryb. Wśród nich przeważają gatunki słonawowodne lub nawet typowo morskie, m.in. cefale pospolite (*Mugil cephalus*) i cienkowargie (*M. ramada*), sole zwyczajne (*Solea solea*), labraksy (*Dicentrarchus labrax*), parposze (*Alosa fallax*), sardele europejskie (*Engraulis encrasicolus*), karpieńczyki pręgowane (*Aphanius fasciatus*), czy iglicznice (*Syngnathus abaster*), choć występują tu także ryby słodkowodne, np. brzany (*Barbus barbus*).



Ryc. 6. Kameleon pospolity (*Chamaeleo chamaeleon*). Fot. R. Jaskuła.

Herpetofauna Parku liczy kilkanaście gatunków, w tym mniej lub bardziej związane z jeziorem żaby (*Rana* spp.), trzy gatunki ropuch (*Bufo* spp.), jeden gatunek ropuszki (*Discoglossus pictus*), rzekotka śródziemnomorska (*Hyla meridionalis*), czy dwa gatunki żółwi słodkowodnych – błotny (*Emys orbicularis*) oraz hiszpański (*Mauremys leprosa*). W nieco

wyższych partiach Parku spotkać można żółwia śródziemnomorskiego (*Testudo graeca*), kilka gatunków jaszczurek – w tym m.in. kameleona (*Chamaeleo chamaeleon*), gekony (*Tarentola mauritanica* i *Stenodactylus stenodactylus*) i dwa gatunki scynków z rodzaju ostajnica: *Chalcides ocellatus* i *C. lineatus*. W skład Parkowej herpetofauny wchodzi także cztery gatunki węży: zaskroniec żmijowy (*Natrix maura*) i gniewosz południowy (*Coronella girondica*) oraz jadowne – malpolon (*Malpolon monspessulanus*) i żmija lewantyńska (*Macrovipera lebetina*).



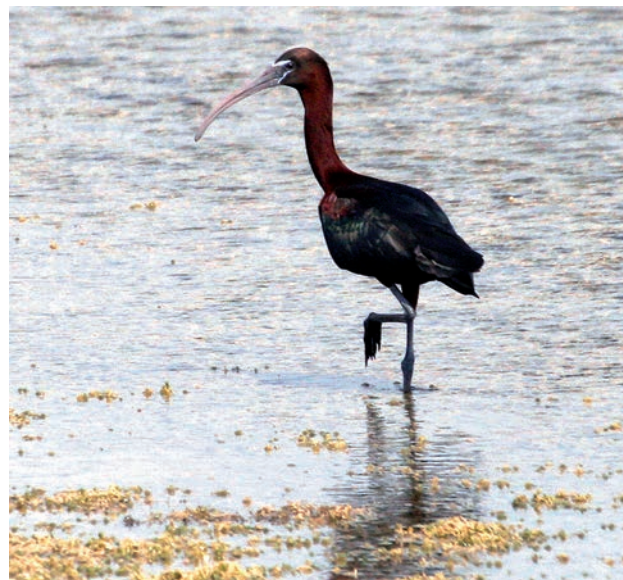
Ryc. 7. Główny szlak prowadzi w Parku w pobliżu mokradeł.... Fot. J. Hikisz

Ssaki są reprezentowane najliczniej przez drobne gryzonie, ale spotyka się tu także tak okazałe zwierzęta jak jeżozwierze afrykańskie (*Hystrix cristata*), czy dziki (*Sus scrofa*). Dużą osobliwością przyrodniczą jest introdukowany w Parku bawół domowy (*Bubalus bubalis*). Wśród drapieżnych ssaków na szczególną uwagę zasługują szakale złociste (*Canis aureus*), mangusty



Ryc. 8. ...by zaraz potem przechodzić wśród oliwkowych drzew. Fot. R. Jaskuła.

egipskie (*Herpestes ichneumon*), żenety (*Genetta genetta*) i koty nubijskie, zwane też niekiedy żbikami afrykańskimi (*Felis silvestris lybica*). Nad wodami Jeziora Aszkal nierzadka jest wydra (*Lutra lutra*). W Parku stwierdzono także cztery gatunki nietoperzy, w tym m.in. nocka dużego (*Myotis myotis*).



