KAPITOLA 1

PŘÍTOMNOST

The main staple food is milk, and they would sooner die than kill cattle for meat.[7]

Sahelo-súdánské pásmo

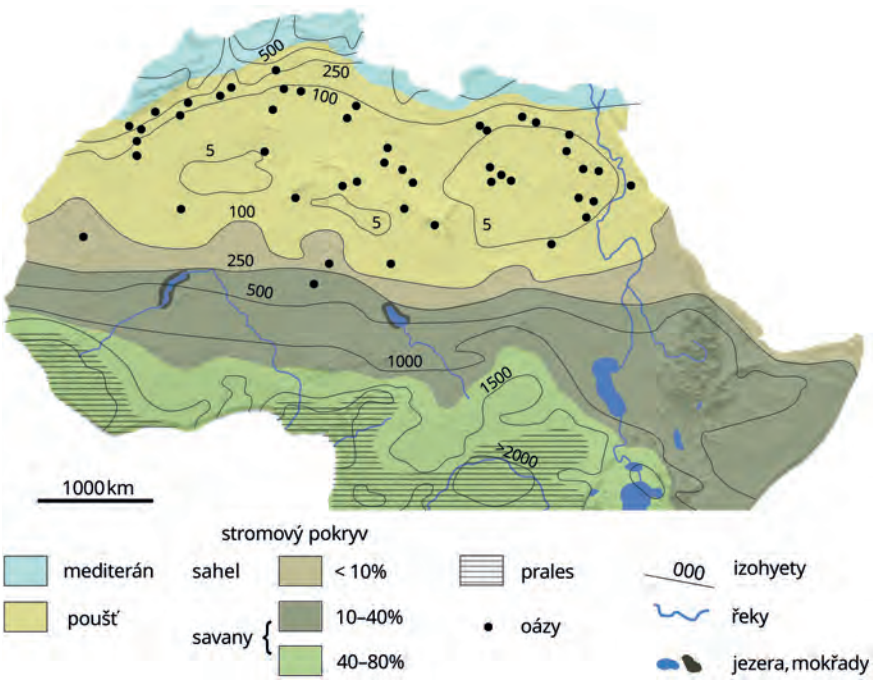
Afrika je zhruba uprostřed své rozlohy rozdělena rovníkem, což podmiňuje její biogeografické členění, a sice v horizontálním směru. Pokud se tedy do nitra kontinentu vydáte ze Středomoří na severu, budete muset překonat Saharu, kde je vegetace omezena jen na malé oázy zásobené spodní vodou. Před zavedením motorizované dopravy bylo překonání této největší pouště světa o rozloze přes 9 milionů km² myslitelné prakticky jen za pomoci oslů či velbloudů nesoucích zásoby vody a potravin. Teprve když po zhruba 1 500 km náročné cesty tuto úchvatnou, ale zároveň i nehostinnou krajinu překonáte a ocitnete se na pokraji subsaharské Afriky, uvědomíte si, jak významnou migrační bariéru musela Sahara v minulosti představovat.

Pod Saharou o poznání přívětivější a vegetačně pestřejší pásmo sahelu přechází dále na jih plynule do savan se stále častějším zastoupením stromů tvořících tu a tam i zapojené porosty. Nedaleko od rovníku pak vstoupíte do pásma deštného pralesa, který na vaší pouti do nitra Afriky vytvoří podobně jako Sahara další velmi těžko prostupnou bariéru. A právě prostor sahelu včetně přilehlých savan, po dlouhou dobu okolnímu světu uzavřený mezi Saharou a tropickými pralesy, představuje místo vzniku docela svébytného civilizačního okruhu, ve kterém hrálo pastevectví významnou roli.

Samotné označení sahel pochází od arabských geografů, kteří jím označovali okraj či přesněji přeloženo břeh Sahary. Zde se také setkávali s lidmi černé pleti a zemi tedy začali říkat *Bilád al-Súdán*, v překladu země černých. Protože tato označení zůstala regionu prakticky dodnes, mluvíme o sahelo-súdánské Africe.

