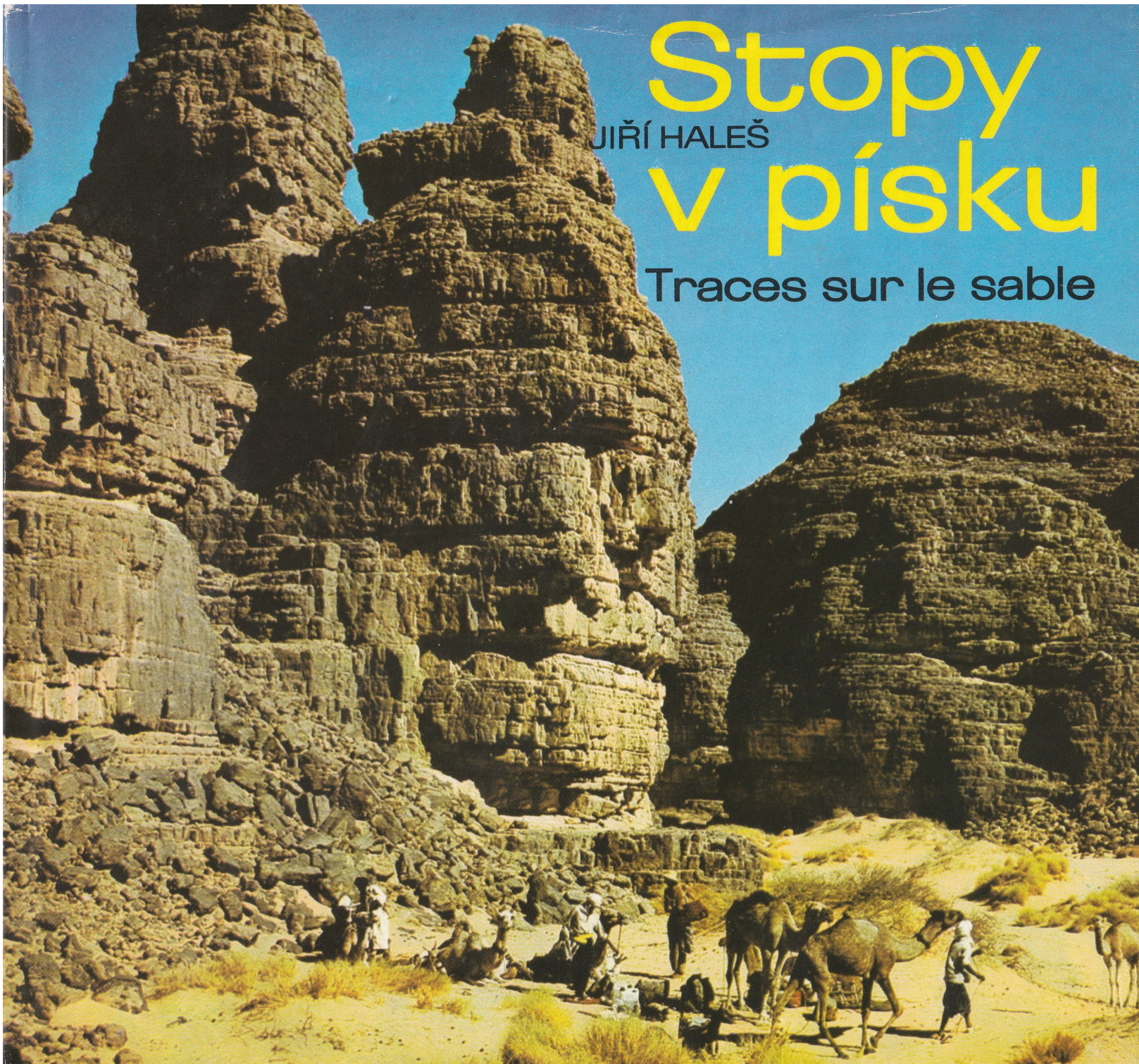


# Stopy v písku

JIŘÍ HALEŠ

Traces sur le sable



Koho by nelákaly exotické dálky a dráždivá Afrika zvláště, hned na severní straně rozmáchnutá písečnými dunami alžírské Sahary, zdobené tu a tam oázami, palmami a poutavými pohořími, kolem nichž se rozprostírá nekonečná samota fauny i flóry, za dne mučené tropickým vedrem a v noci týrané překvapivým chladem. A přece snad právě ohnivé plameny slunce rozpažené nad touto částí naší planety lákají suchozemské Středoevropany, a nejen je, znovu a znovu k pokusům odkrýt tajemství prehistorických kultur, zvířeny i květeny a konfrontovat je se současným stavem, tolik poznamenaným bujivě klíčící technizací poslední čtvrtiny dvacátého století.

Lidská touha poznávat vyhání do těchto končin staré, starší i mladé, aby novými výpravami a objevy obohatili poznání minulosti i současnosti a chránili právě ji před devastací. Proto také tvoří text této obrazové publikace pouze skromný komentář k velmi zajímavým fotografickým studiím exotických živočichů a bizarních jevů pouště.



Nerad nosím sovy do Athén, dříví do lesa a písek do pouště; proč tedy rozmnožují bohatství obrazových publikací o Saharě? Jednak proto, že k nám do Československa dosud tato tematika příliš nepronikla. Ale také proto, že bych chtěl vést čtenáře trochu jinudy, než je zvykem — i po úplně drobných stopičkách v písku, které je možné rozeznat jen v šikmém osvětlení časného jitra či pozdního večera, — a dovést ho až k malým tajemstvím skrytých zbytků života v největší poušti světa, života, který dokázal uhájit svou existenci ve vražedně nepříznivých podmínkách. Ti skromní vítězové zápasu života s nepřízní pouště, ztracení v kulisách populárních saharských scénérií, mi připadají stejně velkolepí, jako rudozlaté moře písku, vlnící se do nedohledna majestátními dunami, nebo monumentální skalní srázy saharských pohoří.

Kromě drobných stopiček, které odpolední vítr zafouká a smaže, jsou zde ovšem také stopy a svědectví přetrvávající věky a vypovídající o tom, že Sahara není pouští odjakživa — a tyhle stopy někdy také naznačují, kdo a do jaké míry zpusťování pouště zavini. I tyto stopy stojí za to sledovat a jejich výstrahu respektovat; poučení, které z nich vyplývá, přesahuje svým významem a platností hranice Sahary; má co říci střední Evropě i Jižní Americe . . .

Tu a tam se objevují také stopy dobré vůle saharskou přírodu nejen obdivovat, ale i bránit před stále postupující zkázou jejího života. Mezi nimi jsou i stopy šesti výprav členů dobrovolné organizace československých ochránců přírody (původně to byl Sbor ochrany přírody Společnosti

Quelle est la raison pour laquelle je contribue aux nombreuses publications illustrées déjà existantes sur le Sahara? Cela est dû, d'une part, au fait que ce sujet n'est encore guère connu en Tchécoslovaquie et, d'autre part, à mon intention de guider le lecteurs par des chemins qui ne sont pas tout à fait habituels — en suivant notamment les traces les plus minuscules sur le sable, impossibles à découvrir que par l'éclairage oblique du petit matin ou du crépuscule, pour lui présenter les petits secrets des restes de vie dans le plus grand désert du monde. Tous ces vainqueurs modestes de la lutte de la vie contre les défaveurs du désert, perdus dans les coulisses des fameux sites sahariens, me semblent aussi magnifiques que la mer de sable rouge doré formant des vagues de dunes majestueuses à perte de vue, ou les rochers monumentaux des massifs sahariens.

Outre ces petites traces que le vent d'après-midi effacera, il y a là des traces et des témoignages résistant aux temps et prouvant que le Sahara n'est pas depuis toujours un désert — traces dont certaines indiquent quel est, et dans quelle mesure, l'auteur de la dévastation de cette région. Ces dernières traces méritent elles aussi d'être suivies et leur avertissement est à respecter également tant en Europe centrale qu'en Amérique du Sud . . .

Par ci par là, il y a encore des traces laissées par ceux qui ont cherché non seulement à admirer la nature saharienne mais aussi à dresser des barrières à la destruction progressive de sa vie. Parmi elles figurent les traces de six Expéditions de membres de l'organisation sociale tchécoslovaque Tis (Asso-

Národního muzea, od roku 1969 tvoří samostatnou organizaci Tis — Svaz pro ochranu přírody a krajiny).

Po našich „stopách dobré vůle“ povedu čtenáře se zvláštním potěšením; tato knížka si totiž vlastně neklade za cíl ukazovat zajímavé přírodní snímky. Ty považují pouze za prostředek k dosažení cíle mnohem závažnějšího. Bylo by asi škoda ten hlavní záměr prozradit hned na začátku; zkuste ho vystopovat sami mezi ostatními stopami v této knížce. Ale pokusím se vás přivést na dobrou stopu hned z kraje následujícími úvahami o ochraně přírody, jejím významu a problémech.

Příroda je člověku zdrojem životních potřeb a původním životním prostředím, z něhož vyšel. Mimoto je také nevyčerpatelným zdrojem podnětů pro vědecké poznání i uměleckou inspiraci.

S rozvojem technické civilizace a růstem počtu obyvatelstva nápor na přírodní zdroje roste stále rychleji. Ty však nejsou nevyčerpatelné ani nezničitelné. Stále více surovin odebíráme z přírody rychleji, než se stačí obnovovat, čímž se budoucnost lidstva stává problematickou — protože jednoho dne už nebude z čeho brát.

Zvláštní postavení má v tomto procesu živá příroda. Její neodborné a necitlivé využívání přináší často po krátkodobém zisku dalekosáhlé a nenapravitelné škody; s jednotlivými biologickými druhy totiž není možné manipulovat jako s nezávislými složkami, neboť se všechny navzájem ovlivňují složitými vztahy biologické rovnováhy uvnitř celého ekologického souboru; zásah do ekosystému může významně ovlivnit i prostředí a vnější podmínky — půdu, vodní režim i místní klima.

Mezi paradoxy našeho století patří i skutečnost, že se mezi biologické druhy ohrožené poškozováním a znečišťováním prostředí dostal i sám člověk. Vedení pudem sebezáchovy jsme začali věnovat stále rostoucí a bohatěji dotovanou pozornost ochraně vlastního prostředí. Ochrana životního prostředí lidí se stává stále mocnějším spojencem, ale také konkurentem ochrany přírody. V čem je zásadní rozdíl?

ciation pour la protection de la nature et du paysage). C'est justement en suivant nos «traces de bonne volonté» que je serai particulièrement heureux de servir de guide aux lecteurs. Cependant le but de ce livre n'est pas de présenter d'intéressantes prises de vue sur la nature qui, en fait, ne constituent, à mon avis, qu'un intermédiaire destiné à nous permettre d'atteindre un objectif bien plus sérieux.

La nature permet à l'homme de satisfaire ses besoins vitaux, étant également l'environnement dont il est issu. D'autre part, elle est une inépuisable source d'impulsions scientifiques et d'inspirations artistiques.

Mais, tant que son utilisation manque de conception scientifique et de sensibilité à son égard, les bénéfices ne sont qu'à court terme et aboutissent à des dégâts vastes et irréparables. Il est en effet impossible de traiter les différentes espèces biologiques comme des composantes indépendantes de la nature car elles sont toutes interdépendantes dans le complexe des rapports d'équilibre biologique dans le cadre du système écologique tout entier. Toute intervention au système écologique peut avoir de sérieuses conséquences pour l'environnement et les conditions extérieures — le sol, le régime hydrologique ainsi que le climat local.

L'un des paradoxes de notre siècle réside dans le fait que l'homme lui-même se range parmi les espèces biologiques menacées par la détérioration et la pollution de l'environnement. Poussé par l'instinct de conservation, l'homme commence à accorder une attention toujours croissante et de mieux en mieux dotée à la protection de son propre environnement. La protection de l'environnement humain devient à la fois une puissante alliée et une concurrente vis à vis de la protection de la nature.

La différence fondamentale, en quoi consiste-t-elle? L'objectif de la protection de l'environnement est de conserver les conditions de vie pour une seule espèce biologique — l'homme. Par contre, la protection de la nature cherche à conserver la nature dans toute sa diversité et sa multitude, plus exactement — le fonds génétique général de la vie

Cílem ochrany životního prostředí je uchování přijatelných životních podmínek pro jediný biologický druh — člověka. Cílem ochrany přírody je uchování přírody v celé její rozmanitosti a mnohosti, přesněji řečeno veškerého genetického fondu pozemského života a nezbytných existenčních podmínek celého komplexu živé přírody. Navíc si ochrana přírody všímá i neživých součástí přírodního prostředí a krajiny, včetně složek vědecky nebo esteticky významných. Je tedy starší, všestrannější a méně sobeckou sestrou ochrany životního prostředí — alespoň z celosvětového hlediska; jsou však země, kde je ochrana přírody dodnes téměř neznámým, exotickým pojmem. Vývoj vztahu člověka k přírodě byl totiž v různých částech světa stejně diferencovaný a nerovnoměrný jako rozvoj ostatních civilizačních parametrů. Z tohoto hlediska můžeme v dnešním světě rozeznávat dva krajní případy:

V zemích tradičně vyspělých, s rozvinutou vědou, technikou, ekonomikou, kulturou a konsolidovaným správním aparátem proběhla etapa „získávání zkušeností z chyb“ převážně v minulých stoletích po malých etapách a za vzniku relativně menších zbytečných poškození přírody. Lesy, zejména horské a svahové, nezmizely beze zbytku, navzdory živelné snaze zemědělců a pastevců rozšířit své produkční oblasti. Lov volně žijící zvěře se stal v těchto zemích už dávno předmětem přísně střežených pravidel, vycházejících z jednoduché skutečnosti: čím větší je trvalý základní početní stav zvěře, tím větší jsou populační přebytky, které je možno lovem zužitkovávat.

S pomalým ústupem bohatství a krás neporušené přírody se snáze stačilo vytvářet opožděně vznikající vědomí ceny těchto hodnot (i když jejich ekonomické vyčíslení je dodnes nevyřešeným problémem). Nedochozí k bezdůvodnému a samoúčelnému ničení přírody ve velkém a potřeba chránit zbytky neporušené přírody je veřejnosti známá, je jí uznávána a občas i respektována.

Druhou část současného světa tvoří země donedávna nerozvinuté, často násilně udržované v zaostalém stavu celá

terrestre et les conditions d'existence indispensables pour la totalité du complexe naturel. La notion de protection de la nature est donc la soeur aînée, à orientations plus variées et moins égoïstes, de celle de protection de l'environnement.

Mais il y a encore des pays pour lesquels cette notion est un terme presque inconnu. En effet, le rapport de l'homme à l'égard de la nature a évolué dans les diverses parties du monde aussi différemment que les autres critères de civilisation. Deux catégories principales sont à distinguer, de ce point de vue, dans le monde actuel :

Il y a d'abord les pays à science, technique, économie et culture traditionnellement développées, avec un appareil administratif consolidé, où l'étape des « expériences tirées d'erreurs » a eu lieu surtout durant les siècles passés. Les dégâts inutilement causés à la nature y sont relativement restreints. Les forêts ont été maintenues en partie, surtout dans les montagnes et sur les pentes, en dépit des efforts spontanés des agriculteurs et des pasteurs tendant à élargir leurs zones de production. La chasse aux animaux sauvages s'y voit depuis longtemps soumise à des réglementations sévères mais basées sur un fait bien simple: plus importants sont les nombres permanents de gibier, plus grands sont les surplus de population utilisables par la chasse. La disparition des richesses et des beautés de la nature intacte a permis, par sa relative lenteur, la prise de conscience, quoique tardive, des valeurs de la nature.

La seconde catégorie est celle des anciennes colonies qui avaient été, dans certains cas durant des siècles, maintenues dans l'arriération. Les Etats qui s'enrichissaient aux dépens des colonies avaient traité la nature de ces derniers pays en source de bénéfices. Mais ce n'est pas le plus fatal des aspects de l'évolution dans ce sens. L'histoire de l'invasion de la civilisation européenne en Afrique, Amérique et Australie est empreinte de massacres catastrophiques d'animaux exterminés souvent « par sport » ou tout simplement pour passer le temps.

L'abondance animale du continent africain avait semblé

staletí — bývalé kolonie. Státy, které z kolonií bohatly, zacházely se zdejší přírodou především jako se zdrojem zisku; ale ani to ještě nebyla nejzhubnější stránka vývoje. Dějiny invaze evropské civilizace do Afriky, Ameriky i Austrálie jsou dějinami katastrofálních masakrů zvířete, vyvražďované často ze „sportu“, nebo pouze z nudy.

Bohatství zvířete afrického světadílu bylo pro první evropské průzkumníky fantastické a zdánlivě nevyčerpatelné. Jen zdánlivě. Jeho zkáza proběhla nejrychleji na jihu. Antilopa modrá (*Hippotragus leucophaeus*) z Kapska přestala existovat už kolem roku 1800. Zebra kvaga (*Equus quagga quagga*) a zebra Burchellova (*Equus burchelli burchelli*) „vydržely“ až do konce minulého století. Ostatní druhy sice nevymizely úplně, ale jejich početnost se snížila na méně než tisícinu původního stavu. Na obrovských územích vymizela prakticky veškerá zvířata a zkáza postupovala s malým zpožděním k severu do tropického pásu.

Historie severoafrické přírody je složitější — počátek ničivého vlivu člověka začíná už ve starověku souběžně s vysycháním Sahary. Severoafričtí sloni byli zdecimováni lovem i změnami životních podmínek. Dovězení destrukce fauny i postupu pouště patří současnosti: buvolec stepní (*Alcelaphus buselaphus buselaphus*) i černohřívý berberský lev (*Panthera leo leo*) existovali ještě na začátku našeho století, stejně jako reliktní saharská populace krokodýla nilského v Tassili. Všichni již patří nenávratně minulosti.

Spolu se záhubou fauny postupovalo i pustošení krajiny: odlesnění a nadměrnou pastvu následovala eroze, zkáza půdního fondu, šíření a totalizace největší pouště světa — Sahary.

Je až s podivem, jak daleko muselo dojít světové dílo zkázy přírody, než se alespoň nepatrná hrstka přírodovědců a předvídavých nadšenců pokusila zhoubný proces přibrzdit. Koncepce záchrany rozsáhlých přírodních komplexů tvorbou velkoplošných rezervací se zrodila ve Spojených státech. Katastrofální ničení v minulém století zde překonalo vše, co bylo ve světě „vykonáno“: během několika desetiletí

inépuisable aux premiers explorateurs européens. C'était une fausse impression. La catastrophe s'est d'abord produite dans le sud. L'Hippotrague du Cap (*Hippotragus leucophaeus*) a été exterminé vers 1800. Le Zèbre couagga (*Equus quagga quagga*) et le Zèbre de Burchell (*Equus quagga burchelli*) ont «résisté» jusqu'à la fin du siècle dernier. D'autres espèces n'ont pas totalement disparu mais leurs nombres ont été réduits à moins du millième de leur abondance originale.

L'histoire de la nature nord-africaine est plus complexe et le début des conséquences nuisibles de l'activité de l'homme remonte à l'antiquité, allant de pair avec le dessèchement du Sahara. Les Eléphants ont été décimés en Afrique du Nord par la chasse et les transformations des conditions de vie. La destruction de la faune et l'extension du désert y ont atteint leur point culminant très récemment : la Bubale (*Alcelaphus buselaphus buselaphus*) ainsi que le Lion de l'Atlas (*Panthera leo leo*), à la crinière noire, ont encore existé au début de notre siècle, de même que la population relictuelle de Crocodiles du Nil dans le Tassili.

La destruction de la faune a été accompagnée de la dévastation du pays : la déforestation et la liquidation de la couverture végétale du sol par le bétail sur les pâturages utilisés jusqu'au bout, puis l'érosion, la destruction du fonds de sol, l'extension et la totalisation du plus grand désert du monde — le Sahara.

Il est en fait étonnant de voir jusqu'où la destruction de la nature mondiale a dû se poursuivre avant qu'au moins un petit groupe de naturalistes et enthousiastes clairvoyants n'ait tenté de freiner le processus fatal.

En Afrique tropicale, certains Parcs nationaux ont été créés encore à l'époque coloniale. Cela a parfois eu pour conséquence une situation absurde, les autochtones s'étant vu interdire la chasse traditionnelle pour la subsistance alors qu'ils avaient auparavant été témoins de vastes massacres d'animaux injustifiables par les chasseurs blancs. Les raisons pour lesquelles les efforts suivants en faveur de la protection

bylo například vystříleno beze zbytku nejen 75 milionů bizonů (Bison bison) — nejmohutnějších severoamerických zvířat, vážících přes tisíc kilogramů, nejen několik miliard holubů stěhovavých (Ectopistes migratorius) a dalších méně nápadných živočichů, ale také většina původního indiánského obyvatelstva (ať už přímo, nebo prostřednictvím zániku lovné zvěře, která Indiánům byla zdrojem všech základních životních potřeb). Zběsilé ničení usnadnilo na druhé straně zamyšlení nad tím, kam by takový vývoj vedl v nedaleké budoucnosti.

Myšlenka ochrany přírody, zrozená nad denaturací Spojených států se šířila dál po světě. Nebyl to tlak veřejného mínění, vrcholných vědeckých institucí ani spontánní snaha správních orgánů, co ji udržovalo při životě; byla to především nepočetná skupina osamělých, ale odhodlaných a obětavých průkopníků, kteří předešli svou dobu a zasvětili svůj život nezištné práci pro cíl, jehož ušlechtilost jim dávala sílu přinášet nedoceněné oběti.

V Africe vznikly některé národní parky ještě v době koloniálního panství rozhodnutím vládnoucích zemí. Vytvářela se přitom někdy absurdní situace, kdy původním obyvatelům byl zakazován tradiční lov pro obživu, ačkoliv byli předtím svědky bezúčelného kratochvilného vybíjení zvěře ve velkém ze strany bílých lovců. Nelze se pak divit, že následující snahy o ochranu přírody nebyly správně chápány a setkávaly se u původního obyvatelstva s odporem, který po osvobození z koloniálního područí působil setrvačností dále navzdory logice a ztěžoval snahy o záchranu ohrožených druhů a stanovišť.