Ryc. 9. Otwarte przestrzenie mokradeł to ulubione miejsce żerowania dla wielu gatunków ptaków, m.in. ibisa kasztanowego (*Plegadis falcinellus*).... Fot. P. Minias.

Zdecydowanie najliczniejszą w gatunki grupą kręgowców w Parku są ptaki. To właśnie dzięki nim Park został powołany do życia i zawdzięcza swoją międzynarodową sławę. W okresie wegetacyjnym miejsce to jest siedliskiem wielu gatunków z tej grupy, jednak dopiero w okresie zimowym, gdy ptaki intensywnie



Ryc. 10. ... biegusa zmiennego (*Calidris alpina*).... Fot. P. Minias.

migrują, jezioro Aszkal i otaczające je mokradła, stają się prawdziwą ostoją ptactwa. Szacuje się, że rocznie Park ten odwiedza podczas przelotów od 300 do 400 tysięcy osobników. Dotychczas stwierdzono tu ponad 220 gatunków ptaków, z których przynajmniej 34 gniazduje regularnie na terenie Parku. Do najliczniejszych należą kaczki, w tym m.in. świstun (*Anas penelope*), rożeniec (*A. acuta*), głowienka

(*Aythya ferina*), oraz łyski (*Fulica atra*). Ocenia się, że znajduje tu miejsca do żerowania blisko pięć procent światowej populacji kaczki sterniczki (*Oxyura leucocephala*). Inne gatunki ptaków, których znaczące liczebności rokrocznie odnotowuje się w Parku to m.in. gęś gęgawa (*Anser anser*), marmurka (*Marmarionetta angustirostris*), płaskonos (*Anas clypeata*), podgorzałka (*Aythya nyroca*), czernica (*Aythya fuligula*), czy perkoz zauszniak (*Podiceps nigricollis*). Na obszarze mokradeł Parku spotyka się także derkacze (*Crex crex*), czapłę złotawą (*Bubulcus ibis*) oraz siwą (*Ardea cinerea*), nierzadkie są flamingi różowe (*Phoenicopterus roseus*), bociany białe (*Ciconia ciconia*) i ibisy kasztanowate (*Plegadis falcinellus*).



Ryc. 11. ... czy czapli złotawej (*Bubulcus ibis*). Fot. P. Minias.

Wyższe partie góry El Ichkeul są miejscem gniazdowania drapieżnych ptaków, w tym głównie sokoła wędrownego (*Falco peregrinus*). Spotyka się tu również ścierwnika białego (*Neophron percnopterus*), orła południowego (*Hieraetus fasciatus*) i orzełka włosatego (*H. pennatus*).

Świat bezkręgowców Parku zdominowany jest przez owady, których liczne gatunki spotykane są zarówno na lądzie, jak i w wodach jeziora. Z uwagi na ich słabe rozpoznanie, choćby przybliżona liczba nadal pozostaje nieznana. Przemierzając szlaki Parku z łatwością jednak dostrzeżemy zwinnie latające nad wodą ważki (Odonata), czy największe błonkówki regionu – zadrzechnie (*Xylocopa* spp.). Liczne są tu także motyle, w tym kolorowe rusałki (Nymphalidae) oraz modraszki (Lycaenidae).

Rozpatrując faunę Parku Narodowego Aszkal, warto pamiętać także o tutejszych paleontologicznych

znaleziskach. Badania fosylnych szczątków wskazują, że teren ten jest miejscem, gdzie w trzeciorzędzie i czwartorzędzie licznie występowały wymarłe już dziś całkowicie żółwie *Testudo gigans* i *T. emys*, słoń (*Elephas planifrons*), żyrafa (*Sivatherium maurusium*), czy przypominający wyglądem konia *Stylohipparion libycum*.