Její severní část, pásmo polopouštního sahelu, kde se dnes setkáme s kočovnými pastevci častěji než s usedlými zemědělci, zahrnuje rozlohu přibližně 3 milionů km². Táhne se v délce téměř 6 tisíc km od Atlantiku na západě až k Rudému moři na východě a probíhá zhruba mezi 10–20° severní zeměpisné šířky od Sene-

7 *Základní potravou je mléko, raději by zemřeli, než aby zabili dobytek na maso.* Meek CK 1925. *The Northern tribes of Nigeria.* Oxford University Press, str. 115.



Obrázek 1. Rozložení izohyet a rostlinného pokryvu v Africe severně od rovníku. Sahel coby polopouštní krajinný typ je pásmem pod jižním okrajem Sahary, který začíná tam, kde spadne zhruba 100 mm srážek ročně, a končí v místech se srážkovým úhrnem 250 mm. Dále na jih navazují súdánské a potom mnohem vlhčí guinejské savany.

galu a Mauretánie přes Mali, Burkinu Faso, Niger, Nigérii, Kamerun, Čad až do Súdánu, přičemž někteří autoři sem zahrnují i sever Etiopie a Eritreu. S průměrnou teplotou 29°C přechází sahel na izohyetě[8] 250 mm do tzv. súdánských savan, kde se roční úhrn srážek pohybuje již okolo 500 mm, a dále do vlhčích, tzv. guinejských savan s úhrnem do 1 500 mm, kde se můžeme setkat až s 80 % stromovým pokryvem (obrázek 1).

Pro růst vegetace je kromě teploty rozhodující především množství srážek. Uvádí se, že severní hranicí sahelu, a vlastně i celé subsaharské Afriky, je izohyeta 100 mm, kde začíná růst ostrokvět *Cenchrus biflorus*, tráva známá ve frankofonních oblastech pod označením *cram-cram*, v arabofonních *haskanít* (obrázek 2). Porostům této místy i masivně rozšířené rostliny je lépe se raději vyhnout – její plody jsou totiž obrostlé



Obrázek 2. Cenchrus biflorus, *typická tráva sahelských plání, jejíž semena jsou jedlá a bohatá na sacharidy, se v obdobích nouze často konzumují. Dokáže vyklíčit, vykvést a vytvořit semena během několika týdnů po dešti. Kordofán, Súdán.*

8 Pomyslná čára na mapě spojující místa se stejným objemem atmosférických srážek.

Obrázek 3. V sahelu se po období dešťů nějaký čas udržují tůně, tzv. marigoty, se zbytkovou vodou. Nejedná se o jezera, ale jen o dočasné vodní plochy. Pastevci dobře vědí, které z nich vydrží do listopadu nebo i déle, a podle toho upravují své transhumační trasy. Zakouma, Čad.



Obrázek 4. Některé marigory jsou porostlé vysoce invazivní tokozelkou nadmutou Eichhornia crassipes *známou spíše pod názvem vodní hyacint. To ovšem pastevcům v napájení jejich stád nebrání. Čad.*

drobnými ostny, které se velmi snadno zabodnou nejen do oblečení, ale i kůže a jen těžko se jich zbavíte. Přesto mívala tato rostlina pro místní obyvatele značný význam. Její semena totiž představovala jeden z důležitých potravních zdrojů; dnes jsou konzumována jen v období nedostatku.

Srážky tak důležité pro rostlinný pokryv sahelo-súdánského pásma a následně i pro zvířata, včetně pastevců a zemědělců, přináší letní monzun,[9] který oblast v době největších veder příjemně ochlazuje. Na rozdíl od mírného pásma mají srážky v sahelu výrazně sezónní charakter – období dešťů, které začíná obvykle v červnu a trvá do konce října, se tu střídá s obdobím sucha panujícím po zbytek roku. Vzhledem k tomu, že oblast je převážně rovinatá a na řadě míst bezodtoká, zůstávají zde po období dešťů veliké louže, tzv. marigoty, sloužící coby dočasná napajedla divoké zvěře i domácích zvířat (obrázek 3 a 4).

Významným faktorem pro sahel samotný není ale jen celkový úhrn srážek, důležité je i jejich časoprostorové rozložení. Monzun bývá totiž poměrně nevyzpytatelný, takže některé oblasti mohou být obdařeny mnohem větším množstvím srážek než jiné. Dokonce i v severněji situovaných místech může v ten či onen rok spadnout až o 300 mm srážek více, než je dlouhodobý průměr. V poslední době nejsou výjimkou dokonce ani roky, kdy v obvykle sušších oblastech dojde k ničivým povodním.