V novější době vznikala další chráněná území různého typu někdy z podnětu vrcholných mezinárodních organizací, ale dodnes neztratila svůj význam ani iniciativa jednotlivců, z nichž asi nejznámější je prof. Grzimek. Rezervace Serengeti, jejímuž výzkumu přinesl jeho syn obět nejvyšší — svůj život, je dnes jedním z nejvýznamnějších rezervoárů zbývající africké zvěře.

Řada ochranných zákroků místních správních orgánů

de la nature n'ont pas été bien compris et approuvés par les populations autochtones n'ont rien de surprenant en elles-mêmes, bien qu'après l'accession à l'indépendance, elles aient perdu leur logique.

Plus tard, certains territoires ont été mis sous la protection à l'impulsion d'organisations internationales mais aussi sur la base d'initiatives individuelles qui gardent leur signification même aujourd'hui. Il est en effet à remarquer qu'à présent, nombre de mesures de protection prises par les autorités locales et les institutions internationales sont le résultat tardif d'activités de gens que «cela ne regarde pas» mais qui, malgré cela, «tiennent à s'y mêler». Dans son livre «Avant que Nature meure», Jean Dorst estime que l'on n'apprécie pas à sa juste valeur le rôle des «amateurs» dans le mouvement.

Cet état de choses est bizarre et sans doute injuste mais il en est bien ainsi. Si la nature est toujours dépendante de «l'amateurisme privé», cela fournit un témoignage un peu défavorable sur le caractère culturel et moral de l'humanité en général ou encore sur le niveau de gestion de notre civilisation. D'un autre côté, un obstacle objectif est posé par la complexité et le manque de précision quant à la notion de «protection de la nature» qui, jusqu'à présent, n'a pas formé une discipline scientifique nettement définie. Il s'agit d'une spécialité typiquement interdisciplinaire nécessitant non seulement la coordination de toutes les branches des sciences naturelles, mais également le respect des vues économiques et politiques, la connaissance de la situation locale sur le plan ethnique et sur celui des coutumes religieuses ayant trait à la nature... Bref le conservateur doit connaître tout et se résigner au fait qu'il sera considéré malgré cela comme un amateur qui ne connaît en principe rien. Dans cette situation, on comprend aisément pourquoi la protection de la nature est souvent appréciée alors que rares sont ceux qui souhaitent à s'y consacrer.



i mezinárodních institucí je i v současnosti jen značně opožděným důsledkem aktivity lidí, kterým ve skutečnosti „do toho nic není“, a přesto „nedají pokoj“. V knize Jeana Dorsta „Ohrožená příroda“ (Avant que Nature meure) stojí psáno v kapitole o mezinárodní spolupráci: „Nedoceňujeme dost roli ‚amatérů‘ v tomto hnutí“. Je to podivné a zřejmě i nesprávné, že tomu tak je. Svědčí to tak trochu v neprospěch celkové kulturnosti a morálky lidstva či úrovně řízení naší civilizace, že je ochrana přírody stále ještě odkázána na „soukromý amatérismus“. Na druhé straně je nesporná objektivní potřeba v složitosti a nejasnosti samotného pojmu „ochrana přírody“, která se dodnes nezformovala v přesně definovaný vědní obor. Je to naopak typicky interdisciplinární záležitost, vyžadující součinnost nejen všech oborů přírodovědných, ale i respektování hledisek ekonomických a politických, znalost místních poměrů etnických, tradic a náboženských zvyklostí ve vztahu k přírodě. Zkrátka — ochranář musí znát všechno a smířit se s tím, že bude nicméně v pozici amatéra, podle toho přijímán, hodnocen a oceňován jako někdo, kdo nezná v podstatě nic. Za této situace není divu, že ochranu přírody leckdo chválí, ale málokdo má čas a zájem se s tím zdržovat.

Rozpad koloniální soustavy vyvrcholil po druhé světové válce; jen zřídka proběhl formou mírových jednání a nenásilným přechodem k samostatnosti. Většinou to byly těžké boje, při nichž i lidský život má cenu kulky, tím méně se za takové situace bere ohled na přírodu. V raném postkoloniálním stadiu se pak často k těžkým potížím dezorganizované ekonomiky přidávají i politické komplikace vnitřního mocenského zápasu mezi skupinami až dosud spojeneckými. V následujícím procesu postupné konsolidace se obvykle ještě nějaký čas žije „ze dne na den“, řeší se nejpálčivější problémy a není čas ani prostředky na dlouhodobě perspektivní záležitosti, k nimž patří ochrana životního prostředí, přírodních zdrojů i obecných kulturních a vědeckých hodnot ekonomicky zdánlivě indiferentních součástí přírody.

La dissolution du système colonial a pratiquement été parachevée vers la fin des années cinquante et au début de la décennie suivante. Dans bien des cas l'accession à l'indépendance n'a pas été obtenue par la voie de négociations pacifiques, mais elle a été proclamée à l'issue de rudes combats lors desquels, en pratique, la vie humaine équivaut le prix d'une balle. Dans de telles circonstances, on ne se fait guère de soucis pour la nature. Ensuite, dans le processus de consolidation progressive, on vit pendant un certain temps «du jour au lendemain», cherchant à résoudre les problèmes les plus brûlants sans avoir le temps ni les moyens pour la solution des problèmes à long terme, dont la protection de l'environnement, des ressources naturelles ou des composantes de la nature d'importance culturelle et scientifique qui semblent dépourvues d'intérêt économique.

Un heureux exemple est toutefois fourni dans ce domaine par certains Etats d'Afrique orientale qui profitent largement et d'une façon intelligente des richesses conservées de la nature intacte et de la grande faune africaine sous forme de commercialisation non destructive dans les parcs nationaux ouverts aux touristes. Les revenus ainsi obtenus ont parfois constitué une contribution si importante au budget national que l'intérêt présenté par la conservation de la nature est devenu évident avant même que l'on n'en ait généralement bien saisi le vrai sens. Et ce qui acquiert une valeur économique, devient secondairement une valeur reconnue également sur les autres plans. La création progressive du rapport culturel de l'opinion publique à l'égard de la nature se trouve par la suite placée sur le bon chemin, surtout si l'éducation (de la jeunesse en premier lieu) fait des beautés et curiosités naturelles du pays l'objet d'un sain patriotisme.

Les efforts actuels dans le monde visant à équilibrer les disproportions dans l'évolution des différents pays sont mis en oeuvre à l'aide d'investissements de soutien et de l'envoi de spécialistes dans les pays qui en ont besoin et le désirent. Quelle est la situation dans les jeunes pays en matière de la

Navíc v podvědomí nejširší veřejnosti, ba i u pracovníků správního aparátu těchto zemí, obvykle není pro pojem „ochrana přírody“ žádný tradiční základ; při předkládání a prosazování ochranných projektů je úspěch jednání závislý většinou na tom, zda se prokáže, vyčíslí a potvrdí jeho ekonomická výhodnost. Šťastným vzorem se v tomto směru staly zejména některé státy východní Afriky, které po počáteční nedůvěře začaly rozsáhle a promyšleně využívat dochované bohatství neporušené přírody a velké africké zvěře k nedestruktivní komercializaci v turisticky zpřístupněných národních parcích. Příjmy tím získané tvořily v některých případech tak významnou položku v celém národním důchodu, že se vhodnost ochrany přírody stala nespornou dříve, než byl pochopen vlastní smysl takového počínání. To, čemu je jednou přičena cena ekonomická, se pak už druhotně mnohem snáze stává hodnotou poznanou i z ostatních hledisek. Postupná tvorba kulturního vztahu veřejnosti k přírodě a volně žijícím živočichům i rostlinám má pak otevřenou cestu, zejména když se promyšlenou osvětou a výchovou (zvláště mládeže) učiní přírodní krásy a zajímavosti země předmětem zdravého patriotismu.

Současná světová snaha o vyrovnání vývojových disproporcí v různých zemích se uskutečňuje podpůrnými investicemi a vysíláním odborníků do zemí, které takovou pomoc potřebují a mají o ni zájem. Jak to vypadá s ochranou přírody nově vznikajících států, které jsou v tomto směru světovým „nejohroženějším terénem“? Ochrana přírody zde má zvláštní postavení; mladé státy, sužované akutními problémy, obvykle nemají zpočátku zájem o pomoc při řešení záchrany ohrožené přírody, i když je nabízena, — z důvodů, které jsem už uvedl dříve. Je však kulturní povinností rozvinutých zemí a jejich odborníků trpělivě upozorňovat na hrozící škody a shromažďovat přesvědčivou dokumentaci, i když příslušný stát zatím nejeví zájem, nebo nemá dosud prostředky k realizaci potřebných opatření. Vývoj jde však rychle kupředu a takzvané „rozvojové země“ si většinou právem zaslouží tento název: chovají se jako pero, dlouhou

protection de la nature? Dans ces pays qui sont, à l'échelon mondial, le terrain «le plus menacé» dans ce secteur, la protection de la nature joue un rôle particulier. Au début, préoccupés par les problèmes d'urgence, ils ne manifestent pas d'intérêt pour l'aide dans la conservation de la nature menacée. Mais l'obligation culturelle des pays développés est d'attirer leur attention sur les dangers de dégâts, une documentation convaincante à l'appui. L'évolution se poursuit rapidement et les pays dits «en développement» méritent dans la plupart des cas ce nom: ils se comportent en effet comme un ressort, déformé pendant longtemps par la force, mais qui arrivera vite à prendre sa bonne forme. Les étapes d'évolution, qui ont jadis nécessité des centaines d'années, sont réalisables par eux en dix ans. Leur nature est cependant dans la même situation: les dégâts commis ailleurs au terme de plusieurs siècles peuvent être «réalisés» dans ces pays en quelques années. Mais il est par contre tout aussi possible de créer des rapports sensibles vis-à-vis de la nature et de franchir avec une rapidité identique le passage vers son utilisation optimum. Cela dépend de la tendance qui l'emportera.

Ma première rencontre de l'Algérie et du Sahara a été tout à fait fortuite. En 1967 trois membres de Tis ont été invités à une excursion spéléologique de dix jours en France. A sa fin, nous avons encore fait un «saut» en Afrique, qui a duré plus d'un mois, et l'itinéraire de l'excursion s'est considérablement prolongé pour atteindre 5.000 km. En faisant de l'auto-stop nous avons réussi à nous rendre jusqu'au grand massif du Hoggar limitant le sud algérien. Nous avons établi des liens d'amitié durables avec les habitants des différentes parties du Sahara, acquis un grand nombre d'impressions inoubliables et, enfin, transporté en Tchécoslovaquie une série d'animaux désertiques intéressants avec encore des expériences pratiques sur la nature du Sahara et les problèmes relatifs à l'extension du désert.

dobu násilím deformované, které bylo nyní uvolněno. Vývojové etapy, které dříve trvaly staletí, dokáží absolvovat během desítky let. Ve stejné situaci je i jejich příroda: škody, které se jinde napáchaly za celá staletí, mohou zde být „hotové“ za pár let. Avšak také je možné cílevědomým působením vytvořit citlivý vztah k přírodě a zajistit přechod na její optimální využívání se stejným zrychlením. Záleží jen na tom, která tendence získá převahu.

Moje první setkání s Alžírskem a Saharou vzniklo zcela náhodně. V roce 1967 se mi podařilo získat pozvání na desetidenní speleologickou exkurzi do Francie pro tři členy Sboru ochrany přírody Společnosti Národního muzea. Po skončení exkurze jsme si ještě „odskočili“ do Afriky utratit zbývajících deset dolarů, což nám trvalo přes měsíc a délka exkurzní trasy se natáhla na 5000 km. Podařilo se nám proniknout pomocí autostopu až do nejmohutnějšího pohoří Hoggar, které uzavírá alžírský jih. Navázali jsme trvalá přátelství s obyvateli v různých částech Sahary, přivezli spoustu nezapomenutelných dojmů, řadu zajímavých pouštních živočichů, autentické poznatky o přírodě Sahary a o problémech postupu pouště. Pro další osud mého zájmu o Alžírsko bylo však rozhodující jiné zjištění, o kterém se zmíním podrobněji.

Alžírsko, jak jsme je zastihli v roce 1967, bylo pět roků staré. Jeho svoboda se zrodila v dlouhých těžkých a cílevědomých bojích. Ti, kteří svobodu vybojovali, nenechali dalším událostem „volný průběh“ a byli pevně odhodláni ji využít k prospěchu všeho obyvatelstva země. Navzdory potížím byl prakticky okamžitě vybudován velkovýškolný systém a zajištěno základní vzdělání veškeré mládeže, což například mezi saharskými kočovníky není vůbec jednoduchá záležitost. I jinak bylo zřejmé, že je to země, která hned od počátku pracuje podle svých možností velkovýškolně pro

L'Algérie, telle que nous l'avons connue en 1967, avait passé ses cinq premières années d'indépendance. Sa liberté était née d'une lutte longue, dure et consciente de ses buts. Ceux qui avaient combattu pour cette liberté étaient fermement décidés à s'en servir au profit de tous. En dépit des difficultés, un impressionnant système scolaire a été créé presque immédiatement et la formation primaire était donnée à toute la jeunesse, ce qui — par exemple parmi les nomades sahariens — n'était pas une affaire trop facile. Le sens de la lutte commune a continué à être respecté et le pays s'est mis à l'oeuvre en commun pour un avenir meilleur.

Dans ces conditions la solution des problèmes de protection de la nature aurait apparemment pu se développer — mais aucune base n'existait dans ce secteur. La situation était tout à fait contraire en ce qui concerne la protection des monuments historiques qui, pourtant, sont soumis en Europe à la compétence des services siégeant dans les mêmes bâtiments que ceux chargés de la protection de la nature.

Les monuments ont joui dès la libération d'une très grande considération en Algérie. Les dessins et gravures rupestres du Sahara ont fini par faire l'objet de soins si scrupuleux que les guides locaux ne permettent même pas d'en prendre des photos au flash ; c'est exagéré, mais cela vaut bien mieux que si un « collectionneur » pouvait sectionner la gravure du bloc rupestre pour l'installer dans le jardin de sa maison . . .

La seule chose un tout petit peu proche de la protection de la nature, c'étaient les premières tentatives de protéger les terres menacées d'érosion et les premiers plans de remise en culture, puis la protection des cultures végétales qui était toutefois pratiquée par des méthodes en fait destructives pour la nature — à savoir par l'application d'insecticides et de matières toxiques semblables décimant non seulement les insectes économiquement nuisibles, mais aussi et surtout une plus grande quantité d'organismes inoffensifs, voire utiles, outre encore la pollution des terres et des eaux.

La situation des animaux sauvages était très peu en-

dlouhodobé perspektivy a nedá se zviklat momentálními nesnáze. Zdravý spontánní patriotismus, zrozený osvobozením, nedovolil, aby vývoj ovládly skupiny sledující sobecké cíle; vědomí smyslu společného boje zůstalo a země se snažila pracovat cílevědomě pro lepší společnou budoucnost.

V těchto podmínkách by se zdánlivě měla ochrana přírody zdárně rozvíjet — neměla však z čeho. Docela jiná situace byla ovšem v oboru památkové péče, která v evropských zemích obvykle sídlí ve stejném paláci, nebo dokonce tvoří společnou instituci s ochranou přírody.

Památky všeho druhu byly v Alžírsku od samého osvobození chovány ve velké úctě. Prehistorické skalní kresby a rytiny na Sahaře se časem dočkaly dokonce tak úzkostlivé péče, že je místní průvodci nedovolují fotografovat s použitím bleskového světla, raději počkají, až si zájemce připraví stativ. Je to sice přehnaný nesmysl, chránit rytiny před zábleskem fleší, ale je to rozhodně lepší, než když si dřívě mohl narušivý „sběratel starého umění“ rytinu třeba i odsekát ze skalního bloku a postavit pak doma na zahrádce. Ochrana přírody nejen že k takové extrémní dokonalosti nesměřovala, ale vůbec neexistovala.

Jediné, co v tehdejší Alžírsku vzdáleně připomínalo ochranu přírody, byly začínající snahy chránit půdy ohrožené erozí a první plány rekultivační. Dále pak ochrana rostlin, ovšem pouze užitkových, a to metodami, které patří spíše mezi ničení přírody — totiž aplikací insekticidů a příbuzných jedovatých látek poškozujících kromě hospodářsky škodlivého hmyzu i mnohonásobně větší množství živočichů neškodných, ba i užitečných, o zamořování půdy a vod ani nemluvě.

Situace volně žijících zvířat byla nejméně povzbudivá, čím dále na jih, tím horší. Byl zde sice například zákaz štvání zvěře automobilem, ale nikdo ho nedbal. Řidiči transsaharských kamiónů a terénních vozů decimovali zvěř v pouštních plošinách, aby si zpestřili stravu na cestě, vojenští, policejní, celní a správní hodnostáři se touto kratochvílí jen povyřádili, popřípadě se „cvičili ve střelbě na po-

courageante, s'aggravant vers le sud. La chasse à courre en automobile était interdite mais cette interdiction n'était respectée par personne. Les chauffeurs des camions transsahariens et des voitures tout terrain décimaient les animaux sur les plateaux désertiques pour enrichir en route leur régime alimentaire, les dignitaires militaires, policiers et douaniers faisaient la même chose juste pour passer le temps ou pour «s'entraîner en tir sur des cibles en mouvement» qui ont cessé de les intéresser dès qu'elles ont cessé de bouger. Autrement, c'étaient des hommes instruits et cultivés, ce qui faisait de leur comportement un paradoxe absurde et impossible à comprendre. Mais un jour, nous avons rencontré un médecin tchèque, qui a manifesté un vif plaisir en apprenant que nous nous intéressions à la nature. «La nature, nous a-t-il dit, est la seule chose qui puisse me distraire ici, dans une vie désespérément monotone. Tant que j'ai le temps, je pars pour les montagnes. Je me suis construit une cachette au bord d'un abreuvoir et l'essentiel, c'est que l'on peut y abattre d'énormes quantités d'oiseaux les plus divers auxquels personne n'aurait l'idée de s'attendre dans l'Atlas saharien.»

«Et que ferez-vous après avoir tout abattu?» avon-nous demandé.

«Oh, vous êtes gâtés par l'Europe, a-t-il répondu en souriant, après avoir saisi le sens exact de notre question. Depuis la fin de la guerre, tout le monde a ici une arme et tire à son gré. Si ce n'est pas moi qui tire sur les oiseaux, ce sera quelqu'un d'autre — alors pourquoi pas moi...»

Le cas de ce médecin n'est évidemment pas la règle mais, malheureusement, il ne représente pas non plus une exception. Son cas permet de comprendre ce qui s'est jadis cassé en Afrique à l'échelon continental. Les colonisateurs, guidés par le faux sentiment de supériorité par rapport aux «indigènes», se sont créés le sentiment d'isolement social. Pour se défendre devant les psychoses en découlant, ils ont eu recours à des démonstrations «romantiques» de leur pouvoir, destinées à eux-mêmes, en satisfaisant des instincts

hyblivý cíl“, který je přestal zajímat ve chvíli, kdy se přestal pohybovat. Byli to jinak mnohdy osvícení a kultivovaní lidé, takže nám takové počínání připadalo jako absurdní a nepochopitelný paradox . . . až jsme se jednou zastavili u českého lékaře, osvíceného a kultivovaného krajana. Obklopil nás laskavou péčí a když zjistil, že nás zajímá příroda, ožil. Příroda je to jediné, co mne ve zdejší beznadějně jednotvárném životě může upoutat a rozptýlit, prohlásil. Jak mám volno, vyrazím k horám. Vybudoval jsem si úkryt u jednoho napajedla, je to tam dobré i na zvěř, ale hlavně se tam dá nastřílet ohromné množství nejrůznějšího ptactva, které by tady, v saharském Atlasu, člověk ani nečekal. Ale to víte, je to jediné napajedlo na obrovském území . . . Co budete dělat, až všechno živé postřílíte? — ptali jsme se. Vy jste hoši zhýčkaní Evropou, usmál se blahosklonně, když pochopil, kam míříme. Tady má od války kdekdo nějakou bouchačku a střílí si kdy chce a co chce. Když toho ptáka nestřelím já, tak ho střelí jiný — tak proč bych si ho nestřelil já? Všechny naše další argumenty pak potlačil z pozice znalce, který se nenechá poučovat od úplných zelenáčů: „Kdybyste tu nebyli tři dny, ale tři roky, jako já, mluvili byste jinak.“ A tak si myslím, že by experti, vysílání do rozvojových zemí, měli dostávat na cestu nejen informace a pokyny týkající se ochrany před tropickými nákazami, adaptace na odlišné prostředí atd., ale také vyrozumění o tom, že příroda není „odnudovač a střelecký terč“, nýbrž je žádoucí se v ní chovat kulturně i v zahraničí. Neboť i v tom je kus důstojné reprezentace kulturnosti rodné země.

Samozřejmě, že příklad lékaře, který jsem uvedl, není pravidlem; není ale bohužel také výjimečný. Uvedl jsem jej jako malou autentickou modelovou ukázkou ze současnosti, která umožňuje pochopit to, co se v minulosti dělo v měřítku celého kontinentu. Přistěhovalci, kteří si vzhledem k domácímu obyvatelstvu zachovávají postoj výlučné nadřazenosti, si zároveň budují pocit společenské izolovanosti a psychózám z toho hrozícím se brání „romantickou“ demonstrací vlastní moci a uvolněním atavistických pudů vůči bezbranným

ataviques. Le tir sur les animaux pouvait ainsi devenir une habitude sadique.

Des motivations similaires se manifestent chez certains fonctionnaires supérieurs et commandants militaires en Algérie libre, affectés dans des régions éloignées et étrangères pour eux. Leur comportement (de même que celui d'experts étrangers) est souvent une copie exacte des habitudes des anciens colonisateurs, chose bien remarquable du point de vue psychologique et anthropoéthologique. (En 1973, le commandant d'une garnison au Sahara, revenant de l'aéroport, a rencontré un troupeau de 24 Gazelles. Il les abat toutes à la mitrailleuse sans manifester ensuite le moindre intérêt pour les animaux tués.)

Les expressions de barbarisme et vandalisme décrites surgissent, comme je l'ai déjà remarqué, aussi facilement chez les primitifs que chez les gens largement instruits, mais sans normes culturelles à l'égard de la nature, qui leur permettrait de corriger consciemment les impulsions instinctives. La réparation de cet état de choses consiste dans l'éducation culturelle systématique de toute l'opinion publique, et elle doit être propagée surtout dans les écoles. Maintes preuves confirment que la protection de la nature est plus facilement respectée à la suite d'un film, d'une exposition ou d'un livre qu'en vertu de dix arrêtés, interdictions et articles dans le code pénal.