Ryc. 12. Jeden z licznych gatunków roślin porastających skaliste zbocze El Ichkeul. Fot. R. Jaskuła

Różnorodność świata zwierzęcego ściśle zależy od roślin występujących w Parku. Roślinność Parku zdominowana jest przede wszystkim przez gatunki śródziemnomorskie i wykazuje wyraźną strefowość. Jak dotąd wykazano z jego obszaru ponad 400 gatunków roślin. Górzysta część Parku porośnięta jest głównie



Ryc. 13. Ostajnica nakrapiana (*Chalcides ocellatus*) – jeden z dwóch gatunków scynków wykazanych z Parku. Fot. R. Jaskuła.

przez gatunki należące do rodziny oliwkowatych: oliwkę europejską (*Olea europaea*) oraz *Phillyrea*

angustifolia. Rosną tu także takie gatunki jak: pista-
cja kleista (*Pistacia lentiscus*), dąb korkowy (*Quer-
cus suber*), czy kolcorośl szorstki (*Smilax aspera*).
Południowe stoki góry Aszkal porastają okazałych



Ryc. 14. Spękania skał to idealne miejsce dla roślin takich jak rozchodnik
niebieski (*Sedum caeruleum*).... Fot. T. Rewicz.

rozmiarów wilczomlecze (*Euphorbia dendroides*),
z kolei na stoku północnym duży udział mają jałowce
(*Juniperus phoenicea*). Ciekawym gatunkiem jest
chamerops niski, zwany też karłatka niską (*Chama-
erops humilis*), osiągający do 5 metrów wysokości
i porastający skalne urwiska. Górskie zakrzaczenia
tworzą ponadto takie gatunki roślin jak, np. drzewo
karobowe (*Ceratonia siliqua*), czystek (*Cistus salvi-
folius*), czy zagrożony wyginięciem *Tetraclinis arti-
culata*. Wśród gatunków porastających górką część



Ryc. 15. ...czy przedstawiciel rodziny kozłkowatych – *Fedia cornuco-
piae*. Fot. T. Rewicz.

Parku są także endemity, w tym m.in. ożanka (*Teucrium
schoenenbergeri*) i trawa z gatunku *Crypsis aculeata*.
Inne, jak np. jaskier (*Ranunculus ophioglossifolius*)
i jeżogłówka (*Sparganium erectum*), w Tunezji znane
są poza Parkiem Aszkal jedynie z kilku stanowisk.

Otwarte przestrzenie w Parku to przede wszystkim
słonawiska i, w znacznie mniejszym stopniu, podm-
okłe łąki. Obszary te porastają przede wszystkim ha-
lofine solirody *Salicornia arabica*, sodówka (*Suaeda
maritima*), czy *Arthrocnemum fruticosum*.

Im bliżej brzegów zbiornika, tym bardziej roślin-
ność przechodzi w wodno-błotną. Brzegi jeziora

Aszkal porośnięte są głównie przez pospolicie tu wy-
stępującą trzcinę pospolitą (*Phragmites communis*).
Licznie występują w tej strefie także rdestnica grze-
bieniasta (*Potamogeton pectinatus*), zamętnica błotna
(*Zannichellia palustris*), rupia morska (*Ruppia mari-
tima*), czy przedstawiciele rodzaju rzęśl (*Callitriche
spp.*). Brzegi w bliskim sąsiedztwie wody chętnie za-
siedlane są przez gatunki z rodzaju *Ekebergia*.

Rozpatrując florę Parku Aszkal, nie można pomi-
nać gatunków, które stanowią bardzo ważną część
pokarmu dla wielu gatunków ptaków gniazdujących
w tej okolicy, bądź odpoczywających tu na przelo-
tach. Do nich należy zaliczyć m.in. sitowce (*Bolbo-
schoenus maritimus* i *Scirpus litoralis*), czy sit (*Jun-
cus subulateus*).



Ryc. 16. Czarnuszka damasceńska (*Nigella damascena*) preferuje miejsca
bardziej zasobne w glebę. Fot. R. Jaskuła.

Informacje praktyczne

W najbliższej okolicy Parku Narodowego nie ma
zbyt wielu atrakcji turystycznych. W samym Parku
znajduje się kilka dość słabo oznakowanych szla-
ków. Jeden z nich prowadzi na najwyższym położonym
punkcie Parku - wzgórzu El Ichkeul o wysokości 511
m n.p.m., na którym wznosi się wieża obserwacyj-
na, inny biegnie południowym wybrzeżem jeziora
Aszkal. Po drodze mija się kilka punktów widoko-
wych oraz niewielką jaskinię, w której według lokal-
nych informacji bytują nietoperze. Na miejscu działa



Ryc. 17. *Blackstonia* sp. – jeden z licznie kwitnących na żółto kwiatów Parku Aszkal. Fot. R. Jaskuła.

niewielkie muzeum, w którym można znaleźć informację o zamieszkującej obszar Parku florze i faunie. Ze względu na ornitologiczny charakter miejsca muzeum poświęcone jest w dużej mierze awifaunie. Tuż przed wjazdem do Parku, na drodze biegnącej wzdłuż jego południowej granicy znajduje się wieża widokowa, z której obserwować można pasące się na rozciągających się dookoła mokradłach bawoły domowe.