Z ekologického hlediska jde v sahelo-súdánském pásmu o sušší savany, tedy mozaiku trav a keřů s více či méně rozptýlenými stromy. Na ohromné ploše se tu střídají různé biotopy dané množstvím srážek, charakterem podloží, svahem terénu a v neposlední řadě přímo či nepřímo ovlivněné činností člověka. Nezřídka se tu např. utvářejí tzv. tygří křoviny,[10] což jsou zvlněné pásy keřovitých či stromovitých formací přerušované pásy holých či bylinných ploch, které při pohledu z výšky opravdu připomínají tygří pruhy.

9 Slovo monzun pochází z arabského slova pro období *mausim*. Vztahuje se zejména k době, kdy se mění větry, které přinášejí obvykle i sezónní déšť.

10 Ve francouzštině *brousse tigrée*, v angličtině *tiger bush*.



Obrázek 5. Pouštní datlovník Balanites aegyptiaca *patří k nejodolnějším dřevinám sahelu, neboť snáší nejen vysoké teploty, ale i zasolené půdy – je tedy kandidátem pro zalesňování suchých oblastí. Má také jedlé plody využívané pastevci v době nedostatku jiných zdrojů potravy. Krajina poblíž Abéché, Čad.*

Produkce biomasy sahelo-súdánského pásma, především bylinného porostu, je do značné míry závislá i na typu půdy. Převažují zde sice neúrodné půdy písčitého charakteru, ale místy přecházejí i do půd hlinitých s vyšším obsahem organické složky. Ty pak vykazují v přepočtu na hektar plochy logicky i vyšší produkci suché hmoty a jsou tedy vhodné nejen pro pastvu, ale i pro pěstování na sucho adaptovaných plodin.

Některé stromy a keře lze považovat pro určitou oblast sahelu za typické. Na obecně sušším severu se často setkáme s pouštním datlovníkem *Balanites aegyptiaca* (obrázek 5) a velikým



Obrázek 6. Akácie váží dusík ze vzduchu pomocí bakterií v kořenech, čímž obohacují půdu. Některé druhy mají kořeny sahající až desítky metrů hluboko, takže jsou schopny růst i na okraji písečných dun. Adrar, Mauretánie.



Obrázek 7. Adénium ztloustlé, Adenium obesum *nebo také pouštní růže, připomíná květy oleandru, s nímž je ostatně také příbuzné. Kvete v první polovině období sucha, kdy jeho růžové květy obvykle kontrastují s šedivou kůrou bezlistých větví. Latex této rostliny má toxické účinky a používal se k výrobě šípového jedu, Čad.*

množstvím druhů akácií *Vachellia sp*. (obrázek 6), přičemž suchou krajinu zkrášlují květy adénia ztloustlého *Adenium obesum* s lidovým názvem pouštní růže (obrázek 7). O něco dále na jih začíná již místy dominovat duma thébská *Hyphaene thebaica* (obrázek 8) a ještě blíž k rovníku baobab prstnatý *Adansonia digitata* (obrázek 9) či vlnovec pětimužný *Ceiba pentandra* s mohutnými opěrnými kořeny (obrázek 10). Podobně jako řada bylin mají všechny tyto stromy významné využití v obživě nebo tradičním lékařství místních obyvatel.

Během období sucha ztrácí většina stromů listí a rozsáhlé plochy travnatých porostů usychají, čímž poskytují snadno hořlavý materiál (obrázek 11). Přirozená požárová dynamika je zároveň pro ekosystém savan důležitá. Není zhoubná ani tak pro trávy samotné (shoří vlastně jen jejich svrchní části), jako spíše pro stromy, kterým brání prorůst do zapojeného lesa. Poměr bylin a dřevin je v jednotlivých biotopech udržován samozřejmě i dalšími faktory, ale požáry mají patrně význam prvořadý. Zanechají po sobě mimo jiné i popel, který je důležitým zdrojem minerálů potřebných pro růst nové vegetace. Negativní stránkou požárů je ovšem to, že odstraňují z půdy dusík, který při hoření uniká do atmosféry jako plyn. Žár ohně také mění půdní mikrobiom a ovlivňuje fyzikální vlastnosti půdy.