Les remarquables matériaux documentaires que nous avons ramenés de notre premier voyage ont facilité d'éveiller l'intérêt pour le Sahara auprès un plus grand nombre de spécialistes. En 1968, le secrétaire général de Tis Otakar Leiský et son épouse, également spécialiste dans la protection de la nature, se sont rendus eux aussi en Algérie; l'itinéraire de cette deuxième expédition menait vers le Tassili.

La troisième expédition, en 1970, a pour la première fois eu un programme nettement destiné à influencer la situation en Algérie par le tournage d'un film sur la nature du Sahara et la nécessité de sa protection. Malheureusement la pellicule

živočichům. Střelba do zvířat se od občasného povyražení může vyvíjet až po ustavičné nutkání ukájet postupně vytvořený sadistický návyk. Stejně pohnutky se dají vysledovat u některých současných vyšších správních úředníků a vojenských velitelů svobodného Alžírsku, kteří jsou dosazováni do vzdálených a pro ně cizích oblastí. Každopádně jejich chování k přírodě (stejně jako expertů z cizích zemí) dosti často věrně kopíruje dřívější koloniální správce, což je pozoruhodné z psychologického i antropoetologického hlediska. (V roce 1973 se vojenský velitel djanetské posádky cestou z letiště setkal se skupinou 24 gazel. Protože měl s sebou rychlopalnou zbraň a poušť je v těch místech všemi směry dobře sjízdná, dokázal je postřílet všechny. Pak teprve pokračoval v cestě, aniž věnoval padlým zvířatům další pozornost.)

Popsané projevy barbarství a vandalismu se objevují, jak jsem se už zmínil, stejně snadno u primitivů, jako u lidí s rozsáhlým vzděláním, ale bez vžitých kulturních normy ve vztahu k přírodě, schopné vědomě korigovat pudové pohnutky. Nápravu může zjednat hlavně soustavná, průmyslná osvětová činnost, obracející se k nejširší veřejnosti — zejména by neměla chybět ve školách. Bylo už mnohokrát dokázáno, že efektivní ochranu přírody zajistí snáze jedna beseda, film, výstava nebo kniha, než deset vyhlášek, zákonů a paragrafů.

V době naší první výpravy bylo svobodnému Alžírsku pět let. Ochrana přírody se tu dosud nenarodila a nikdo se také dosud vážně nepokusil ji přivést na svět; ale z ostatních již zmíněných příznivých okolností jsem měl dojem, že by to nemuselo být zvláště obtížné a pak by se dalo dosáhnout poměrně malým úsilím významných účinků. Osvětová činnost a tvorba kulturního vztahu k přírodě by zde zřejmě měla největší naději na úspěch tenkrát, učiní-li se bohatství přírody předmětem národní hrdosti, jak se to daří s kulturními památkami; bude se pak automaticky těšit stejné úctě a ochraně. Dále by bylo zřejmě užitečné shromážďovat všestrannou dokumentaci významnějších oblastí, aby pak mohla být snáze vybrána nejcennější území a stanoveny optimální

s'est perdue lors du traitement dans les laboratoires de télévision.

Malgré cela une quatrième expédition a eu lieu en 1971. A cette occasion j'ai obtenu des informations — notamment par le maire d'In Aménas qui affirmait avoir vu dans une guelta un Crocodile en 1967 — selon lesquelles des crocodiles auraient alors survécu à l'an 1924, date à laquelle, officiellement, le dernier animal de cette espèce avait été abattu. A la fin de 1971, l'Association pour la protection de la nature et du paysage a adressé aux autorités algériennes compétentes un projet de coopération ultérieure comprenant notamment la proposition de la création d'un Parc National du Tassili. La Tis était prête à assister à la réalisation de ce projet par l'élaboration de la documentation nécessaire.

La confusion quant au sort des crocodiles a donné lieu à l'organisation, en 1973, de la cinquième expédition dans les parties difficilement accessibles du massif du Tassili. L'expédition a réussi à recueillir des documents ichtyologiques et hydrobiologiques uniques, et a constaté les deux faits suivants:

1. Les dernières informations dignes de foi sur les crocodiles datent des années cinquante; les renseignements sur la survie de crocodiles après cette époque n'ont pu obtenir confirmation.

2. Le Parc National du Tassili existe d'ores et déjà, même si son programme ne porte que sur la protection des monuments. Son directeur, le Dr Sid Ahmed Kerzabi, donne toutefois l'impression d'un «homme d'action». Sur le champ nous avons convenu l'organisation d'une sixième expédition pour 1975, consacrée à la collaboration avec l'Office du Parc.

Les membres de cette expédition ont mis en oeuvre deux programmes indépendants. Leur tâche était d'abord de résoudre les problèmes relatifs à la conservation des cyprès endémiques du Tassili, arbres millénaires témoignant du «passé meilleur» du Sahara, qui sont au nombre de 130. Sur leur localité originale et dans les conditions actuelles,

ochranná opatření. Mělo by se . . . ale kdo bude tím „se“? Nebylo by nad naše možnosti chtít se o to pokoušet?

„Poznej a chraň“ je heslo Svazu pro ochranu přírody a krajiny. V tomto smyslu také vyvíjí bohatou činnost na území našeho státu. Zahraniční výpravy se však při své činnosti do té doby za první polovinu hesla zřetelněji nedostaly. Kdyby i naše cesty na Saharu zůstaly jen „výpravami za poznáním“, snad by následovala po té první ještě nanejvýš druhá a dál nic — anebo něco, čeho bych se byl sotva zúčastnil, totiž opakované sběrné expedice buď specializovaných vědeckých pracovníků v lepším případě, nebo přírodních obchodníků v případě horším, který by byl už v přímém rozporu s posláním organizace, v níž se „Expedice Sahara“ zrodila.

Pozoruhodný dokumentační materiál z naší první cesty usnadnil probuzení zájmu o saharskou oblast v širším okruhu odborné veřejnosti. Na druhou cestu v roce 1968 se mi tak podařilo vylákat i ústředního tajemníka naší dobrovolné ochránářské organizace Otakara Leiského a jeho manželku Miladu, pracovníci Státního ústavu památkové péče a ochrany přírody. Hlavním cílem druhé výpravy bylo pohoří Tassíli na jihovýchodě alžírské Sahary. Tassíli byla marná a nedostupná touha už naší první cesty v roce 1967, a tak teprve naše druhá výprava konečně nahlédla do největší světové obrazárny prehistorického umění, pro nás zajímavé zejména svými svědectvími o vývoji saharské přírody v posledním desetitisíciletí. Zároveň jsme konstatovali, že příroda Tassíli je rovnocennou, i když dosud neceněnou hodnotou této oblasti.

Třetí výprava v roce 1970 pak už byla poprvé jasně poznamenána snahou ovlivnit situaci v Alžírsku vytvořením filmového dokumentu o přírodě Sahary a o potřebě její ochrany. V Alžírsku samém jsme pro naši snahu získali významnou podporu radnice města Alžír, která poskytla výpravě vozidlo se šoférem i úhradu pohonných hmot. Po návratu a dokončení některých výjevů ze života saharských zvířátek v „domácím ateliéru“ přišel film do televizní

les semences de Cypres ne germent plus, vouant les arbres à la disparition. Mais, contrairement à des expéditions de botanistes qui s'étaient rendues sur les lieux précédemment avec un programme de recherche purement théorique, la nôtre a essayé — avec succès — de sauver les arbres en pépinière, et cette solution s'est avérée le bon chemin pour la sauvegarde des cypres sahariens. La seconde partie du programme comprenait la poursuite des recherches entomologiques complexes du Dr Hoffer. Ce dernier a d'autre part fait remarquer, au cours d'un meeting organisé avec l'aide du Dr Kerzabi, aux Touareg de la région de Djanet que dans certaines zones des alentours de cette oasis, la moitié de la végétation avait disparu en trois ans. Il les a avertis des conséquences de cette façon de procéder, et les mesures qu'il leur a recommandées ont été approuvées avec confiance.

Le deuxième groupe de l'expédition, élargi par le cameraman algérien Ben Mokhtar Rabia et son assistant, a été chargé de réaliser à nouveau le film perdu en 1970 à la télévision de Prague. Il est à remarquer que c'était le tout premier film consacré à la nature, tourné par le cinéma algérien. Pendant le second semestre de 1976 le film «Traces sur le sable» a obtenu le prix spécial du jury au festival de Carthage pour son sujet en faveur de la conservation de la nature. M. Ben Mokhtar Rabia est devenu un grand partisan de la protection de la nature, et je suis fermement convaincu qu'il saura réaliser de nombreux films qui aideront le public algérien à se familiariser avec ce genre de problèmes.

A la fin de l'expédition, une exposition a été organisée sous le titre «Connaître et Protéger» (devise de Tis) à l'Hôtel de ville d'Alger, grâce surtout au patron traditionnel de nos efforts, M. Chérif Mahiout, chef de cabinet du président de l'Assemblée populaire communale. L'accueil favorable réservé à cette exposition par ses visiteurs a dépassé toute mon attente. La plupart des visiteurs ont en effet bien compris que nous n'exposons pas des images mais — par leur intermédiaire — des idées, jusque là peu habituelles ou

střížny. Po sestřihu měl být ozvučen, ale mezitím se ztratil a dodnes se nenašel.

Přesto jsem v roce 1971 využil příležitosti vypravit se do Alžírsko počtvrté a rozšířit zejména znalosti tassilského terénu. Při tom jsem zde narazil na některé povážlivé informace o krokodýlech, kteří zde přečkali vysýchání Sahary až do vytvoření francouzských vojenských posádek. Podle oficiálních údajů byl poslední zastřelen v roce 1924. Jiné zprávy kladly však zánik krokodýlů do doby pozdější a starosta In Aménas dokonce tvrdil (značně věrohodně), že viděl v jedné tůni krokodýla ještě v roce 1967.

Koncem roku 1971 odeslal Svaz pro ochranu přírody a krajiny diplomatickou cestou nabídku naší další spolupráce Alžírsku, spolu se souborem návrhů a upozornění, vyplývajících z našich poznatků o situaci alžírské přírody. Doporučovali jsme zde mimo jiné také vyhlášení národního parku na území Tassili a nabízeli spolupráci při shromažďování podkladů pro takový projekt.

Nejasnosti kolem osudu saharských krokodýlů a naděje, že snad dokonce existují dosud, byla zároveň hlavním podnětem pro rychlou přípravu dobře vybavené výpravy, která by dokázala proniknout i do těžko přístupných částí tassilského masívu za nevysýchajícími tůněmi a jezírky, která zbyla na místech dřívějších vodních toků. Ing. Vladimír Bartoš, kameraman naší třetí výpravy, opatřil pro tuto expedici v kopřivnické Tatře vozidlo T 148; výzkumnou složku „saharské vodní expedice“ představoval hydrobiolog doc. dr. Otakar Štěrba, CSc., z olomoucké univerzity a ichtyolog Vlastimil Skořepa, kterého doporučila katedra systematické zoologie přírodovědecké fakulty UK. Po nesmírných obtížích administrativního rázu výprava vyjela, pronikla na zájmová území a kromě shromáždění unikátní přírodovědecké dokumentace fauny z oblastí zbytkových vod Sahary zjistila následující skutečnosti:

1. Poslední věrohodné údaje o saharských krokodýlech končí v padesátých letech tohoto století; údaje z doby pozdější nebyly průzkumem potvrzeny.

inconnues en Algérie, mais sérieuses et alarmants. «Vous m'avez changé,» m'a dit le directeur du Parc zoologique d'Alger après avoir visité notre exposition. Dans le mémoire qui avait été placé à la sortie de l'exposition, une idée se répète à plusieurs reprises : Est-ce par des étrangers que nous devons nous faire remarquer la façon dont nous endommageons notre belle nature ? Il est grand temps pour que nous nous mettions nous-mêmes à la protéger !

J'ai alors éprouvé une grande satisfaction en constatant que je pouvais quitter l'Algérie sans peut-être plus jamais y revenir. En effet, la nature de l'Algérie ne sera pas conservée par des expéditions étrangères qui ne peuvent donner que des impulsions et tracer des voies, éventuellement apporter leur aide dans les domaines où l'Algérie ne dispose pas encore de ses propres spécialistes. Mais la décision définitive est à prendre par les Algériens. Si nous avons réussi à rendre plus proche la prise de cette décision et à l'influencer favorablement, nous n'avons pas pu désirer mieux.



2. Tassilský národní park, pro jehož vyhlášení jsme chtěli shromáždit další dokumentaci a argumenty, už existuje, i když zatím zcela formálně a ve výhledovém programu má zatím jen památkovou péči. Jeho ředitel, dr. Sid Ahmed Kerzabi, s nímž jsme se setkali v Djanetu, však působil dojmem „muže činu“, který je ochoten to tak nenechat. Hned na místě jsme s ním také předběžně sjednali uskutečnění šesté výpravy, zaměřené na spolupráci se správou Národního parku Tassíli v oboru ochrany přírody.

Náš návrh ochranné spolupráce s Alžírskem byl mezitím projednán a do prováděcího plánu československo-alžírské kulturní dohody bylo pro rok 1975 zařazeno vyslání šesté výpravy, jejíž program vycházel z předběžné dohody, uzavřené se správou NP Tassíli.

Oboustranné administrativní potíže s vysláním a přijetím výpravy způsobily, že akce, plánovaná na optimální jarní období, se mohla uskutečnit až na podzim, navíc ještě v omezeném a částečně i náhradním obsazení.

Výprava pracovala na několika nezávislých programech. Průzkum, ověření a zavedení vhodné metody pro kultivaci vymírajících endemických tassilských cypřišů převzal po botanikovi státní ochrany přírody (kterého se nepodařilo uvolnit ze zaměstnání) nakonec Petr Šmerák, prom. ped. Kultivace ze semen byla úspěšnější než pokusy se zakořeňováním řízků. Z naklíčených třiceti semen byla v objektu NPT vytvořena školka. Další pokračování práce na udržení a rozmnožení cypřišů převzali podle zavedené metodiky pracovníci správy parku.

Tassilské cypřiše, stromy tisíciletého stáří, jsou mizící památkou „lepších časů“ Sahary, stejně jako zaniklé tassilští krokodýlové. Byly už dříve předmětem zájmu několika specializovaných botanických expedic, které jich napočítaly 130; všechny stromy jsou dnes opatřeny evidenčním číslem. Pokud jde o rozmnožování, zjistilo se, že jejich semena v současných podmínkách jejich přírodních stanovišť neklíčí a stromy jsou tedy „na dožití a vymření“. Žádná předešlá „cypřišová“ expedice však nepřešla od čisté vědy k trpělivé

zahradničině, ačkoliv právě „pouhá zahradničina,“ aplikovaná naší šestou výpravou, rozhodla o možnosti záchrany druhu, který již dnes není třeba považovat za ohrožený.

Druhou část programu reprezentoval pokračující komplexní entomologický výzkum dr. Hoffera, provázený také srovnávacím situačním průzkumem sledovaných území, z něhož vyplynuly zejména pro okolí oázy Djanet velmi nepříznivé závěry. Správě NPT se podařilo zorganizovat velké shromáždění místního tuarézského obyvatelstva, na kterém dr. Hoffer s překladatelskou pomocí ředitele Kerzabiho přesvědčivě prokázal zničení poloviny porostů v některých částech údolí za poslední pouhé tři roky a důrazně varoval před důsledky pokračování takového postupu. Bесеda měla velký ohlas, doporučená opatření byla přijata s důvěrou a pochopením jejich významu pro budoucnost.

Další skupinu, dokumentační, rozšířil ještě kameraman alžírského státního filmu Ben Mokhtar Rabia se svým asistentem, aby se znova ujal filmového námětu natočeného naší třetí výpravou v roce 1970 na černobílý 16mm film, který se po sestřihu ztratil. Tentokrát jsme tedy film natočili na barevný 35mm Eastmancolor a pojali do něho i dokumentární záběry z území, vybraných pro náš návrh ochranných opatření — takže film je (zároveň s naší dokumentací fotografickou) jednou ze součástí „důvodové zprávy“ projektu rezervace Ihérir a chráněného území Ifri. Ve druhé polovině roku 1976 získal film „Traces sur le sable“ zvláštní cenu poroty na festivalu v Kartágu za svou ochrannářskou tematiku. Stojí za zmínku, že to byl první případ, kdy alžírský státní film natáčel nejen tematiku ochrany přírody, ale přírodní dokument vůbec. Kameraman Ben Mokhtar se stal navíc iniciativním a nadšeným příznivcem přírodní a ochrannářské tematiky — věřím, že se mu podaří vytvořit ještě řadu filmů, které pomohou ochraně přírody zdomácnět v povědomí alžírského obyvatelstva.

Po návratu ostatních členů výpravy do Československa instalovala zbylá dokumentační skupina v hlavním městě Alžíru ještě rozsáhlou fotografickou výstavu „Connaître et

Protéger“. Díky tradiční patronaci alžírské radnice (zejména šéfa kabinetu starosty, pana Chérifa Mahiouta) nad naším snažením jsme měli k dispozici nejreprezentativnější výstavní sál Alžírsko, vlastně tři spojené velké mramorové sály v přízemí a prvním patře radniční budovy.

Ohlas výstavy daleko překonal moje očekávání. Nemyslím tím tisk, rozhlas a televizi, kde byla výstavě věnována pozornost dosti mimořádná. Mám na mysli hlavně mínění a stanoviska návštěvníků, kteří většinou pochopili, že nevystavujeme snímky, nýbrž jejich prostřednictvím myšlenky — často dosud v Alžírsku neobvyklé a neznámé, ale zřejmě závažné a burcující. Ředitel alžírské zoologické zahrady mi po zhlédnutí výstavy řekl: „Vy jste mě změnili.“ V řadě zápisů pamětní knihy se opakovala myšlenka: To musejí přijít cizinci, aby nás upozornili, jak si poškozuje naši krásnou přírodu? Je nejvyšší čas, abychom se sami začali věnovat její ochraně!

Zmocnil se mne tenkrát příjemný pocit, že mohu z Alžírsko odejít a třeba se už nikdy nevrátit, neboť co se mělo stát, se právě stalo. Alžírskou přírodu totiž nezachrání cizí expedice; mohou jen dát impuls, ukázat cestu, upozornit a v případě potřeby odborně pomoci při řešení problémů, pro něž Alžírsko dosud nemá specialisty. Zásadní rozhodnutí je však v rukou Alžířanů samých; jestli se nám podařilo toto rozhodnutí přiblížit a příznivě ovlivnit, nemohli jsme si jako ochranáři přát více.

## Alžírské kontrasty

Připlujeme-li z Evropy do Alžírska, nemáme mnoho důvodů k pocitu „že jsme někde jinde“; příroda, krajina i klima se příliš neliší od toho, co je na protějším břehu Středozevního moře. Je to prostě stále palearkt, jak říkají zoogeografové. Přímořská subtropická nížina má mírnou vlhkou zimu a „skleníkové“ jaro, po němž přichází teplé a suché léto — o kterém by se dalo říci, že vydrží až skoro do zimy (I).

Vydáme-li se z hlavního města na jih, vede cesta úrodnými nížinami, které za Blidou, asi po padesáti kilometrech, náhle končí strmými svahy zalesněného předhoří pobřežního pásma Atlasu.

Po několika kilometrech stoupání přetíná silnice údolí „Opíčího potoka“ (II), které si zaslouží malé zastavení: jednak proto, že je zde „zájezdni hostinec“, jednak kvůli těm opičkám, kterých je tu všude plno a ve svém rozpustilém skotačení se nenechají lidmi rušit. Je to spontánně vzniklá rezervace, založená na oboustranně užitečné „symbióze“ hostince a místní populace magotů bezocasých (*Macaca sylvana*). Více než polovina návštěvníků se zastaví kvůli opicím, ale u silnice mnoho neuvidí; musí projít dvorem restaurace, při čemž zaplatí malé vstupné. S opičkami je pak možné navázat kontakt tím, že jim něco nabídnete. Většina návštěvníků nemá u sebe vhodnou dobrotu, ale to nevadí, snadno ji může získat v restauraci. Kromě krmení pro opice si tam návštěvník může koupit krmení i pro sebe, což většinou nakonec udělá, když vidí, jak opičkám chutná.

Význam opic pro prosperitu podniku je zcela zjevný, dá se odhadnout, že přes 80 % jeho zisku zajišťují opice. A co

## Les contrastes algériens

Si l'on arrive par bateau d'Europe en Algérie, on n'a guère l'impression de se «retrouver ailleurs»; la nature, le paysage ainsi que le climat ne sont pas trop différents de ce qui existe sur la côte opposée de la Méditerranée. Bref, il s'agit toujours de la même région paléarctique, selon le terme des zoogéographes. La plaine maritime subtropicale connaît un hiver humide modéré et un printemps «de serre», puis un été chaud et sec, dont on pourrait dire qu'il résiste jusqu'à l'hiver (I).

En quittant la capitale vers le sud, le chemin conduit à travers des plaines fertiles qui, derrière Blida, après une cinquantaine de kilomètres, se terminent brusquement par les pentes abruptes de la zone boisée de l'Atlas tellien.

Après une montée de plusieurs kilomètres, la route coupe la vallée du «Ruisseau des Singes» (II), qui mérite un bref arrêt. Cela, d'une part, en raison de l'auberge locale et de l'autre, à cause des Singes en question, nombreux et omniprésents, et nullement gênés dans leurs jeux par la présence de l'Homme. Il s'agit d'une réserve née spontanément et basée sur la «symbiose» à mutuel profit entre l'auberge et la population locale de Magots (*Macaca sylvana*). Plus de la moitié des visiteurs y descendent pour voir les Singes qui, toutefois, ne sont pas nombreux auprès de la route. Les visiteurs doivent par conséquent traverser la cour du restaurant, où ils paient un billet d'entrée. Ils vont ensuite établir des contacts avec les Singes en leur proposant une friandise. La plupart des visiteurs n'en ont pas sur eux, mais cela ne fait rien, il n'y a qu'à en acheter au restaurant.

z toho mají magoti? Dvě důležité věci: záruku bezpečí a ochrany (neboť počet hostů je přímo úměrný počtu opic v zahradě restaurace), dále pak příkrmování, které umožňuje, aby jejich počet v okolí značně převyšoval úživnost krajiny (III).