Park Aszkal jest otwarty dla wszystkich odwiedzających a pilnujący wjazdu do Parku pracownicy nie pobierają opłat. Przed wjazdem wymagana jest jedynie rejestracja osób chcących zwiedzić Park. Większość przewodników turystycznych podaje informację o zakazie biwakowania i fotografowania na terenie Parku ze względu na bliskość obiektów militarnych. Nie jest jednak to do końca prawda. W samym Parku, jak i w najbliższej okolicy nie ma bazy noclegowej, ale mając ze sobą namiot, z powodzeniem można zanoć w ogrodzie przy wjeździe. Na terenie Parku nie ma także informacji o zakazie fotografowania. Park Narodowy Aszkal otwarty jest dla zwiedzających codziennie, latem od 6:00 do 20:00 a zimą od 8:00 do 18:00.

PARK NARODOWY ISALO

Krzysztof R. Mazurski (Wrocław)

Tytułowy obiekt, będąc ustanowiony w 1962 r. – w dwa lata po odzyskaniu przez Madagaskar wolności spod francuskiej zależności, stanowi jeden z dwudziestu tamtejszych parków narodowych (*parcs nationaux*), w tym dwóch morskich. Ta wielka wyspa, czwarta co do powierzchni – 587 000 km² (o 88% większej od Polski), jest jednym z największych fenomenów przyrodniczych Ziemi. Potężny fragment litosfery oderwał się od prakontynentu Gondwany 50 mln lat temu i stopniowo dryfuje ku wschodowi, będąc oddzielony coraz szerszym i głębszym na 3,5 km Kanałem Mozambickim. Niesie to za sobą różne konsekwencje. Już na pierwszy rzut oka jedną z nich widać w formie ukształtowania powierzchni – wschodnia część Madagaskaru jest wyższa i górzysta, napiera bowiem ona na inną płytę litosfery, co powoduje częściowo wypiętrzanie na linii stykowej. Powstałe napięcia spowodowały liczne pęknięcia w środku wyspy, umożliwiając powstanie wielu wulkanów i powierzchniowych wylewów. Rozwinięte na tej drodze masywy przekraczają wysokość 2500 m n.p.m., przy czym najwyższy z nich – Tsaratana, sięga w szczycie Maromakotro 2876 m. Tu więc

dominują – na blisko 2/3 powierzchni, obok wylewnych inne też skały krystaliczne, jak granity, gnejsy i kwarcyty, podczas gdy ku zachodowi są one przykryte skałami osadowymi z mezozoiku i trzeciorzędu, głównie piaskowcami.

Takie rozwinięcie wielkich form powierzchniowych, o generalnie południkowym układzie, wpłynęło przede wszystkim na klimat. Oto bowiem napływające znad Oceanu Indyjskiego dzięki pasatowi wilgotne masy powietrza zatrzymują się na górskich pasmach, podobnie jak monsun wiejący od północy. W rezultacie wysoki opad, ponad 1600 mm, sprzyja egzystencji lasów wilgotnych, deszczowych, we wschodniej części Madagaskaru, zwłaszcza wzdłuż wybrzeża. Ku zachodowi, po przekroczeniu bariery wysokościowej, deszczu jest coraz mniej – przez 800–900 mm na centralnym płaskowyżu (stolica Antananariwa na wysokości 1310 m n.p.m. otrzymuje go 829 mm), by na zachodzie i południowozachodzie spaść poniżej 400 mm. W tej części właśnie wykształciły się warunki półpustynne. Owe specyficzne warunki klimatyczne (dodać trzeba, że w okolicach stolicy średnia temperatura stycznia – tamtejszego lata,