Požáry se začínají objevovat již na začátku období sucha a přirozeně ustávají v období dešťů. V oblasti mezi Senegalem a Čadem jich bylo možné díky satelitnímu snímkování napočítat ročně více než 100 tisíc. Objevují se častěji v místech vyšší produkce biomasy, takže v severněji situovaných, polopouštních oblastech vhodných pro pastevectví jich je méně (zhruba jen 8 tisíc ročně). Pro člověka a zejména ve volné přírodě se pohybující pastevce jsou ovšem velmi nebezpečné a není málo případů, kdy uhořeli lidé i se svými stády. V současné době existuje na řadě míst pravidelné satelitní monitorování, které by mělo zajistit včasné varování. Je ale třeba také poznamenat, že některé z požárů jsou zakládány záměrně, lidé je pak regulují.



Obrázek 8. Duma thébská Hyphaene thebaica *je charakteristická vidličnatým kmenem. Její plody jsou jedlé a bohaté na vlákninu a v některých kulturách je považována za symbol života uprostřed pouště. Plody a semena této palmy byly ve starém Egyptě posvátné a sloužily jako pohřební výbava i v hrobce Tutanchamona. Súdán.*



Obrázek 9. Baobab prstnatý Adansonia digitata *je v období sucha bez listí, ale s jedlými plody. Během krátkého období dešťů nasbírá veliké množství vody, uloží ji v porézním kmenu, a poté přežívá dlouhé měsíce sucha díky opadání listů. Jeho kůra se v některých kulturách používá k výrobě provazů. Burkina Faso.*



Obrázek 10. Opěrné kořeny vlnovce pětimužného Ceiba pentandra, *který může dorůstat výšky až 50 metrů. Vytváří velké plody s lehkou, hedvábnou a voděodolnou vnitřní vláknitou dužinou – tzv. „kapok", který se používá k výrobě matrací nebo plováků. Casamance, Senegal.*

Celkově vzato mají požáry v divoké přírodě sahelo-súdánského pásma více či méně regenerační účinek, nehledě na to, že se jimi zemědělci snaží hubit škůdce.

Na poměr bylin a dřevin má kromě množství srážek, charakteru podloží a požárové dynamiky značný vliv i působení zvěře – spásačů živících se převážně travami a okusovačů živících se zejména listím. Někteří okusovači jako např. žirafa (obrázek 12) stromy sice nijak zvlášť neničí, ale kupříkladu slon (obrázek 13), který spotřebuje denně zhruba 200 kg potravy, je láme a vyvrací, čímž de facto napomáhá růstu trav. Semeny trav se živí snovači, které jsou známí stavbou hnízd spletených z trávy a listí a zavěšených na větvích stromů (obrázek 14). Nadzemními částmi travin i jejich kořeny se živí prase savanové *Phacochoerus africanus* (obrázek 15).



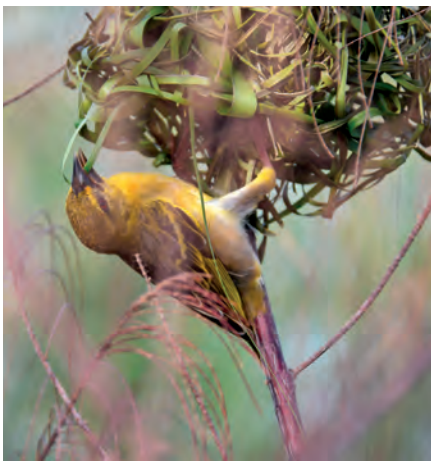
Obrázek 11. V období sucha jsou v sahelu časté požáry, jejichž pomocí se odstraňuje mrtvá vegetace; některé z nich lidé sami zakládají. Nová tráva, která po požáru vyroste, je tak bohatší na živiny, což je výhodné pro všechny býložravce, divoké i domácí. Senegal.