Tím jsou výhledově zajištěny podmínky pro další využití „samorostlé“ rezervace — populační přebytky magotů by zde bylo možné odebírat a odprodávat jak pro zoologické zahrady, tak pro vysazování v oblastech, kde byli v minulosti vyhubeni. Zdejší podnik by tím získal další významný zdroj příjmů, proti kterému by nebylo možné mít námitky, neboť magotům tu dnes hrozí spíše přemnožení než vyhubení — a rozumně řízený odchyt nemůže na tomto území způsobit škodu.

„Opičí potok“ je zdařilé působiště alžírské ochrany přírody, ačkoliv vzniklo zcela bezděčně — ze snahy o rentabilitu hospody. Ve zdejších podmínkách je to dobrý vzor jak začít, ale také na čem neustrnout. Opičímu potoku chybí biologicko-ekologické řízení a vědecké sledování populace. Ideální příležitosti pro diplomní práce studentů biologických oborů se zřejmě nevyužívá (bylo by třeba sledovat sociologii magotů, její změny při zahušťování populace, vliv styku s lidmi a z toho pak odvodit optimální počet jedinců pro dané území, aby nedocházelo mezi opicemi ke stresovým jevům z přemnožení, případně epidemie, degenerace; přebytky odstraňovat odchytem a prodejem).

Při exkurzi po restauraci jsem si ujasnil a ověřil představu, „že to v Alžírsku jde, jak se to musí a jak by se to mělo ještě lépe“, kterou jsem později měl možnost uplatnit při projektování chráněného území Ifri a rezervace Ihérir.

Cestou k jihu překračujeme horské pásmo Atlasu (kde se sníh na nejvyšších vrcholcích udržuje ještě v dubnu) vlastně dvakrát. Nejdříve je to zelený pás, táhnoucí se podél pobřeží, který vychytává vláhu přicházející od moře. Po něm následuje sestup na náhorní či „mezihorní“ plošinu šotů ve výšce kolem 900 m, uzavřenou od jihu rovnoběžně probíhajícím „šedým“ pásmem Atlasu saharského.

Outre les friandises pour les Singes, le visiteur peut se procurer en même temps de quoi manger pour lui-même, ce qu'il fait finalement dans la plupart des cas, voyant les Singes manger d'un si bon appétit.

L'importance des Singes pour la prospérité du restaurant est tout à fait évidente, et on peut estimer à plus de 80% la contribution des Singes à la réalisation du chiffre d'affaires. Et le profit des Magots ? Ils tirent de la situation deux choses importantes : la garantie de sécurité et de protection (car le nombre de clients est directement proportionnel au nombre de Singes dans le jardin du restaurant), et la ration supplémentaire, qui leur permettent de vivre dans un nombre fort supérieur à la capacité nutritive de la région (III).

Cela crée les conditions pour une utilisation future de cette réserve «spontanée» : en effet les surplus de la population de Magots pourraient être capturés et vendus aux jardins zoologiques ou transportés vers les régions d'où ils ont disparu par le passé. De tels revenus importants s'ajouteraient aux affaires du restaurant, sans que l'on ait à faire des objections à ce sujet, car les Magots risquent là de devenir plutôt trop nombreux, que de disparaître. Des captures réfléchies ne peuvent causer aucun dégât.

Le Ruisseau des Singes est un succès de la protection de la nature en Algérie, quoique remporté sans une intention précise — tout simplement pour rendre l'auberge rentable. Mais dans les conditions locales, il s'agit d'un bon exemple sur le commencement, qu'il faut toutefois développer. Le Ruisseau des Singes manque de gestion bio-écologique et d'observation scientifique de la population de primates ; apparemment on ne profite pas de cette occasion idéale pour plusieurs thèses d'étudiants en spécialités de biologie. (Il faudrait suivre la sociologie des Magots, ses changements résultant de la densité de leur population, l'influence des contacts avec l'Homme . . . , et d'en déduire le nombre optimum d'animaux pour la région, afin d'éviter, parmi les Singes, des stress provoqués par une trop forte densité, éventuellement des épidémies, la dégénération.)



1. Alžírské pobřeží u Bejaïa

Côte algérienne près de Bejaïa



II.  
Atlas, údolí „Opičí potok“  
L'Atlas, la vallée du  
«Ruisseau des Singes»



III.  
Na dvoře „opičí restaurace“  
Dans la cour du «Restaurant  
des Singes»

IV.  
Nebezpečí — písek, typická  
silniční značka písčinych  
pouští  
Danger — sable. Signal de  
route typique des déserts  
sablonneux







v. Obratník Raka  
Tropique du Cancer

vi. Sloupový rozpad hoggarských čedičů — v pozadí Illamane  
Décomposition en colonnes des basaltes du Hoggar — au fond, Illamane





VII. Solná kůra šotu  
Croûte salée d'un chott

VIII. Vzdušné zrcadlení nad šotem  
Mirage atmosphérique au-dessus d'un chott

IX.  
Deformace zobrazení atmosférickou optikou faty  
morgany  
Déformation de l'image par l'optique atmosphérique  
du mirage

X.  
Skalní plastiky větrného sochařství  
Sculptures rocheuses, oeuvre de vents







XI.  
Pouštní lak v Sefaru (Ná-  
rodní park Tassili)  
Vernis désertique à Sefar  
(Parc National du Tassili)

Překročíme-li Veliký čili Saharský Atlas, ocitneme se v jiném, vsutku exotickém světě Sahary. Fauna, flóra i krajina už ničím nepřipomíná jižní Evropu, ani přímořskou část Alžírka. Také silniční značky varují před nebezpečím jinde neznámým, — neboť stojaté vlnění písčných moří se za větru dá do pohybu a leckde nečekaně vstoupí do silnice (IV).

„Velkému jihu“ alžírské Sahary vévodí nejvyšší alžírské pohoří Hoggar. V jeho severním předhoří stojí u hlavní transsaharské cesty nenápadná otlučená tabulka, kterou většina vozidel mívá bez povšimnutí. Neprávem: právě jsme totiž překročili magickou linii, oddělující subtropy od tropického pásu, kde člověk může za poledne zcela ztratit stín (V).

Kolem je dokonale prázdná kamenná pustina, kterou lze popsat následujícími ciframi: Alžírsko má průměrnou hustotu osídlení sedm lidí na čtvereční kilometr, ale ve skutečnosti devět desetin obyvatelstva žije na desetinu rozlohy státu na pobřeží. V departementu Oasis, který zaujímá východní díl alžírské Sahary, je opět většina obyvatel soustředěna v několika velkých oázách na severu pod Atlasem, „velký jih“ naopak nabízí nedozírné prostory, kde nenajdete člověka leckdy ani na tisících čtverečních kilometrech — a oázy jsou zde čím dále k jihu, tím vzácnější.

Pohoří Hoggar je monumentální dominantou jihu. Jeho bizarní morfologii vytvářejí mladší vulkanické útvary, prořezávající a vystupující nad starší zvětralé krystalinikum. Charakteristické jsou zde staré výplně čedičových hornin, původně uzavřené v kanálech sopouchů bývalých vulkánů nebo v trhlinách, jimiž se magma prodíralo k povrchu. Okolní materiál však mezitím zvětral a byl odnesen erozí, zatímco odolné výplně zůstávají a zvolna se sloupovitě rozpadají (VI). Sídli zde „lidé zahalených tváří a vysokých postav“ — hrdí Tuarégové. Jejich „hlavní město“ Tamanrasset má asi 4000 obyvatel.

En poursuivant le voyage vers le sud, on traverse les parties montagneuses de l'Atlas et cela, en fait, deux fois : d'abord la chaîne verte s'étendant le long de la côte et profitant de l'humidité en provenance de la mer, puis on redescend vers le plateau «inter-montagne» de chotts d'une altitude d'environ 900 mètres, bordé au sud par la chaîne «grise» parallèle de l'Atlas saharien.

Après avoir traversé l'Atlas saharien, on se trouve dans un monde vraiment exotique du Sahara. La faune, la flore et le paysage ne rappellent plus en rien l'Europe du sud ni les régions maritimes de l'Algérie. Même les signaux avertissent d'un danger inconnu ailleurs — les vagues des mers de sable pouvant être mises en mouvement par le vent et entrer bursquement sur la route (IV).

Le «Grand Sud» du Sahara algérien est dominé par le plus haut massif du pays, le Hoggar. Dans son promontoire nord, une petite plaque endommagée est fixée au bord de la route transsaharienne principale, plaque que la plupart des véhicules dépassent sans la remarquer. A tort ; on vient de franchir la limite magique séparant les régions subtropicales des régions tropicales où l'Homme, à midi, peut complètement perdre son ombre (V).

Tout autour, il y a un désert pierreux complètement vide, que l'on peut décrire par les chiffres suivants : l'Algérie a une densité moyenne de population de 7 personnes au kilomètre carré, mais, en réalité, les neuf dixièmes de la population vivent sur le dixième de la superficie de l'Etat, le long de la côte. De même la majorité des habitants du département de l'Oasis, à l'est du Sahara algérien, sont concentrés dans plusieurs grandes oasis dans le nord, près de l'Atlas, alors que le «Grand Sud» propose par contre d'immenses étendues. Il n'y a âme qui vive souvent sur des milliers de kilomètres carrés. Plus on avance vers le sud, plus rares sont également les oasis.

Le massif du Hoggar est la dominante monumentale du sud. Sa morphologie bizarre est créée par des formations volcaniques qui émergent au-dessus des roches cristallines

désagrégées plus anciennes. Le remplissage en basaltes, à l'origine enfermé dans les canaux d'anciens volcans ou dans des fissures par lesquelles le magma se poussait vers la surface, est caractéristique pour la région. La matière qui l'entoure se désagrégea entre-temps et fut emportée par les érosions, alors que les remplissages résistants demeurent et ne se décomposent que progressivement sous forme de colonnes (VI). La région est habitée par les «grands Hommes à visage voilé», les fiers Touareg. Tamanrasset, leur «capitale», a quelque 4.000 habitants.



1.  
Vyproštování Tatry utopené v písku  
Dégagement du «Tatra» noyé dans le sable

## Saharské kuriozity

Saharu (nejen alžírskou) tvoří většinou vodorovně uložené, málo zvrásněné sedimenty různého stáří a odolnosti proti zvětrávání. Díky tomu jsou zde obrovské plošiny, sjízdné všemi směry. Potíže mohou občas vznikat z několika důvodů, z nichž nejvýznamnější je písek. Proto i naše expediční vozidlo „model 1973“ bylo vybaveno osmi kusy plechové silnice, po které jsme zdolávali zrádné úseky bořivých písků (1).

Další nesnáze vytváří zvláštní způsob postupu zvětrávání a odnosu zvětralin. Voda či vítr odebírají povrchové vrstvy tak dlouho, až se proces zastaví na nějakém velmi odolném materiálu. Ten pak vytvoří povrch plošiny. Tam, kde se přirozený pancíř krajiny prorazí, probíhá odnášení spodního nesoudržného materiálu opět rychle do hloubky až k další kompaktní vrstvě. Tím se vytvářejí v krajině srázné kaňony. Zanikne-li celá jedna část plošiny, vytvoří se stupeň nebo celé schodiště tam, kde by při homogenní geologické stavbě vznikl táhlý svah. Vyšší stupeň plošiny se nakonec rozpadne na izolované svědečné stolové pahorky, jejichž svahy (stejně jako v kaňonech nebo stupních) jsou nejdříve mírné, směrem vzhůru strmost stoupá a končí často svislým nebo i převislým úsekem v odolné nezvětrávající vrchní vrstvě. Nad srázem však není vrchol či hřeben, jak to bývá jinde, nýbrž „stolová“ rovina — zbytek bývalé úrovně povrchu plošiny, kterou vidíme v ostrůvcích pokračovat na sousedních stolových horách. Na alžírských mapách se označují „gara“, skupiny „gur“ (2).

Zvláštní pozornost si zaslouží osudy a chování vody

## Les curiosités sahariennes

Le Sahara (pas seulement sa partie algérienne) est formé en général par des sédiments horizontaux peu ridés, d'âges géologiques et de résistance à la désagrégation différents. Grâce à cet état de choses, il y a de vastes plaines praticables dans tous les sens. Des difficultés peuvent surgir pour quelques raisons, dont la plus importante est celle due au sable. Pour cette même raison le véhicule de notre expédition, «modèle 1973», a été équipé de huit tôles anti-enlèvement avec l'aide desquelles nous franchissons les zones traîtresses de sables enlisants (1).

D'autres problèmes sont posés par l'étrange façon de désagrégation et d'enlèvement des produits de ce processus. Les eaux ou les vents enlèvent les couches superficielles jusqu'à ce que le processus s'arrête sur une matière très résistante. Cette dernière crée ensuite la surface de la plaine. Là où la cuirasse naturelle de la région est percée, l'enlèvement de matière intérieure non compacte se produit rapidement vers la profondeur, se poursuivant jusqu'à atteindre une deuxième couche compacte. C'est ainsi que se forment les canyons à pentes abruptes, et en cas où toute une partie de la plaine disparaît, des plateaux à niveau différent ou des escaliers surgissent au lieu de longues vallées qui auraient résulté d'une formation géologique homogène. La plaine supérieure du plateau finit par se décomposer en buttes de table isolées dont les pentes (tout comme dans les canyons et les plaines à niveau différent) ne descendent que lentement mais deviennent, vers le haut, de plus en plus abruptes pour se terminer souvent par un mur vertical sinon pendant.





2.  
Svědčné pahorky východně od Ouarghly  
Collines à l'est de Ouargla

v poušti. Voda je tu očividně vzácná. V Djidjeli na pobřeží napří ročně 1000 mm, mezi přímořským a saharským hřebenem Atlasu je roční úhrn srážek 200 mm, v severní části Sahary kolem 50 mm. Nížiny „velkého jihu“ mají méně než 10 mm a většina vody se hned po dešti zase vypaří do suchého saharského vzduchu (jeho relativní vlhkost je v letních dnech zhruba pětkrát nižší než ve střední Evropě). Leckde přichází déšť jen jednou za několik let a jen při neobvykle vydatných deštích se část srážek nevypaří a připojí se k podzemním vodám Sahary, které putují skrytě pod povrchem. Jejich zvolna prosakující proudy nahrazují povrchové toky.

Podzemní vody na své pouti propustnými vrstvami vyluhují a sytí se různými rozpuštěnými minerálními látkami. Do moře se nikdy nedostanou. Jejich cesty končí v bezodtokých

Au dessus de là, il n'y a pas de sommet ou de crête, comme d'habitude ailleurs, mais un plateau «de table» — le reste de l'ancien niveau de la plaine que l'on voit se poursuivre par îlots sur les montagnes de table voisines. Sur les cartes algériennes, elles sont désignées comme «gara», et «gour» si elles sont en groupes (2).

Le sort et l'activité des eaux dans le désert méritent une attention particulière. L'eau y est visiblement rare. A Djidjelli, sur la côte, la pluviosité annuelle est de 1.000 mm, entre l'Atlas tellien et l'Atlas saharien de 200 mm, dans les parties septentrionales du Sahara d'environ 50 mm. Les plaines du «Grand Sud» en ont moins que 10 mm et la majeure partie de l'eau s'évapore dès la fin la pluie dans l'atmosphère sèche saharienne (dont l'hygrométrie est, durant l'été, environ cinq fois inférieure à celle de l'Europe centrale). En maints endroits, les pluies n'arrivent qu'une fois en plusieurs années, et seulement en cas d'averses particulièrement abondantes l'eau échappe en partie à l'évaporation pour se joindre aux eaux souterraines du Sahara dont les courants suintent lentement et remplacent les courants de surface.

En passant par les couches perméables, les eaux souterraines subissent un lessivage et absorbent différentes matières minérales dissoutes. Elles n'atteindront jamais la mer. Leur chemin aboutit dans les bassins sans issue du Sahara où elles réapparaissent à la surface et s'évaporent, et seuls les minéraux et les sels, dissouts en chemin par les eaux, demeurent. C'est ainsi que se forment les chotts-lacs ou marécages salés à superficie très variée. Les bords et les parties plus sèches des chotts sont couverts d'une croûte, parfois solide, mais aussi trompeuse, au-dessus de vases sans fond. Les chotts les plus vastes se trouvent dans les plaines et les creux du Sahara septentrional, sur la frontière algéro-tunisienne, et ils sont approvisionnés en eaux provenant de l'Atlas. Notre photo a été prise lors de la traversée du plus grand chott, Djerid, sur le chemin Gabès—Kebili—Tozeur, traversée qui ne s'est pas terminée par une catastrophe grâce

pánvích Sahary, kde vystupují na povrch a odpařují se; pouze minerální látky a soli, které se cestou ve vodě rozpustily, zůstávají. Tak se tvoří šoty — solná jezera a močály, jejichž rozsah značně kolísá. Okrajové a sušší části šotů bývají pokryty někdy pevnou, jindy zrádnou solnou kůrou nad bezedným bahnem. Nejrozsáhlejší šoty jsou v nížinách a proláklínách severní Sahary na alžírsko-tuniském pomezí, zásobované vodami, stékajícími do pouště z Atlasu. Náš snímek je z průjezdu největším šotem Djerid na trase Gabes—Kebili—Tozeur, který neskončil katastrofou hlavně díky tomu, že podzim roku 1973 byl mimořádně suchý a solná kůra mimořádně pevná (VII).

Tenkrát se mi také podařilo zachytit efektní, ale obtížně fotografovateľný úkaz přízemního vzdušného zrcadlení, známého jako „miráž“ nebo „fata morgana“. Vzniká na rozhraní výše položených chladnějších vrstev vzduchu a přízemní vrstvy, ohřáté od rozpáleného terénu na teplotu o deset i více stupňů vyšší. Velmi šikmo přicházející paprsky rozhraním neproniknou, na základě rozdílného indexu lomu dochází k totální reflexi. Místo terénu pak vidíme odraz oblohy, úkaz působí dojemem klamného jezera. Když jsme tenkrát sjížděli k šotu od Tozeuru, vytvořilo se zrcadlo totálně všemi směry, takže od určité vzdálenosti pod ním všechno zmizelo. Pouze zvýšený násep cesty pronikal ještě několik set metrů dál, jako by chtěl vystoupit k obloze, ale pak se definitivně rozplynul (VIII).

Ještě zajímavější efekty se podařilo zachytit v místě, odkud v okraji zrcadla bylo vidět zaparkované auto a kolem obcházející postavy (IX).

Vzdušné zrcadlení je jedním z vedlejších projevů extrémních klimatických podmínek pouště. Napovídá, že i v témže okamžiku mohou být teploty vzduchu u nohou stojícího člověka značně odlišné od toho, co by naměřil ve výši hlavy. Rozdíl teploty, naměřené za poledne a po půlnoci, převyšuje 25 stupňů a vzrůstá, přibližujeme-li se s teploměrem k terénu, neboť kolísání teploty jeho povrchu je vždy větší než kolísání teploty vzduchu. Kolísání teploty v ročním cyklu

notamment à l'automne particulièrement sec de 1973, et la croûte salée particulièrement ferme (VII).

Par la même occasion, j'ai réussi à prendre la photo d'un phénomène attrayant mais difficile à photographier, le reflet atmosphérique connu sous le terme de «mirage». Le mirage surgit sur la limite séparant les couches supérieures de l'atmosphère, plus fraîches, et l'air chauffé par le terrain brûlant à une température d'au moins 10 °C supérieure. Les rayons très obliques ne parviennent pas à traverser cette limite produisant, à la suite de l'indice de réfraction différent, une réflexion totale. Par conséquent, nous ne voyons plus le terrain mais le reflet du ciel, qui donne l'impression d'un faux lac. Lorsque nous descendions, ce jour-là, vers le chott, venant de Tozeur, le miroir s'étendait dans tous les sens, faisant tout disparaître à partir d'une certaine distance devant lui. Seuls les bords élevés de la route continuaient encore sur quelques centaines de mètres comme s'ils avaient voulu monter vers le ciel, avant de disparaître définitivement (VIII).

Des effets encore plus intéressants ont pu être photographiés dans un endroit à partir duquel on voyait, à la limite du miroir, une voiture garée et entourée de quelques personnes (IX).

Le mirage atmosphérique est l'une des expressions secondaires des conditions climatiques extrêmes du désert. Il rappelle le fait que la température aux pieds d'un homme peut être fort différente de la température enregistrée au niveau de sa tête. La différence entre une température de midi et celle de minuit est de plus de 25 degrés et elle augmente vers le sol car les variations de la température à la surface sont toujours plus importantes que les changements de température de l'atmosphère. Ces variations dans le cycle annuel des minima et maxima sont évidemment encore plus grandes. Quelle en est la raison ? L'absence de deux facteurs atténuants — la végétation et l'humidité.

Les vents, qui sont particulièrement forts au printemps, constituent un important facteur pour la formation du

absolutních maxim a minim je přirozeně ještě daleko větší. Důvod? Chybí tu tlumivé faktory — vegetace a vlhkost.

Větry, které zde nejsilněji vanou na jaře, jsou významným krajinnotvorným faktorem. Zmocňují se sypkých zvětralin, nechráněných rostlinným krytem a nezpevněných kořenovou spleť. V některých oblastech tak půda i písek mizí a obnažuje se štěrkový či skalní podklad. Jinde zase vítr až příliš štědře ukládá do písečných pohoří to, co jinde nakradl. Cestou vrhá unášený písek proti všemu, co stojí v cestě, a vybrušuje ve skalách podivuhodné abstraktní tvary (X).

Zajímavým úkazem je pouštní lak (XI), vytvářející ponuré „krajiny temných kamenů a skal“. Urazíme-li kousek takového kamene, zjistíme s překvapením, že je uvnitř úplně světlý a zbarvení celé krajiny vytváří vrstvička o tloušťce zlomku milimetru na povrchu. Vzniká zhruba takto: Při dešti vsákne voda do porézního kamene a rozpustí v sobě malé množství nižších, světlých kysličníků železa. Po dešti voda vzlíná zpět k povrchu a vypařuje se, rozpuštěné kysličníky, vynesené na povrch, po odpaření vody zůstávají. Na vzduchu dochází k dehydrataci a oxidaci na vyšší, méně rozpustný kysličník temné barvy. Při dalším dešti zůstane povrchový nerozpustný film neporušen, pouze se dále obohacuje materiálem, který vystupuje k povrchu s vodou ve fázi vysychání. Postupně se tak všechny kysličníky mohou vynést z objemu kamene do tenké povrchové vrstvy temného „laku“.

Dobře známou mineralogickou kuriozitou jsou „saharské růže“ — sádrovcové drúzy, rostoucí z přesycených roztoků tam, kde podzemní vody vystupují k povrchu a zvolna se difúzí vypařují z povrchové vrstvy písku. V písečné vrstvě pak krystalují tvary, bez nichž žádný turistický lovec suvenýrů ze Sahary neodjede — jsou všude za levný peníz k dostání a v okolí El Oued je to dokonce nejobvyklejší stavební materiál lidských obydlí (XII).

Méně známé a obtížněji vysvětlitelné jsou sádrovcové „pouštní perly a koule“ (XII), které jsme nacházeli u In Aménas. Malý zárodek se zřejmě při větru olepí pískem

paysage. Ils s'emparent des produits meubles de désagrégation qui ne sont pas protégés par une couverture végétale et fixés par les racines. Dans certaines régions, terre et sable disparaissent ainsi, le fond de gravier ou rocheux se dénude. Ailleurs, les vents déchargent en revanche trop abondamment ce qu'ils ont volé, en composant des collines de sable. En chemin, ils projettent le sable porté contre tous les obstacles et taillent de remarquables formations abstraites dans les rochers (X).

Le vernis désertique (XI) est un phénomène intéressant, formant des «sites de pierres et roches sombres». En cassant un morceau d'une telle pierre, on est surpris de constater qu'elle est claire à l'intérieur, et que la coloration de la région toute entière est due à une couche superficielle de seulement une fraction de millimètre. Elle se crée à peu près ainsi : lors des pluies, l'eau pénètre dans la pierre poreuse et dissout une petite quantité d'oxydes de fer inférieurs, plus clairs. Après la pluie, l'eau remonte par les capillaires vers la surface et s'évapore. Les oxydes dilués, emmenés à la surface, demeurent après son évaporation. L'air provoque leur déshydratation, et les oxydes deviennent supérieurs, de couleur plus foncée. Le film superficiel demeure intact après la pluie suivante, tout en continuant à s'enrichir de la matière qui remonte avec l'eau vers la surface. Progressivement, tous les oxydes contenus dans la pierre peuvent se concentrer dans la fine couche de «verniss» sombre.

Les «roses du Sahara», en plâtre, sont une curiosité saharienne bien connue. Elles se forment de solutions sursaturées là où les eaux souterraines remontent à la surface et s'évaporent lentement, par la diffusion, de la couche superficielle du sable. Dans cette couche cristallisent par la suite des formations sans lesquelles aucun touriste chasseur de souvenirs ne quitte le Sahara — partout elles sont en vente pour un prix très bas et, dans les alentours d'El Oued, il s'agit par ailleurs du matériau le plus couramment utilisé à la construction des maisons (XII).

Les «perles et boules du désert» (XII), également en

a pak po této vrstvě vzlínají sádrovcové roztoky, které vytvářejí povrchový sintr. Ten se v dalším stadiu opět olepí pískem a proces pokračuje. K tomuto výkladu přivedl dr. Fajstovou výbrus řezu (XIII), v literatuře jsme žádnou zmínku o těchto útvarech nevypátrali. „Letorosty“ koule snad zaznamenávají kolísání klimatu — období písku a období nasycených roztoků.

Svérázné je i působení saharského klimatu na látky organické. Zatímco v „normálních“ podmínkách staré pečivo plesniví, maso hnije, atd., nic takového nenastává na Sahaře, má-li k tomu vzduch přístup. (Nezabalená čokoláda se mi jednou dokonce rozpadla v ranci na prach.) Zbytky rostlin a živočichů se vysoušejí až na úroveň lyofilizace a v tomto stavu jsou prakticky neomezeně trvanlivé. Mrtvoly větších živočichů však zvolna mizejí odspoda činností mrchožravých brouků a jiných „hrobařů pouště“, zatímco vysušená povrchová kůže dodává mumii zdání neporušenosti (XIV).

plâtre et que nous avons souvent trouvées près d'In Aménas, sont moins connues et plus difficiles à expliquer. Apparemment, un petit germe s'emballé de sable et ensuite, des solutions de plâtre remontent à travers cette couche pour y créer le film de surface. Dans la phase suivante, celui-ci colle de nouveau sur lui du sable, et le processus se poursuit. Le Dr. Fajstová a trouvé cette explication en analysant un échantillon poli (XIII). Dans la littérature, nous n'avons trouvé aucune mention sur ces formations. Les «cernes» de la boule enregistrent, semble-t-il, les variations du climat — la période des sables et celle des solutions saturées.

Le climat saharien exerce une influence particulière également sur les matières organiques. En effet, alors que dans les conditions «normales», le vieux pain se moisit, la viande pourrit, etc., au Sahara, rien de semblable ne se produit. (Un morceau de chocolat non emballé s'est une fois décomposé en poussière dans mon sac.) Les restes de plantes et d'animaux se dessèchent jusqu'au niveau de lyophilisation et, dans cet état, ils peuvent se conserver pratiquement pour toujours. Les cadavres des animaux plus grands disparaissent toutefois de dessous grâce aux Insectes nécrophages et autres «fossoyeurs du désert», alors que la peau desséchée donne à la momie l'aspect intact (XIV).

## Po stopách života

### *Na spodním okraji potravního řetězce*

Žádná část Sahary není dokonale bez života, i když se leckdy na první (často i na druhý) pohled zdá, že tomu tak je.

3.

Ukázka vodorovného kořenového systému, částečně obnaženého vyvátím

Un exemple du système de racine horizontal, partiellement dénudé par les vents



## Sur les traces de la vie

### *L'extrémité inférieure de la chaîne alimentaire*

Aucune partie du Sahara n'est absolument dépourvue de vie, même si elle semble l'être au premier (et souvent au second) coup d'oeil.

Mais la vie a réussi à remporter de petits triomphes, difficiles à remarquer, notamment dans ces régions, à la limite des possibilités d'existence.

La végétation constitue la base de la vie et forme la biomasse à partir de matières inorganiques — dont surtout l'acide carbonique et l'eau. Où trouve-t-elle de l'eau? La meilleure explication est fournie par les plantes qu'il est difficile d'extirper sans couper la racine, car celle-ci descend verticalement beaucoup plus bas que l'on n'est prêt à admettre en voyant la petite plante surgissant au-dessus de la terre. Ces espèces végétales ont réussi à percer la terre sinon jusqu'au niveau des eaux souterraines, au moins aux couches de sol mouillées par capillaires.

Curieusement, il existe également des plantes qui se comportent tout autrement : elles poussent leurs racines le long de la surface brûlée et desséchée par le soleil et les vents. Mais — au cours des saisons annuelles plus fraîches, la température descend la nuit si bas que le terrain devient légèrement humide par une sorte de rosée. Avant que le soleil ne le dessèche le matin, les racines réussissent à absorber l'humidité. Ce second système est par ailleurs meilleur quant à l'utilisation des petites pluies rares du désert, qui arrosent pour une brève durée les couches superficielles sans que l'eau pénètre plus bas car elle s'évapore aussitôt (3).

Là où il y a des plantes, il peut y avoir des animaux qui

Život však dokázal vybojovat své drobné a nenápadné triumfy i zde, na hranicích existenčních možností.

Základem života jsou rostliny, které vytvářejí biomasu z anorganických surovin — především kyslíčnicku uhličitého a vody. Kde tu vodu berou? Nejsrozumitelnější jsou v tomto směru rostliny, které je obtížné vyhrabat s neporušeným kořenem, protože pokračuje vytrvale svisle dolů do takové hloubky, že by to od té nenápadné, drobné nadzemní části sotva kdo očekával. To jsou druhy, které se dokázaly provrátit až na úroveň ne-li hladiny podzemní vody, tedy alespoň kapilárně zvlhčených zemin.

Kupodivu se setkáváme i s rostlinami, které si počínají opačně: vysílají kořeny podél povrchu, rozpalovaného a vysušeného sluncem i větrem. Ale — v chladnějším ročním období klesá v noci někdy teplota tak dalece, že povrch terénu mírně zvlhne jakousi obdobou rosy. Než ji slunce ráno vyhubí, kořínky stačí vláhu nasát. Tento druhý systém se také lépe hodí k zužitkování vzácných pouštních deštíků, které pouze krátkodobě ovlhčí povrchové vrstvy, do hloubky vůbec voda nepronikne, protože se vzápětí zase vypaří (3).

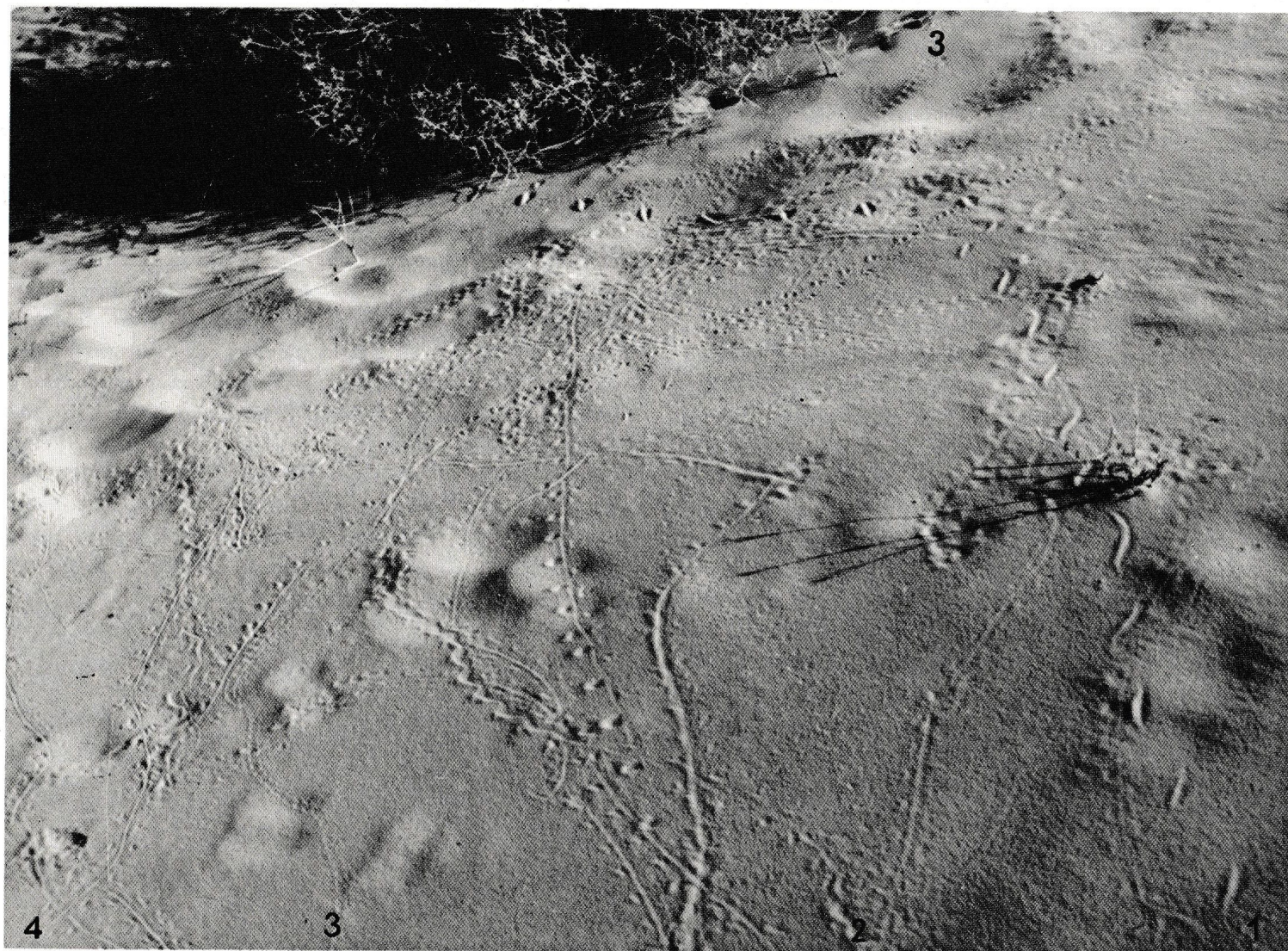
Kde jsou rostliny, mohou být i živočichové, kteří se jimi živí. Kdyby se však býložravé druhy mohly volně rozmnožovat, brzy by žádné rostliny nezbyly. Proto nasmějí ve zdravém ekosystému chybět dravé druhy, které lovem býložravců chrání rostliny a brání býložravcům, aby se sami zničili přemnožením a spotřebováním zdrojů potravy. I predátoři („dravci“) musejí být ve své početnosti omezovali dalšími vzájemnými vlivy, zajišťujícími úplnou biologickou rovnováhu.

Z písčiny stop (4) jsou nejhojnější ty drobné; pocházejí převážně od hmyzu, nejčastějšími „autory“ jsou smrtníci Tenebrionidae, z nichž nejcharakterističtější je na Saharě rod Pimelia. Před denním žářem se tyto tvrdí, bachratí a leckdy ostnití brouci obvykle ukrývají v písku pod keříčky a vycházejí na povrch až za večera. Jejich nohy jsou zajímavě uzpůsobeny k hrabání — všimněte si tuhých chloupků na zadních nohách, vytvářejících „smetáčky na písek“.

s'en nourrissent. Si les espèces végétariennes pouvaient se multiplier librement, il n'y aurait bientôt plus de végétation. Pour cette raison aucun écosystème sain ne peut être dépourvu d'espèces rapaces qui, en tuant des végétariens, protègent la végétation et empêchent les végétariens de s'exterminer eux-mêmes à la suite de la surmultiplication et la liquidation de leurs ressources alimentaires. De leur côté, les prédateurs («fauves et rapaces») doivent être régis, quant à leur nombre, par d'autres influences réciproques garantissant l'équilibre biologique absolu.

Les traces minuscules sont les plus nombreuses de toutes (4) ; elles sont dues dans la plupart des cas à des Coléoptères dont le plus souvent des Ténébrionidés. Leurs représentants les plus caractéristiques pour le Sahara sont les Pimélies. Ces Coléoptères durs, gros et parfois épineux cherchent refuge devant la chaleur du jour sous les arbustes et n'en ressortent que le soir. Leurs pattes sont intéressantes par leur accommodation à gratter — remarquez les poils durs sur les pattes postérieures qui forment des «balais à sable». La couleur noire que l'on rencontre le plus souvent protège du rayonnement intensif. Bref — les Pimélies sont de petits chars insectes bien équipés contre la plupart des influences défavorables du désert (5).

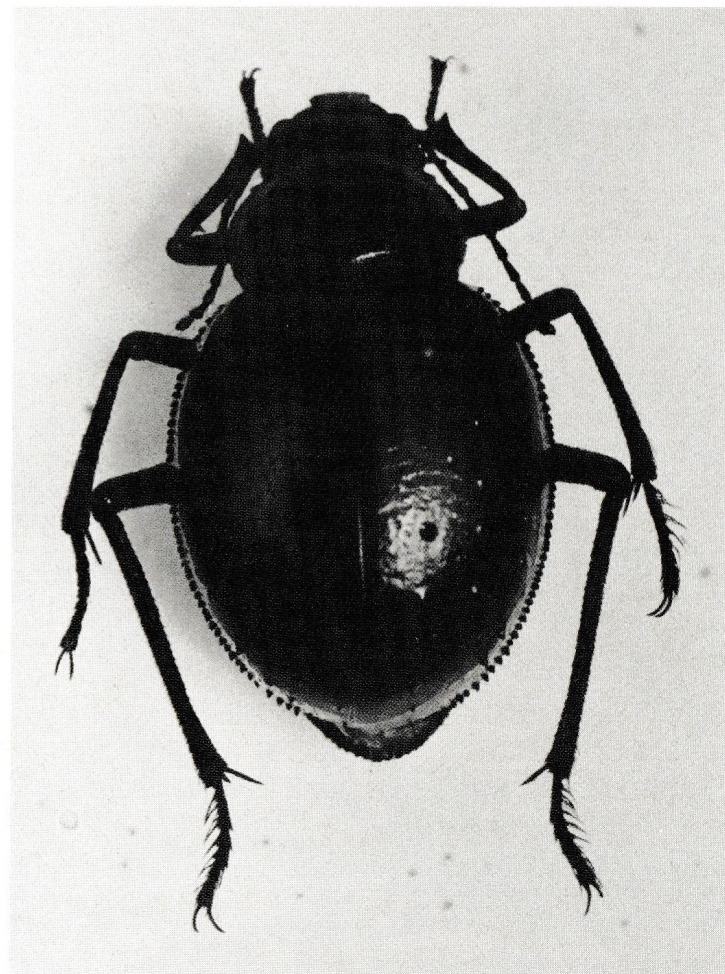
Bien des animaux, au Sahara, qui sortent la nuit des arbustes, du sable ou de dessous les pierres, sont d'apparence suspecte. Les Serpents venimeux sont actifs la nuit. En suivant leurs traces sur le sable j'ai constaté à plusieurs reprises que les Vipères qui avaient traversé notre campement ont évité d'approcher l'Homme dormant. (Nous avons toujours dormi à même le sable, sans jamais monter de tente.) Seuls les Scorpions se classent parmi les animaux qu'il ne faut pas sous-estimer. Ils sont plutôt attirés par l'Homme, pénètrent dans les habitations humaines ainsi que dans les sacs de couchage. Ils causent au Sahara des accidents (quoique rares) «d'origine animale» et la piqûre de certaines espèces plus grandes peut avoir des conséquences sérieuses, voire mortelles — surtout pour les enfants (XV).



4.  
Svědectví o životě je vepsáno do písku drobnými stopami viditelnými nejlépe při šikmém ranním či večerním osvětlení. Z keříku vyjel hádek (nejspíše štíhlovka *Psammophis*) a opustil obrázek v pravém dolním rohu (stopa č. 1). Nejvíce stop pochází od drobných ještěřů rodu *Acanthodactylus*. Starší stopa č. 2 na několika místech ukazuje, jak slídící ještěř ryje kli-

katě nosem v písku při pátrání po drobných členovcích. Jemnější „výšivky“ pocházejí od různých drobných bezobratlých (č. 3). V levé dolní části jsou zcela čerstvé stopy Acanthodactylů (stopa č. 4)

Le témoignage sur la vie est inscrit sur le sable par des traces minuscules qu'on voit le mieux sous l'éclairage oblique du matin ou du soir. Un petit Serpent est sorti de l'arbuste (fort probablement une mince espèce de Couleuvre Psammophis) pour quitter l'image dans le coin bas droit (trace No. 1). La plupart des traces sont dues à de petits Sauriens du genre Acanthodactylus. La trace No. 2, plus récente, démontre en plusieurs endroits la façon dont le Lézard cherche de petits Anthropodes en plongeant son nez en zigzag dans le sable. Les «broderies» plus fines ont été tracées par de petits invertébrés (No. 3). Le coin inférieur de l'image montre des traces toutes fraîches d'Acanthodactyles (trace No. 4)



5.  
*Pimelia consobrina lesnei*  
*Pimelia consobrina lesnei*





Par contre les effroyables Soliphugas peuvent épouvanter mais sans faire mal — même s'il n'est pas agréable de se faire percer le doigt par leurs pinces puissantes. Les petits animaux doivent en revanche faire attention : il suffit de toucher l'une des nombreuses fibres à toucher du petit fantôme en embuscade pour que celle-ci lance une attaque (XVI).

Outre les « traces sur le sable », il y a également des « traces dans le sable » (XVII). Les petites proviennent de différentes larves ainsi que des « Dytiques de sable » bizarres qui sont un exemple « scolaire » de la vaste adaptation aux conditions spécifiques de la vie dans le milieu des dunes. L'un de ces « Dytiques de sable » figure sur les photos XVIII et XIX : vue de haut, il a l'air d'un Tatou, d'en bas il ne ressemble plus à rien mais il est évident qu'il sait bien fouiller. L'entomologiste Kwieton m'a un peu déçu en classant ce remarquable « sous-marin de sable » dans la famille des Blattoidés qui est — hélas — celle des Cafards.

Le Criquet pèlerin de triste renommée pour les calamités fatales qu'il cause parfois en surpopulation pénètre également au Sahara. Dans les conditions normales, son nombre est limité par une série d'ennemis naturels (au Sahara, dans la plupart des cas, il est victime d'Agames) (XX).

En cas de menace de calamités, on a recours à présent, dans une mesure exagérée, à des Insecticides chimiques qui apportent bien l'effet immédiat souhaité — en tuant les Criquets trop nombreux — mais ces produits détruisent en même temps de nombreuses autres espèces d'Insectes. Les animaux se nourrissant de ces dernières finissent ensuite à leur tour par mourir de faim. L'efficacité des Insecticides arrivée à son expiration, les Criquets peuvent resurgir dans la région et y trouver des conditions plus favorables pour la

6.

Stopa trnorepa *Uromastix acanthinurus*

Trace d'un Lézard fouette-queue *Uromastix acanthinurus*

Černá barva, která je nejčastější, chrání proti intenzívnímu záření. Zkrátka — Pimelie jsou mrňavé hmyzí tanky, dobře obrněné proti většině nepříznivých pouštních vlivů (5).

Ledacos z toho, co se na Sahaře v noci vynoří z keříků, písku či zpod kamenů, vypadá náramně ošemetně. K nočnímu životu pouště patří i jedovatí hadi; ale sledování stop v písku mi opakovaně potvrdilo, že zmije, které prošly v noci našimi tábořišti, se spícím lidem obloukem vyhýbaly. („Tábořiště“ je místo, kde si lidé porůznu najdou kousek pohodlného písku; stany jsme nestavěli nikdy.) Pouze štíři patří k živočichům, které nelze zcela podceňovat. Mají k člověku spíše náklonnost, zalézají do lidských obydlí i do spacích pytlů. Působí na Sahaře nejčastější (i když vzácné) nehody „živočišného původu“ a bodnutí některých větších druhů může mít těžký, ba i smrtelný průběh — zvláště u dětí (XV).

Naproti tomu strašidelní pavoukovci solifugy mohou sice vyděsit, ne však ublížit — ačkoliv by asi nebylo příjemné nechat si procvaknout prst mohutnými chelicerami (klepítky). Drobnější živočichové se ovšem musejí mít na pozoru: stačí se dotknout některého z četných hmatových vláken číhající příšerky — a vyrazí k útoku (XVI).