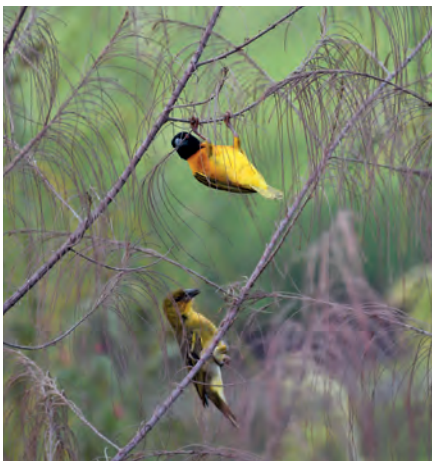


Obrázek 12. Poddruh západoafrické žirafy Giraffa camelopardalis peralta*, která je považována za ohroženou. Původně byla rozšířená od Senegalu po Čadské jezero, dnes žije jen v jihovýchodním Nigeru. Oblast Kuré, Niger.*



Obrázek 13. Slon africký Loxodonta africana *během osvěžující koupele, která mu poskytuje zásadní ochranu před sluncem a chladí jeho pokožku. Jeho poměrně citlivá kůže se může snadno spálit, takže bahenní koupel funguje jako přírodní opalovací krém a jak bahno schne, pomáhá také odstraňovat parazity. Burkina Faso.*





Obrázek 14. Snovač zahradní Ploceus cucullatus *je africký pěvec známý především svými stavitelskými dovednostmi. Samci staví složitá, zavěšená kulovitá hnízda z trávy a drobných větévek. Žijí v početných a někdy i velmi hlučných koloniích. Senegal.*



Obrázek 15. Ve vlhčích, jižněji situovaných lokalitách se potkáme s prasetem savanovým Phacochoerus africanus *dosahujícím váhy až 150 kg. Nápadné jsou jeho poměrně dlouhé tesáky na vyhrabávání potravy. Dovede se jimi ale i velmi dobře bránit nejrůznějším predátorům včetně člověka. Senegal.*

Stromy se okusu brání – např. druhově rozmanité akácie investují do růstu trnů, které okusovačům bezproblémový přístup k listům znesnadňují. Ale i to je někdy marné, např. velbloud nebo žirafa dokáží konzumovat listy akácie a trnům se šikovně vyhnout. Spásači s lepší schopností trávit celulózní pletiva, jako je např. pakůň, buvol nebo hroch, růst stromů likvidací trav naopak spíše podporují. Stavy býložravců kontrolují z vrcholku potravní pyramidy predátoři, jako je lev (obrázek 16) nebo levhart, a tak je savana, jak říká evoluční ekolog David Storch, vlastně nikdy nekončící cestou mezi lesem a stepí.

Strategie přežití divokých zvířat v pouštních a polopouštních oblastech jsou v podstatě dvě – extrémní adaptace anebo sezónní migrace za potravními a vodními zdroji. Příkladem první alternativy je adax núbijský *Addax nasomaculatus*, antilopa v kohoutku dosahující jednoho metru. Aby dokázal přežít v horkém a suchém prostředí, nespotřebovává na ochlazování tělesnou vodu jako ostatní zvířata, ale svou teplotu mění. Jeho tělesná teplota může dosáhnout údajně až 43 °C, což by bylo pro nervové buňky jakéhokoli jiného zvířete fatální. Adax si ale při dýchání ochlazuje krev proudící do mozku pomocí složitého systému vlásečnic v nozdrách. K přežití v horkém prostředí mu napomáhá i světlá srst, která teplo lépe odráží. Dnes je toto jedinečné zvíře bohužel kriticky ohroženým druhem přežívajícím jen ostrůvkovitě v Mauretánii, Nigeru a Čadu.

Řada dalších zvířat takto extrémní adaptací nedisponuje a jejich strategií přežití jsou tedy sezónní migrace. Typickým zástupcem je pakůň žíhaný *Connochaetes taurinus*, jehož stádní migrace jsou známé především z východní Afriky.



Obrázek 16. Lev pustinný Panthera leo senegalensis. *Vyobrazený samec má poměrně malou hřívu, což může souviset s lovem v teplém prostředí. Samci samicím při lovu pomáhají a v nejteplejších měsících by se s velkou hřívou přehřáli. Odhaduje se, že v národním parku Zakouma, kde byl snímek pořízen, žije jen 110 až 150 lvů, ale populace vykazuje v posledních letech známky mírného nárůstu. Čad.*