Kromě „stop na písku“ se setkáváme i se „stopami pod pískem“ (XVII). Ty drobnější pocházejí od různých larev i podivných „potápníků písečných“, kteří bývají „čítankovými“ ukázkami dalekosáhlé adaptace na specifické podmínky života v prostředí dun. Jeden takový „písečný potápník“ je na obrázcích XVIII a XIX: shora to vypadá jako pásovec, zdola se to sotva něčemu podobá, ale je zřejmé, že to umí dobře hrabat. Entomolog Kwieton mi trochu zkazil radost, když tuto fantastickou hmyzí „písečnou ponorku“ zařadil prozaicky do řádu Blatodea, což jsou — s odpuštěním — švábi.

Do Sahary proniká i neblaze proslulé saranče stěhovavé, působící občas při přemnožení zhoubné kalamity. Za normálních podmínek omezuje jejich počet řada přirozených nepřátel — na Sahaře jich nejvíc pochyťují agamy (XX).

surmultiplication — car leurs ennemis naturels ont disparu. Le résultat de la mesure à long terme peut finalement être contraire à l'objectif original. En plus, l'environnement (sol, eau, plantes, animaux) est pollué d'une façon incontrôlée par des matières chimiques dont on ne peut pas affirmer dans tous les cas que l'on connaît toutes leurs conséquences pour la nature et l'Homme.

### *Les Reptiles règnent sur le désert*

Les groupes les plus inférieurs des Vertébrés — Poissons et Amphibiens — sont évidemment rares au Sahara; néanmoins on peut en rencontrer même dans les eaux au centre du désert, à condition que ces eaux ne soient pas trop salées.

Ce ne sont que les Reptiles qui jouissent des capacités nécessaires pour régner sur le désert; ils n'ont pas besoin d'eau et ils survivent pendant plusieurs mois sans manger. Leur exemple nous permet de démontrer les types d'animaux désertiques et le degré de leur adaptation aux conditions locales.

On rencontre au Sahara des animaux que les conditions désertiques ne gênent pas, puis des animaux qui tirent profit de ces conditions et, enfin, ceux qui représentent des formes paradoxales de vie dont l'adaptation et la spécialisation pour les conditions extrêmement défavorables du désert sont telles que ces animaux ne peuvent plus survivre ailleurs.

Les Agames aiment le chaud et vivent dans les rochers et parmi les pierres, l'eau contenue dans leur nourriture leur suffit. Les régions montagneuses et rocheuses du Sahara correspondent bien à leurs critères de vie, raison pour laquelle on les trouve dans le sud de l'Atlas saharien, le Hoggar et le Tassili. Ils sont d'une belle coloration et savent, dans une certaine mesure, la changer (XX).

Dans cette capacité, toutefois, les Agames ne peuvent pas entrer en compétition avec le Caméléon. Le Caméléon appartient au groupe qui n'est pas trop gêné par les condi-

V případech hrozící kalamity se v dnešní době často až marnotratně a přehnaně používá chemických prostředků proti hmyzu, které mají sice okamžitý žádoucí účinek — zahubí přemnožené kobylky, zároveň však zničí i mnoho dalších druhů hmyzu. Živočichové na hmyzu potravně závislí pak vymírají hladem. Po skončení účinnosti insekticidu se mohou sarančata na takovém území objevit znovu a najdou zde příznivější podmínky pro přemnožení, neboť jejich přirození nepřátelé vymizeli. Konečný dlouhodobý výsledek zákroku může být nakonec opačný, než bylo očekáváno. Navíc se prostředí (půda, voda, rostliny i živočichové) nekontrolovatelně zamožuje chemickými látkami, o nichž nelze vždy s jistotou říci, že známe všechny jejich možné účinky na přírodu i člověka.

### *Poušti vládnou plazi*

Nejnižší skupiny obratlovců — ryby a obojživelníci — jsou na Sahaře přirozeně vzácností; ale setkáme se s nimi i ve vodách uprostřed pouště, nejsou-li nadměrně slané.

Všechny předpoklady k ovládnutí pouště mají teprve plazi: vodu nepotřebují a vydrží řadu měsíců i bez potravy. Na jejich příkladě si také můžeme ukázat různé typy pouštních živočichů podle stupně přizpůsobení zdejšímu prostředí.

Na Sahaře se totiž setkáváme jednak se živočichy, kterým pouštní podmínky nevadí, dále pak s těmi, kterým vyhovují — a krajním případem jsou ty paradoxní formy života, které jsou tak přizpůsobeny a specializovány na krajně nepříznivé životní podmínky pouště, že jinde ani už úspěšně žít nemohou.

Teplomilné agamy žijí ve skalách a kamení; vystačí snadno s vodou obsaženou v potravě. Horské a skalní oblasti Sahary jejich životní nároky dobře splňují, takže je najdeme v jižním Atlasu, Hoggaru i Tassíli. Bývají krásně vybarvené a své zbarvení dovedou do jisté míry i měnit (XX).

Schopností měnit barvu ovšem nemohou agamy soutěžit

tions sahariennes et qui pénètre par conséquent jusqu'aux confins septentrionaux du désert, mais sans faire apparition à l'intérieur du Sahara.

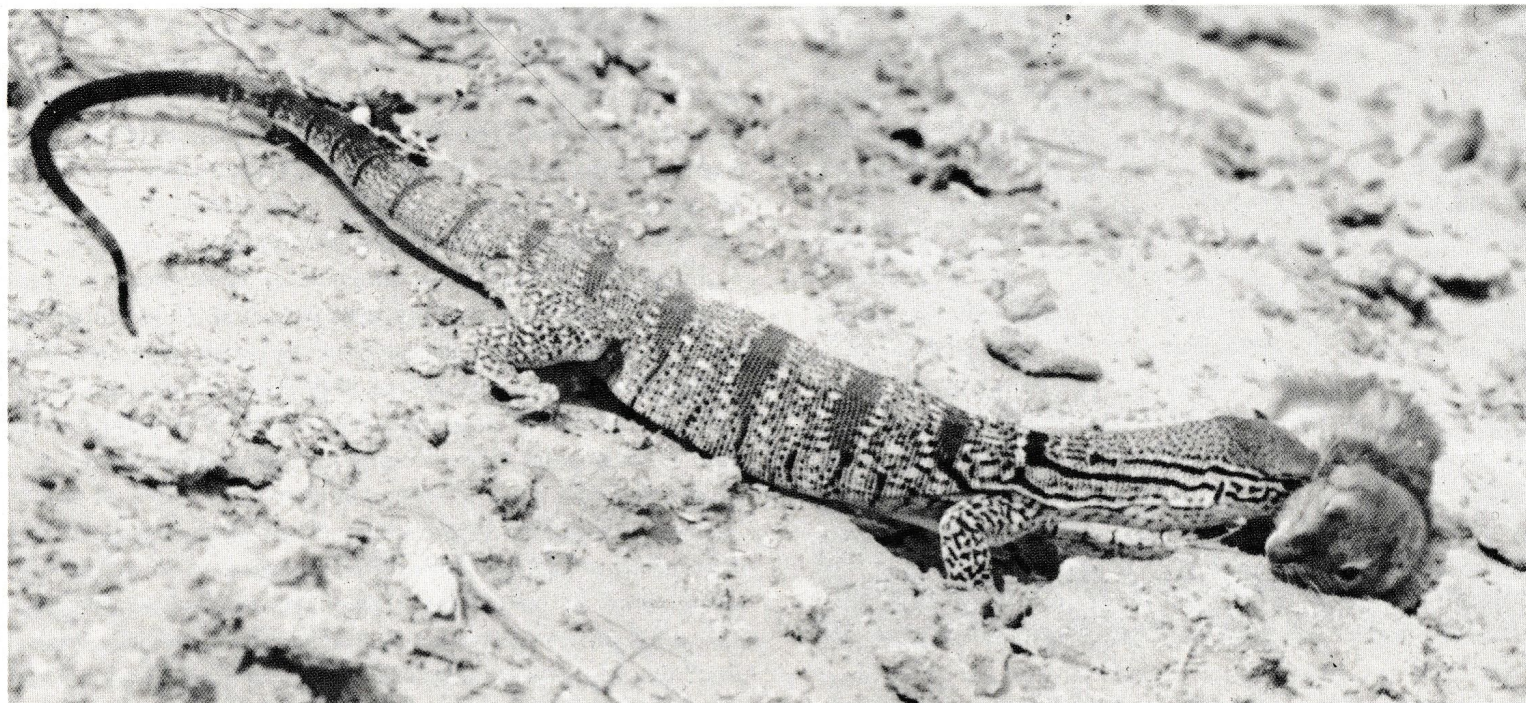
Bien que le Caméléon doive sa réputation à la capacité de changer de couleurs, il jouit en fait de plusieurs autres capacités remarquables. Il sait tourner ses yeux séparément dans tous les sens, il ne prend pas sa proie d'assaut mais s'en empare par distance en projetant sa langue (XXI).

La saisie de la nourriture est si rapide qu'il est impossible d'en distinguer les détails par la simple observation. Par conséquent, j'ai eu recours à la photographie. Dans le premier des cas, j'ai montré à un Caméléon une larve de Ténébrion de la farine (*Tenebrio molitor*) à travers un morceau de verre (XXII). L'image montre le bout de la langue que le Caméléon projette contre le verre pour essayer pendant quelques instants — avant de la retirer — de «percer» le verre en le léchant vers la larve. Les mouvements de la langue ne sont donc pas purement réflexifs mais sont contrôlés par la vue (lorsque le Caméléon remarque qu'il a manqué sa proie, il ne laisse jamais la langue là où il l'a projetée et la retire aussitôt).

La photo suivante est encore plus intéressante. L'expérience est la même, le verre a seulement été retiré (XXIII). L'image réfute l'ancienne opinion selon laquelle la proie se colle d'une certaine manière sur la langue. En réalité, on voit que le bout de la langue est un organe complexe de préhension. Comme il n'a pas été possible d'arracher facilement la larve de la pincette, le Caméléon l'a complètement entourée avec le bout de sa langue et avalée. En cas d'Insectes plus subtiles (*Grillons*, *Sauterelles*), tant que nous tenons bien une partie de la proie et offrons la seconde au Caméléon, celui-ci parvient à la déchirer avec sa langue.

La dernière curiosité des Caméléons consiste dans leurs pattes, transformées en une sorte de «pincettes», leur permettant de se fixer sur une branche d'arbuste ou d'arbre où ils guettent sans bouger.

Les pattes de certains Geckos sont encore plus intéres-



7.  
Varan s úlovkem  
Le Varan et sa proie

s chameleónem. Chameleón patří ke skupině, které sice saharské podmínky příliš nevdí, takže proniká do severních okrajů pouště, ale ve vlastním saharském vnitrozemí se už neobjevuje.

Ačkoliv je chameleón proslulý především svou barvoměnou, má ještě několik dalších pozoruhodných vlastností. Dovede pohybovat svými zvláštníma očima všemi směry a přitom každým nezávisle. Na kořist se nevrhá, nýbrž ji uloví na dálku vymrštěním jazyka (XXI).

Zachycení potravy jazykem je bleskurychlé a pouhým pozorováním se o podrobnostech nic nedovíme. Proto jsem vzal na pomoc fotografii. V prvním případě jsem ukázal

santes et plus curieuses. Grâce aux organes adhésifs de leurs doigts, ils peuvent marcher sur des surfaces toutes glissantes et dans n'importe quelle position ; ils sont ainsi en sécurité devant différents ennemis (XXIV), (XXV).

Tout comme sur les rochers glissants, ils grimpent sur les murs des habitations humaines où se concentrent également de nombreuses espèces d'Insectes, dans la plupart des cas désagréables pour l'Homme. C'est ainsi que les Geckos vivent depuis des temps immémoriaux en symbiose utile et fidèle avec l'Homme, représentant des « tue-mouches » et « tue-cafards » vivants des maisons. Ils chassent la nuit, et passent la chaleur diurne du Sahara dans une cachette.

chameleónovi larvu potemníka moučného (*Tenebrio molitor*) přes sklo (XXII). Snímek ukazuje rozchlípené zakončení jazyka „nastřelené“ na sklo, jak se pokouší několik okamžiků „prolízat“ k larvě, než se jazyk zase smrští zpět. Činnost jazyka tedy není čistě reflexivní, je také kontrolována zrakem (když chameleón vidí, že kořist minul, jazyk nikdy neulpí tam, kam dopadl, nýbrž se vrací zpět ihned).

Další snímek je ještě pozoruhodnější. Uspořádání pokusu je stejné, pouze sklo bylo tentokrát odstraněno (XXIII). Snímek vyvrací dřívější domněnky, že se kořist na jazyk pouze jaksí nalepí. Ve skutečnosti vidíme, že je zakončení jazyka složitý úchopový orgán; protože se larvu potemníka z předešlého obrázku nepodařilo snadno vytrhnout z pinzety, chameleón ji koncem jazyka zcela obchvátil a pohltil. Subtilnější hmyz (cvrčka, kobylku) dokáže jazykem přetrhnout, držíme-li jednu část kořisti pevně a druhou mu dáme k dispozici.

Poslední pozoruhodností chameleónů jsou jejich nohy, přeměněné na „kleště“ k přichycení na větví keře či stromu, kde chameleón nehnutě číhá.

Ještě zajímavější a zvláštnější nohy mají někteří gekoni. Přísavné orgány na jejich prstech jim umožňují běhat i po zcela hladkých plochách v libovolné poloze; zde jsou bezpečni před různými nepřáteli (XXIV), (XXV).

Stejně dobře jako hladké skály jim slouží stěny lidských příbytků, kam se také stahuje řada druhů hmyzu, většinou nežádoucího pro člověka. A tak jsou gekoni odnepaměti užitečnými a věrnými, i když leckdy nedoceněnými symbiotiky člověka, živými „mucholapkami“ i „švábolapkami“ lidských obydlí. Loví v noci; denní žár Sahary zaspí v úkrytu.

Trnorepové jsou příbuzní agam; jsou však větší a robustnější. Záhada, jak se tak velké zvíře může uživit tam, kde je jen holé kamení a písek (6), je částečně vysvětlena tím, že trnorepové jsou nevybíraví všežravci. Dovedou si vyhrabat úkryt i potravu i ve velmi tvrdém terénu. Žár pouště jim nevadí — naopak: s úžasem jsme pozorovali, jak se za saharského poledne blaženě sluní na kamenech. Podmínky

Les Lézards fouette-queue sont proches des Agames, mais ils sont plus grands et robustes. Le mystère de la manière dont un animal aussi grand peut trouver de la nourriture là où il n'y a que pierres et sable (6) est en partie expliqué par le fait que ces Lézards sont des omnivores peu exigeants. Ils savent trouver une cachette ou de la nourriture en fouillant même dans un terrain très dur. La chaleur du désert ne les gêne nullement — au contraire : nous avons observé avec étonnement des Lézards fouette-queue allongés sur les pierres et prenant en plein midi saharien un bain de soleil. Des conditions défavorables voire fatales pour la plupart des animaux leurs conviennent parfaitement. Leur apparence et leur posture conservent en eux quelque chose de pré-historique (XXVI).

Le plus grand des Lézards désertiques, le Varan du désert, est un Saurien rapace qui atteint la longueur d'un mètre et demi. Outre la force destructrice de ses mâchoires, il donne en se défendant également des coups de queue. Il n'hésite pas à attaquer les redoutables Vipères sahariennes et est capable (tout comme les Serpents) d'avalier une bouchée plus large que sa gorge. Il représente un important phénomène de l'équilibre biologique du désert, en réglant le nombre de pratiquement tous les animaux désertiques, à partir des espèces plus grandes d'Insectes jusqu'aux grandes espèces de Rongeurs (XXVII), (7). Tout comme les Agames et Lézards fouette-queue, il ne peut être actif sans les hautes températures de la journée et il passe la fraîcheur de la nuit dans une cachette, presque raidi dans son immobilité.

Les espèces qui tirent profit des conditions du Sahara en s'y adaptant dans une telle mesure qu'elles ne peuvent plus vivre ailleurs se trouvent surtout dans les dunes des ergs — déserts de sable. La Vipère *Cerastes vipera* ou le «Poisson de sable», *Scincus scincus*, sont spécialisés et adaptés pour ce genre d'environnement «comme le poisson à l'eau». En effet, on ne les rencontre nullepart ailleurs. Les Scinques, gardés en captivité sur du sable (ou plus exactement dans du sable) d'origine autre que saharienne, ont souffert

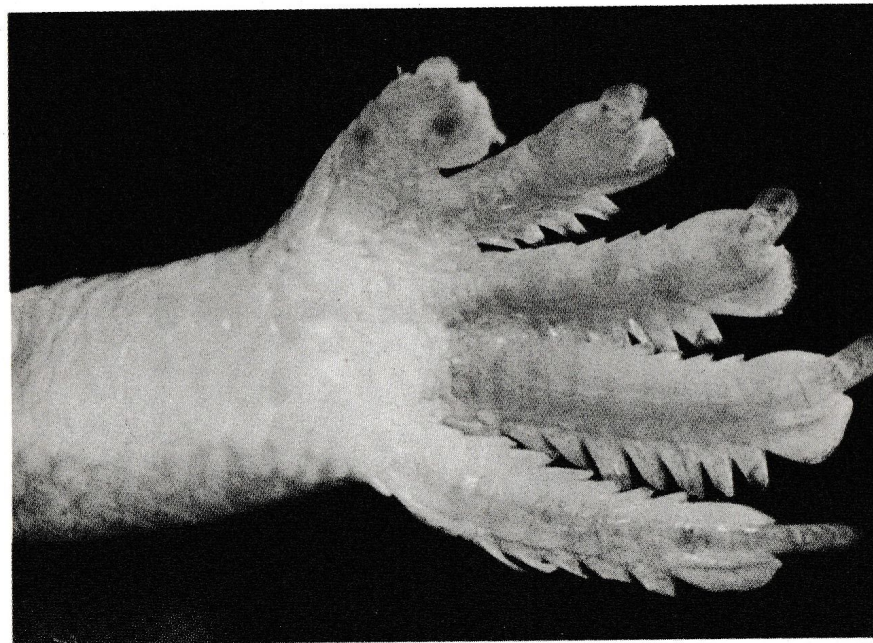
pro většinu živočichů nepříznivé až zhoubné jim vysloveně vyhovují. Jejich podoba i póza má v sobě cosi prehistorického (XXVI).

Největší pouštní plaz je bojovný dravec varan pouštní, dorůstající až jeden a půl metru délky. Kromě drtivého stisku čelistí používá v obraně také úderů ocasem. Neváhá zaútočit i na obávané saharské zmiže a dokáže (podobně jako hadi) pohltnout i takové sousto, které je širší než jeho krk. Je významným činitelem biologické rovnováhy pouště, reguluje stavy a odstraňuje nadbytky téměř všech pouštních živočichů od větších druhů hmyzu až po velké druhy hlodavců (XXVII), (7). Stejně jako agamy a trnorepové potřebuje k aktivitě vysoké denní teploty. Noční chlad tráví v úkrytu téměř ztuhlý do nehybnosti.

Druhy, kterým Sahara nejen nevádí, ale přímo vyhovuje, ba dokonce se jí dalekosáhle přizpůsobily, takže ani jinde žít nemohou, nacházíme zejména v dunách ergů — písčných pouštích. Zmiže *Cerastes vipera*, nebo „písčné ryby“ *Scincus scincus* jsou specializované a adaptované na toto prostředí „jako ryba na vodu“; nikde jinde se s nimi také nesetkáme. Scinkové, chování v zajetí na písku (či spíše v písku) jiného původu, dostávali záněty kůže a očí; obtíže přestaly, když jsme do terária dali pravý jemný, ale bezprašný převátý písek ze saharských dun. Převátím dochází k separaci frakcí podle velikosti zrna a písek je pak monodisperzní. Mezery mezi zrny nejsou vyplněny drobnějšími frakcemi, což také mimo jiné usnadňuje dýchání živočichů, zahrabaných pod povrchem (XXVIII), (XXIX), (8).

Nejhojnější ještěři písčných dun jsou zástupci rodu *Acanthodactylus*. Jejich přizpůsobení je trochu jiného druhu — žijí spíše na písku než v písku jako scinkové, i když hrabat samozřejmě také dovedou. Ale jejich nohy umožňují především rychlý pohyb i na sytkém písku. Šupinové lemy prstů jsou užší a jinak formované, zajišťují především oporu proti boření při pohybu (XXX).

I lehkonožý, neuvěřitelně mrštný *Acanthodactylus* se stává obětí živočicha, který se mu pohyblivostí vyrovná,



8.

„Písčná ploutev“ — noha „písčné ryby“  
«Nageoire de sable» — patte d'un «Poisson de sable»

d'inflammation de la peau et d'ophtalmies. Les difficultés ont disparu dès que nous avons mis dans le terrarium du sable original soufflé des dunes sahariennes, fin mais non poussiéreux. Par le soufflage, les fractions se séparent selon le volume des grains et le sable devient monodispersé. Les vides entre les grains ne sont pas remplis de fractions, ce qui permet notamment de respirer aux animaux ensevelis (XXVIII), (XXIX), (8).

Les représentants du genre *Acanthodactylus* sont les plus nombreux des Lézards des dunes. Leur adaptation est un peu différente : contrairement aux Scinques ils vivent plutôt sur le sable que dans le sable, même s'ils savent bien fouiller eux aussi. Mais leurs pattes leur permettent avant tout de se déplacer rapidement sur un sable meuble. Les bordures

ačkoliv nohy nemá vůbec (XXXI). Zatímco *Acanthodactylus* lovil hmyz, vyrazilo z keřku jako šíp cosi tenkého a dlouhého. Je to *Psammophis schokari*, tenký, dlouhý, okatý, na pohled něžný a křehoučký hádek; jeho útok však překvapuje svou razantní prudkostí. Malé jedové zoubky po několikerém přehmátnutí čelistí propíchnou šupinatou pokožku, čímž je zápas definitivně rozhodnut ve prospěch hada. Jakmile oběť znehybní, tenoučký hádek se na ni „navlékne“ a pohltní bravurně bez viditelných potíží i sousto značných rozměrů (XXXII). Nic jiného mu nezbyvá — hadi nedovedou svou potravu rozkousat, všechnu práci musí vykonat žaludeční šťávy.

Nepatrná kapička jedu těchto pouštních štíhlovek působí na drobné živočichy až děsivě rychle, rychleji než například jed zmijí rodu *Cerastes*. Přesto jsme s těmito štíhlovkami i podobnými *Psammophis sibyllans*, manipulovali a lovili je, jako by tito hadi jedovatí nebyli. Jejich jedové zoubky jsou umístěny daleko vzadu a jsou velmi droboučké — kdyby hádek člověka kousl, jed by zřejmě nepronikl pod kůži. Nic určitého však o tom není známo, protože tito hadi kupodivu v sebeobraně nikdy nekoušou. Chytíte-li je, snaží se pouze se vykroutit a utéci. Neublížujete-li jim, rychle si zvykají na manipulace i zajetí.

Fauna ryze pouštního prostředí vystačí s vodou, obsaženou v potravě a vznikající metabolickou oxidací živin. Přesto i tito živočichové, dostanou-li se náhodou k vodě, neváhají si pitím doplnit její rezervy (XXXIII). Pozorovali jsme to u všech hadů i řady ještěřů, včetně varana, o němž Tuarégové tvrdili, že se vodě úzkostlivě vyhýbá. Naopak — pije s „gustem“ a dovede i obratně plavat, je-li to nutné.

Při průzkumu kaňonu Ihérir (šestá výprava, 1975) jsme našli hada, kterého jsme na Sahaře dosud nikdy neviděli, nikdo z účastníků ho neznal, a ani dodatečně se zatím nepodařilo ho určit. Pouze bylo na místě zjištěno, že není jedovatý, což je zachyceno na snímku (XXXIV).

Na Sahaře se člověk běžně setkává pouze se dvěma druhy hadů, které není vhodné brát „jen tak“ do ruky. Ty tady

écailleuses de leurs doigts, plus larges et formées différemment, fournissent surtout un moyen contre l'enlissement lors d'un mouvement (XXX).

Même le Lézard acanthodactyle, incroyablement svelte, peut devenir victime d'un animal qui jouit d'une agilité identique, bien qu'il n'ait pas de pattes (XXXI). Alors que le Lézard poursuivait des Insectes, quelque chose de mince, long et aux grands yeux a lancé une attaque éclair à partir d'un arbuste. Il s'agit d'un *Psammophis schokari* dont l'attaque surprend par sa rapidité violente. Ses petits crochets à venin percent après quelques mouvements de mâchoire la peau, et le combat est ainsi définitivement décidé en faveur du Serpent. Dès que la victime cesse de bouger, le mince Serpent avale sans difficultés apparentes même une bouchée de dimensions considérables (XXXII). Il n'a pas d'autre solution — les Serpents ne savent pas mastiquer leur nourriture avec les dents, tout doit être effectué par le suc gastrique.

La moindre goutte de venin de ces couleuvres du désert tue les petits animaux terriblement vite, plus vite que par exemple celui des Vipères du genre *Cerastes*. Malgré cela, nous avons manipulé et capturé des *Psammophis sibyllans* comme si ces Serpents n'étaient pas venimeux. Leurs crochets à venin sont placés profondément dans la bouche et ils sont très petits — même si l'Homme était mordu, le venin ne passerait probablement pas par la peau. Toutefois, aucune expérience de ce genre n'a été faite car ces Serpents, curieusement, ne mordent pas pour se défendre. Si l'on en capture un, le Serpent cherche tout simplement à se tirer et échapper. Tant qu'on ne lui fait pas de mal en captivité, il s'habitue rapidement à la manipulation.

La faune du vrai désert se satisfait d'eau contenue dans la nourriture et se créant par l'oxydation métabolique de matières nutritives. Malgré cela, même ces animaux, tant qu'ils trouvent par hasard de l'eau, ne manquent pas de compléter leurs réserves d'eau en s'abreuvant (XXXIII). Nous l'avons observé chez tous les Serpents et de nombreux

9.

Podivná stopa ve svahu duny, připomínající stoupajícího lyžaře. Ve středním, nejstrmějším úseku se písek sesouval

každý ostatně pozná na dálku, i když je nevidí, už podle jejich zvláštní stopy — série rovnoběžných, nesouvislých linií (jsou to v podstatě otisky nataženého hada, v každé linii můžete dokonce počítat břišní štítky). Stopy pocházejí od zmijí rodu *Cerastes*, reprezentovaného na Saharě dvěma druhy (9).

Tyto zmije se pohybují úplně jinak, než je u hadů zvykem. Název „plazení“ se pro to vůbec nehodí. Had se vlnovitě přenáší z jedné linie do druhé, jako když se odvaluje válcová spirála, ale její tvar se deformuje tak, že se přenášená část těla jen nepatrně zvedne nad písek. Zbývající část těla, která se opírá o písek, se neposouvá, zůstává nehybná. Jdeme-li za dne po stopě, najdeme na konci záhrab, který svým reliéfem dává tušit tvar hadího těla, ukrytého v písku před slunečním žářem (XXXV).

Prohlížíme-li si záhrab pečlivěji, obvykle zjistíme, že tu na nás písek kouká dvěma zlatými očičkama (XXXVI). K těm pískovým očím patří pískově zbarvené tělíčko droboučké, v dospělosti sotva 40 cm dlouhé zmije *Cerastes vipera*.

Jestliže ty oči v písku mají rohy, je to její známější příbuzná zmije rohatá (*Cerastes cerastes*), dvakrát větší než předešlá (XXXVII). Většina lidí si pro přehnaný strach ze zmijí ani nestačí všimnout, jak jsou krásné a zajímavé. Nejsou-li zrovna nasyceny, loví vlastně nepřetržitě: v noci slíděním, ve dne číháním v písku. Přiblíží-li se potrava na dosah, rohatý saharský čert vyrazí z úkrytu.

Chce-li se zmije rodu *Cerastes* ukryt v písku, nezavrtá se a nezaleze pod povrch tak, jako například písečníci. Ponoří se na místě bez pohybu vpřed, jen se trochu „zavrtí v bocích“. Větší druh jsem několikrát pozoroval i při přehrabávání

Etrange trace sur la pente d'une dune rappelant la trace d'un skieur montant. Au secteur central, particulièrement abrupt, le sable s'est effondré







10.  
Chobotnatý hmyzožravec bércoun  
Macroscélide, un Insectivore à trompe

písku (ráda se ukrývá pod kameny a dovede si zde vytvořit potřebný prostor). Dělá to tak, že nakloní hlavu v pravém úhlu k tělu a používá jí pak jako lopatky (XXXVIII).

Smrtící zbraní zmije jsou dva sklopné duté zuby — dokonalé injekční jehly. Kapička jedu ze zubního kanálku však

Lézards y compris le Varan au sujet duquel les Touareg nous avaient affirmé qu'il évitait scrupuleusement l'eau. Au contraire — il boit de bon appétit et si c'est nécessaire, il sait bien nager.

En explorant le canyon d'Ihérir (sixième Expédition,

není určena člověku — tomu se zmiije opatrně vyhýbají stejně jako všem ostatním větším živočichům, které by nemohly polknout. Jed slouží k přemožení pouštních hlodavců a jiných drobnějších zvířat, která jsou hlavní potravou zmiije rohaté (XXXIX). Tím se dostáváme k okolnosti, o které se obvykle v souvislosti se zmiijemi neuvažuje: jsou mnohde významnou složkou přírodní rovnováhy, a takovou složku nelze odstranit bez následků. Potlačení zmiijí přibude hlodavců, což může mít nepříznivé následky pro vegetaci; a tak dále. Nechte tedy zmiije tam, kde nikomu nepřekážejí, nerušeně plnit svou nezastupitelnou funkci v přírodě. Ne snažte se zbytečně přírodu upravovat a zdokonalovat, nebo ji zkazíte. Každý zákrok, který není nezbytný, je nejen zbytečný, ale i škodlivý. To platí samozřejmě nejen o zmiijích a nejen na Sahaře.

### *Saharští ptáci a savci*

Řada druhů ptáků, s nimiž se na Sahaře setkáváme, nejsou její stálí „věrní“ obyvatelé. Většinou zde buď jen protahují, nebo se na příhodných místech dočasně pozdrží. Objeví-li se jich v krajině větší množství, dá se předpokládat blízkost napajedla.

Z těch několika charakteristických „pravých“ saharských druhů je nezapomenutelný bělořit *Oenanthe leucopyga*, nazývaný v Tassíli „mula-mula“. Nelze si ho nevšimnout, neboť sám nenechá nikoho projít bez povšimnutí. Je svou povahou ryzí výzkumník; kdykoliv naše karavana v Tassíli někde zastavila a vybalila zavazadla, ihned se některý z nich objevil a všechno si důkladně prohlédl (XL). Jednoho jsme pak našli dokonce uloveného v naší bedničce-živočytce na lapání hlodavců.

Mezi nejvzácnější a nejefektnější saharské ptáky patří růžoví plameňáci *Phoenicopterus ruber*. Žijí na solných jezerech a cedí zobákem z vody slanomilný plankton. Spatřit je není snadné, fotografovat ještě obtížnější (XLI).

1975), nous avons trouvé un Serpent que nous n'avions jamais vu au Sahara, aucun membre de l'Expédition ne savait l'identifier et par ailleurs, personne n'a su le faire jusqu'à présent. Seulement, sur place, nous avons constaté qu'il n'était pas venimeux, comme en témoigne la photo (XXXIV).

Au Sahara on rencontre couramment deux espèces de Serpents seulement qu'il vaut mieux ne pas prendre en main. D'ailleurs, tout le monde les reconnaît à distance sans les apercevoir, il suffit de voir leurs traces spéciales — une série de lignes parallèles indépendantes (il s'agit en principe d'empreintes d'un Serpent allongé, et dans chaque ligne on peut même compter les lamelles ventrales). Les traces sont dues à une Vipère du genre *Cerastes* qui est représenté au Sahara par deux espèces (9).

Cette Vipère bougent tout autrement que d'habitude les autres Serpents. Le terme «ramper» ne le décrit pas du tout. Ce Serpent se transporte d'une ligne à l'autre par un mouvement ondulatoire comme une spirale cylindrique qui se déforme lorsque le Serpent se soulève légèrement au dessus du sable. Une partie du corps reste sur le sable, ne se pousse pas et reste immobile. En suivant le jour la trace, on trouve à son bout le lieu où le Serpent s'est enterré pour se cacher devant le soleil brûlant (XXXV).

En inspectant attentivement ce lieu, on constate d'habitude que l'on est suivi par deux petits yeux dorés (XXXVI). A ces yeux s'ajoute un corps couleur sable de la Vipère *Cerastes vipera* qui n'atteint, une fois adulte, que 40 centimètres de longueur.

Tant que ces yeux dans le sable sont surmontés de cornes, il s'agit de la Vipère à cornes ou Céraste (*Cerastes cerastes*), plus connue et deux fois plus grande que l'espèce précédente (XXXVII). La peur exagéré de la plupart des gens devant les Vipères les empêche de remarquer qu'elles sont belles et intéressantes. Si la Vipère ne vient pas justement de manger, elle est pratiquement en permanence en chasse; la nuit en furetant, le jour en guettant dans le sable;



11.

Autor s mladou fenkou fenka, která o čtyři roky později přivedla v Praze na svět tři mláďata. Byl to první úspěšný odchov fenků v Československu. „Dětičky“ jsou se svým otcem zachyceny na obrázku proti titulu. Snímek fenčí rodinky není ze Sahary, nýbrž z kuchyně našeho malého bytu „jedna plus jedna“, obloha je z modré plastické fólie. Jen písek je pravý saharský.

si la proie s'approche à sa portée, le diable cornu saharien lance de sa cache un prompt assaut.

Si un Céraste veut se cacher dans le sable, il ne le fait pas en y creusant un trou. Il se submerge sur place sans se pousser en avant, en faisant quelques mouvements avec ses «flancs». La deuxième espèce, je l'ai observée à plusieurs reprises notamment lorsqu'elle déblayait du sable (elle aime à se cacher sous les pierres et sait s'y créer l'espace nécessaire). Elle le fait en plaçant sa tête en angle droit par rapport au corps, et la tête lui sert de pelle (XXXVIII).

Deux crochets creux dressants constituent l'arme meurtrière de la Vipère — ce sont de véritables aiguilles d'injection. La goutte de venin n'est toutefois pas destinée à l'Homme ni aux grands animaux que la Vipère n'arriverait pas à avaler. Le venin sert à éviter la surmultiplication des Rongeurs et d'autres animaux de taille peu importante dont la Vipère à cornes se nourrit principalement (XXXIX). C'est ainsi que l'on parvient à une circonstance à laquelle on ne songe pas en rapport avec les Vipères : elles représentent en maintes régions un important phénomène d'équilibre naturel, phénomène impossible à supprimer sans entraîner des conséquences. La disparition de Vipères a pour résultat une augmentation du nombre de Rongeurs ; cet état de choses peut avoir des conséquences néfastes pour la végétation, etc. Or, permettez aux Vipères, là où elles

---

L'auteur avec un jeune Fennec femelle qui, quatre ans plus tard, a mis au monde à Prague trois petits. Il s'agissait de la première reproduction de Fennecs en Tchécoslovaquie. Les »enfants« figurent avec leur père sur l'image contre le titre du livre. La photo ne provient pas du Sahara mais de la cuisine de notre appartement deux pièces, le ciel est d'une feuille bleue de plastique. Seulement le sable est authentiquement d'origine saharienne

Naše výpravy se v Alžírsku setkaly s jednotlivými kusy pouze na šotu Melrhír. Plameňákům a jejich hnízdištím by měla být věnována nezbytná ochranná péče.

Téměř vždy, když jsme se v Tassili pokoušeli do naší pasti-živochytky ulovit nějakého vzácnějšího savce, zkazil nám to malý „napůl myš, napůl jezek“ *Acomys dimidiatus*, který tam byl dříve a zaklapl za sebou vchod. Bodlinaté myši jsou v této části Sahary nejhojnějšími, nebo alespoň nejpastičkomilnějšími savci (XLII).

V písčných terénech nižších poloh je zastupují nohatí a skákaví pískomilové (*Gerbilus*), obrázek č. XLIII, a tarbíci (*Jaculus*) s velkýma očima. Neobvykle dlouhé zadní nohy má i groteskní chobotnatý bércoun *Elephantulus rozeti*, ačkoliv s nimi není nijak příbuzný — není to hlodavec, nýbrž masožravec — (10). Zároveň si na něm můžeme všimnout dalšího adaptačního znaku, vyvinutého u řady pouštních savců: jsou to dlouhé chlupy na přední hraně ušních boltců, které brání pronikání písku do uší za větru. Mírným sklopením boltců se zvukovod ochrannými chlupy zakryje.

Velmi dokonale má „protipískovou ušní záclonu“ vytvořenou fenek — drobná pouštní lištička (XLIV). Je to neobvykle půvabné zvířátko (11) a zároveň názorný příklad, jak člověk ohrožuje v přírodě nejen to, co nemá rád. Pohroma může stihnout i ty složky přírody, ve kterých najde mimořádné zalíbení. Málokterá fencí rodinka v blízkosti turistických tras úspěšně vyvede svá mláďata; když ještě mrňátka nedovedou rychle utíkat, přicházejí nomádi s motykou či lopatou a noru vyberou. Malé fenečky nakupují turisté jako živý suvenýr; příliš pozdě pak většinou zjistí, že si s tím živočichem nevědí rady. Naštěstí se v Alžírsku živelný vývoz fenek začíná sledovat a omezovat, takže si snad o jejich osud nemusíme dělat vážnější starosti.

Fenkové nejsou (a ani by nemohli) být vybíraví; loví brouky, hlodavce i ještěrky, ale okusují také výhonky pouštních rostlin. Někdy si troufají i na zmije (XLV). Podaří-li se zmiji fenka zasáhnout, způsobí mu její jed sice na několik dnů vážné následky, ale obvykle to přežije.

sont et où elles ne gênent personne, d'assumer leur fonction irremplaçable auein de la nature. Ne cherchez pas à modifier et améliorer inutilement la nature, sinon vous la détruisez. Toute intervention, qui n'est pas indispensable, est non seulement inutile mais encore nuisible. Ce qui n'est pas valable uniquement pour les Vipères et le Sahara.

### *Les Oiseaux et Mammifères du Sahara*

Bien des Oiseaux que l'on rencontre au Sahara n'en sont pas des habitants «fidèles». En effet, la plupart d'entre eux y passent seulement au cours de leur migration, ou s'arrêtent temporairement en lieux convenables. Tant qu'il y en a, dans une région, un nombre accru, on peut en déduire qu'un abreuvoir est à proximité.

Parmi les «vrais» Oiseaux caractéristiques du Sahara, le Traquet motteux (*Oenanthe leucopyga*), appelé au Tassili «moula-moula», est un Oiseau inoubliable. On ne peut l'ignorer, car lui-même, il ne laisse passer personne sans se faire remarquer. Son caractère est celui d'un explorateur; à chaque arrêt de notre caravane au Tassili, dès que nous avons défait nos bagages, un Traquet a immédiatement surgi pour regarder soigneusement tout (XL). Nous en avons même trouvé un dans notre boîte à capture de Rongeurs.

Les Flamants roses (*Phoenicopterus ruber*) figurent parmi les Oiseaux sahariens les plus rares et les plus remarquables. Ils vivent sur des lacs salés et filtrent, à l'aide de leurs bec, les animalcules. Il n'est pas facile de les voir, et de photographier encore moins (XLI). Notre expédition en Algérie n'a rencontré que quelques Oiseaux individuellement, uniquement sur le chott de Melrhír. Les Flamants et leurs nids devraient faire l'objet d'une protection élémentaire.

Presque dans tous les cas où nous avons essayé de capturer dans notre piège à animaux vivants un Mammifère plus rare, un petit animal «moitié Souris moitié Hérisson»,

Vzácně se na Sahaře objevují kromě fenků i větší šelmy. U tassilské gelty Amais jsme našli stopy karakalů (*Caracal caracal*) (XLVI), ve východním předhoří Hoggaru jsme při pátrání po antilopách *Addax* dokonce viděli stopy rodiny gepardů. Tyto poslední památky a zbytky velké africké zvěře na Sahaře by si zasloužily sledování a přiměřenou ochrannou péči.

Z „lovné zvěře“ je na Sahaře nejhojnější *Gazella dorcas*. Mohla by být spolu s dalšími druhy kopytníků významným zdrojem živočišných bílkovin, kdyby se podařilo přejít od kočovného pastevectví k hospodárnému využívání divokých zvířat odborně řízeným lovem. Migrující divoká zvířata vypásají pouštní vegetaci rovnoměrněji, nedestruktivně a tudíž nepřispívají k tvorbě, postupu a totalizaci pouště tak, jako stáda nomádů. Nejdříve by ovšem musela být zajištěna ochrana, zejména březích samic a mláďat, aby se stavy zvěře zvýšily na úroveň možností, které dává úživnost krajiny.

*Acomys dimidiatus*, a déjoué notre tentative en pénétrant le premier dans la boîte dont l'entrée s'est refermée aussitôt. Les Souris épineuses sont, dans cette partie du Sahara, l'animal sinon le plus répandu au moins le plus attiré par les pièges (XLII).

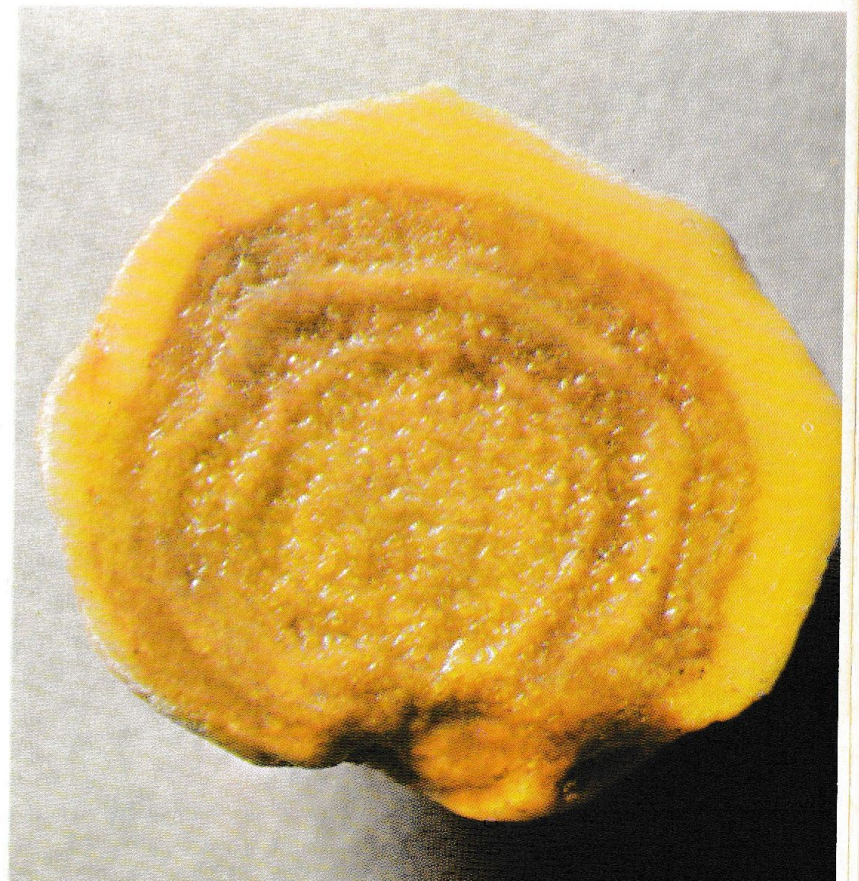
Sur les terrains sablonneux d'altitudes inférieures, elles sont remplacées par les Gerbilles (*Gerbilus*) sautant sur leurs longues pattes (XLIII) et les Gerboises (*Jaculus*) aux grands yeux. Même le grotesque *Macroscélide* (*Elephantulus rozeti*), muni d'une trompe, a des pattes postérieures particulièrement longues, bien qu'il n'ait aucune affinité avec les deux espèces précédentes (ce n'est pas un Rongeur mais un Insectivore) (10). D'autre part, on peut remarquer sur lui une autre marque d'adaptation qui s'est formée chez une série d'animaux du désert : il s'agit de longs poils sur le bord avant des pavillons, qui empêchent la pénétration de sable dans les oreilles lorsqu'il fait du vent. Par un léger abaissement des pavillons, les conduits auditifs se recouvrent par les poils de protection.

Un «rideau d'oreille anti-sable» très parfait existe chez un petit Renard du désert, le Fennec (XLIV). C'est un animal particulièrement mignon (11) et, en même temps, un bon exemple du fait que l'Homme ne menace pas dans la nature uniquement ce qu'il n'aime pas. La catastrophe peut atteindre également celles des composantes de la nature pour lesquelles l'Homme a éprouvé une énorme admiration. Rares sont les familles de Fennecs installées auprès des itinéraires touristiques arrivant à guider leurs petits ; avant que ceux-ci ne sachent courir vite, des nomades se rendent sur les lieux, pioche ou pelle à la main, pour emporter les petits du halot. Les petits Fennecs sont achetés par les touristes comme des souvenirs vivants ; lorsque les touristes constatent, dans leur plupart, qu'ils ne savent que faire de cet animal, il est trop tard. Hereusement, les exportations spontanées de Fennecs d'Algérie commencent à être contrôlées et limitées, et il n'est pas nécessaire, peut-être, de se faire des soucis sérieux pour leur sort.



XII.  
Saharské růže a perly  
Roses et perles sahariennes

XIII.  
Pouštní perla v řezu  
Coupe d'une perle saharienne





XIV.  
Mumie mezka u cesty do Národního parku Tassili  
Momie d'un mulet au bord de la route vers le Parc National  
du Tassili

XV.  
Androchtonus australis — charakteristická pozice vyrušeného  
štíra, připraveného bodnout  
Androchtonus australis — posture typique d'un Scorpion  
dérangé, prêt à piquer

XVI.  
Solifugy jsou vybaveny dlouhými hmatovými vlákny  
Les Soliphugas disposent de longues fibres à toucher







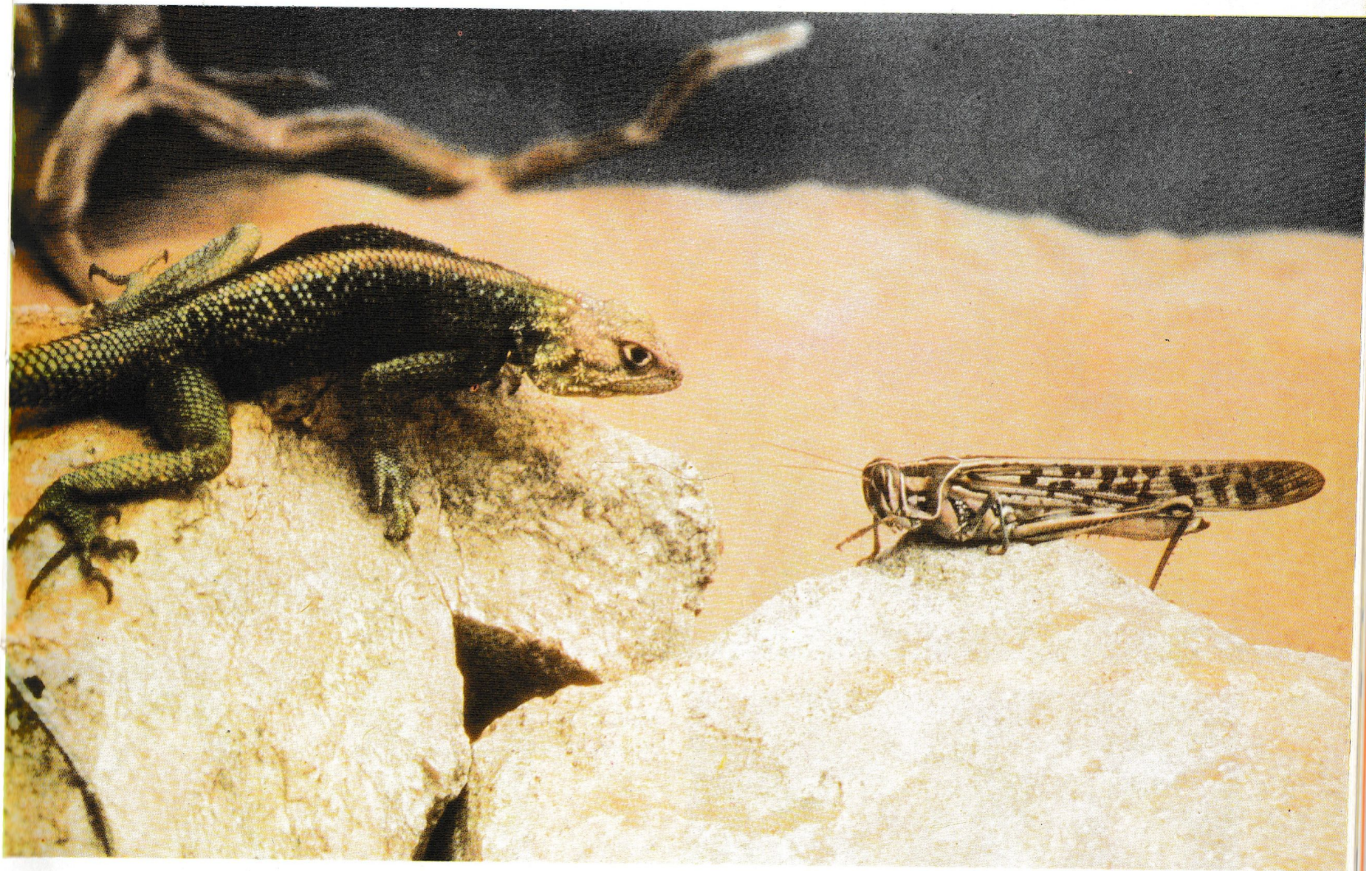


XVII.  
Přechod povrchové písečné stopy v podpovrchovou  
Le passage d'une trace superficielle en trace  
intérieure

XVIII.  
Pouštní šváb shora . . .  
Une Blatte désertique vue de dessus . . .

XIX.  
. . . a zdola  
. . . et de dessous





XX.

Saranče stěhovavé (*Schistocerca gregaria*) a jeho blížící se záhuby v podobě agamy atlasové (*Agama bibroni* — nověji *Agama impalaris*)

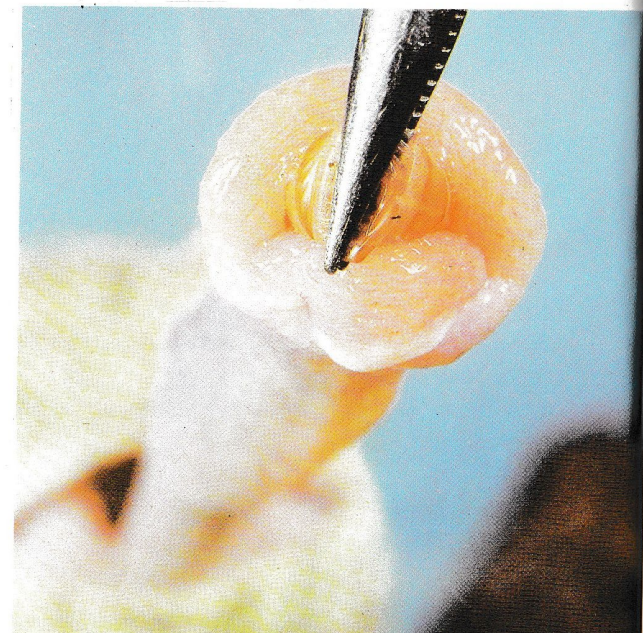
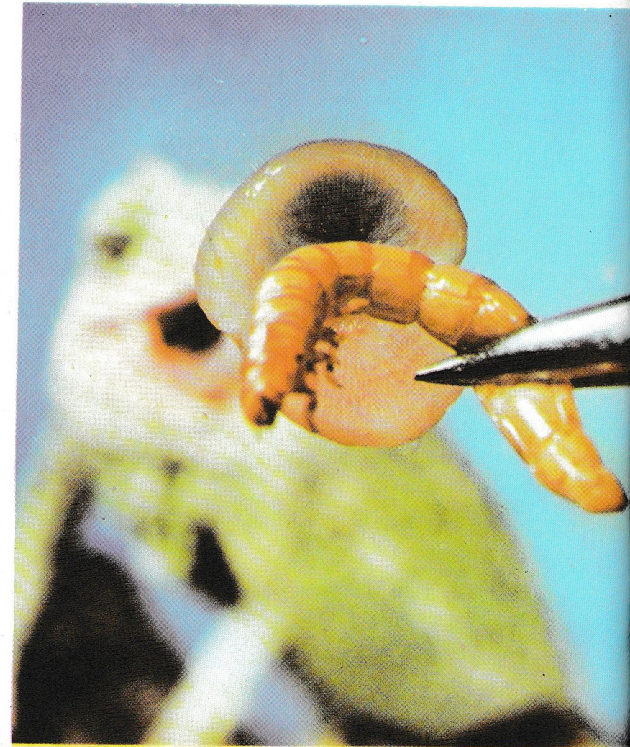
Le Criquet pèlerin (*Schistocerca gregaria*) à l'approche de sa destruction — sous forme d'un Agame (*Agama bibroni* = *Agama impalaris*)



XXI.  
Chameleón loví vystřeleným jazykem  
Caméleon en chasse avec sa langue projetée

XXII.  
Jazyk nastřelený na skleněnou desku  
Langue projetée contre une plaque de verre

XXIII.  
Stejný pokus beze skla  
Expérience identique, sans verre





XXIV.  
Gekon *Tarentola neglecta*. Gekoni si často čistí oči jazykem  
Un Gecko *Tarentola neglecta*. Les Geckos se nettoient souvent  
les yeux avec leur langue

XXV.  
Noha gekona *Ptyodactylus hasselquisti* s přísavnými orgány  
na prstech, které Gekonům umožňují pohybovat se na skalních  
převisech hlavou dolů  
Patte d'un Gecko *Ptyodactylus hasselquisti* et les organes  
adhésifs de ses doigts qui permettent à l'animal de se maintenir  
sur les roches un position antipode.





XXVI. Trnorep *Uromastix acanthinurus*  
Lézard fouette-queue *Uromastix acanthinurus*

XXVII. Varan pustinný (*Varanus griseus*)  
Varan du désert (*Varanus griseus*)





XXVIII.  
„Písečná ryba“ —  
ve skutečnosti ještěř  
Scincus scincus  
«Poisson du sable» —  
en réalité un Saurien,  
Scincus scincus



XXIX.  
Dechové krátery  
v písku vyznačují  
polohu nosních dírek  
částečně ponořeného  
scinka  
Les cratères de respi-  
ration indiquent la  
position des narines  
d'un Scinque partiel-  
lement enterré

XXX.

Drobný mrštný písečný ještěř *Acanthodactylus* ulovil mouchu

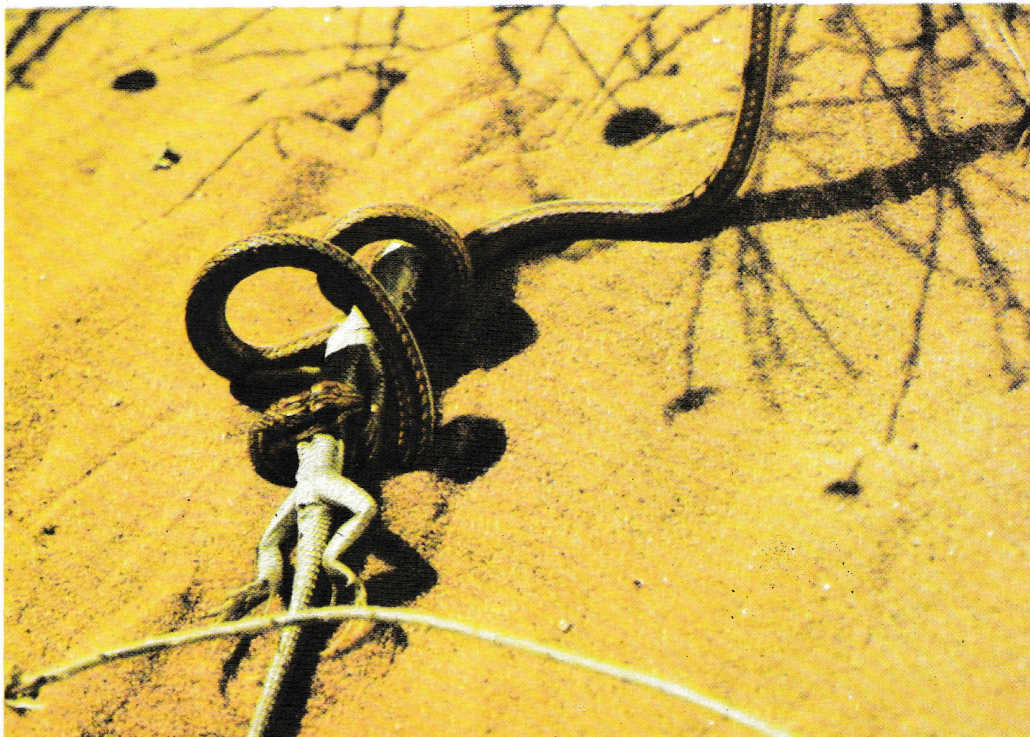
Un petit Saurien agile du Sahara, le Lézard *acanthodactyle*, vient de s'emparer d'une mouche



XXXI.

Neopatrný lovec se stal sám úlovkem. Had *Psammophis schokari* usmrcuje sice kořist jedem, ale navíc ji často ještě ovíjí tělem. Snímek je pořízen v okamžiku, kdy se *Acanthodactylus* přestal bránit a had uvolnil sevření ovinutého těla

Un chasseur imprudent est devenu lui-même la proie. Les Serpents *Psammophis schokari* tuent leur proie à l'aide de venin et, souvent, ils l'entourent en plus de leur corps. La photo a été prise au moment où le Lézard *acanthodactyle* a cessé de se défendre et le Serpent l'a lâché







XXXII.

Hadi dovedou pohlít i kořist značně širší, než je jejich hlava a krk

Les Serpents ont la capacité d'avaler une proie nettement plus large que leur tête et leur gorge

◀ XXXIII.

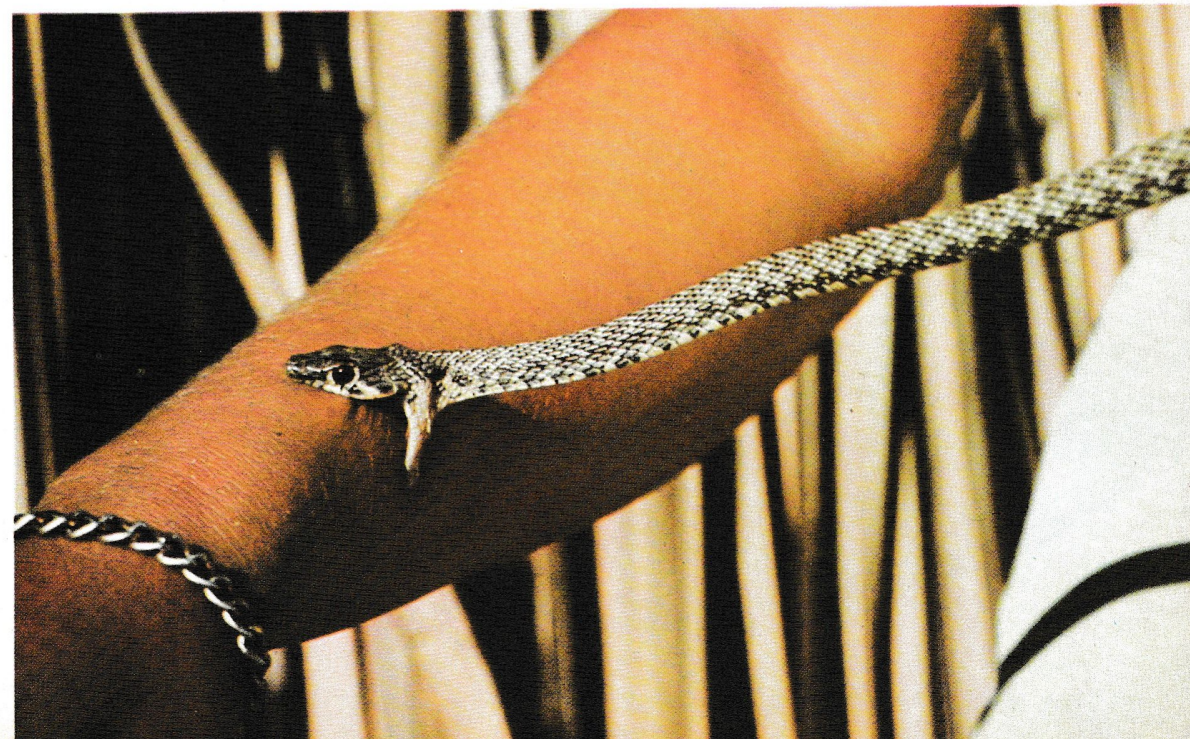
Ačkoliv se štíhlovka *Spalerosophis diadema* možná poprvé v životě setkala s vodou, přece ihned dychtivě pije z prohlubně kamene, který jsme pokropili

Bien que la couleuvre *Spalerosophis diadema* ait peut-être pour la première fois rencontré de l'eau, elle se met immédiatement à boire à grandes gorgées du creux de la pierre que nous avons arrosée

XXXIV.

Nejjednodušší, ne však vždy vhodný způsob rozeznávání nejedovatých hadů od jedovatých

Le moyen le plus simple, mais pas toujours le bon, permettant de distinguer un Serpent venimeux de celui qui ne l'est pas





XXXV.

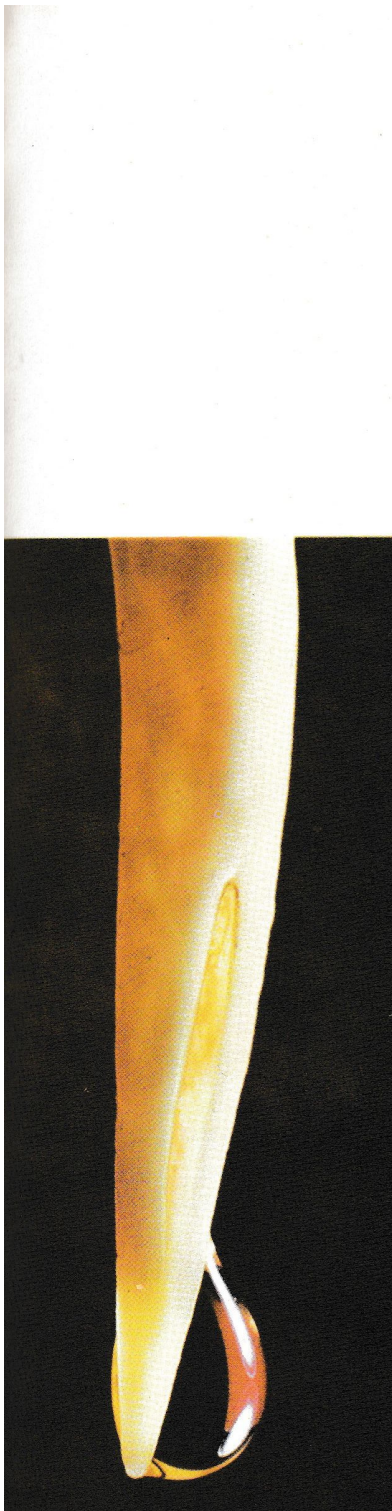
Stopa vede k úkrytu pachatele  
La trace conduit vers le refuge du  
coupable

XXXVI.

Konec stopy hodně zblízka: díváme se  
na písek, písek se dívá na nás  
La fin de la trace vue de bien près:  
nous regardons le sable et le sable nous  
regarde aussi

XXXVII.

Zmije rohatá (*Cerastes cerastes*) číhá  
v písku na kořist  
Une Vipère à cornes (*Cerastes cerastes*)  
guette sa proie dans le sable



XXXVIII.  
Zmije rohatá vyhrabává hlavou písek od kamene vlevo  
Une Vipère à cornes creuse avec sa tête le sable à gauche de la pierre

XXXIX.  
Jedový zub zmije  
Crochet à venin de la Vipère

XL.  
Tuarégové nazývají tohoto známého saharského ptačího zvědavce „mula-mula“  
Les Touareg appellent ce fameux Oiseau curieux du Sahara «moula-moula»



XLI.  
Plameňák růžový —  
Phoenicopterus ruber  
na solném jezeře  
Flamant rose —  
Phoenicopterus ruber  
sur un lac salé

Les Fennecs ne sont pas (et ne pourraient même pas être) difficiles quant à la nourriture ; ils mangent des Insectes, des Rongeurs ainsi que des Lézards, mais aussi des pousses de plantes désertiques. Parfois, ils ont le courage d'attaquer des Vipères (XLV). Si la Vipère réussit à mordre le Fennec, son venin lui cause pendant quelques jours des troubles sérieux, mais pas mortels dans la plupart de cas.

Outre les Fennecs, on rencontre au Sahara, mais rarement, des espèces plus grandes de Prédateurs. A proximité de la guelta d'Amaï, nous avons trouvé des traces de Caracals (Caracal caracal), (XLVI) dans le promontoire oriental du Hoggar, en cherchant les Antilopes Addax, nous avons même découvert des traces d'une famille de Guépards. Ces derniers témoins et survivants de la grande faune africaine au Sahara mériteraient d'être surveillés et de jouir d'une protection appropriée.

La Gazelle dorcade est la plus répandue des espèces de « gibier » au Sahara. Elle pourrait constituer, avec encore d'autres espèces d'Ongulés, une importante ressource de protéines, si l'on réussissait à transformer les pasteurs nomades en chasseurs d'animaux sauvages, respectant des critères scientifiques et économiques. Les animaux sauvages en migration se nourrissent de végétation dans le désert d'une manière plus équilibrée, non destructrice et, par conséquent, ne contribuent pas à la création, l'extension et la totalisation du désert comme le font les troupeaux des pasteurs nomades. Mais, d'abord, il faudrait assurer la protection des femelles pleines et des jeunes pour que les nombres d'animaux concernés s'élèvent au niveau des possibilités que fournissent les capacités nutritives de chaque région.

## Postup pouště. Kdo je vinen?

Proces, který indikují saharské kresby a rytiny, se dodnes nezastavil: saharská poušť se stále rozpíná a útočí na jih i na sever; život na jejím obrovském území stále ubývá a mizí. Fauna a flóra, které tu místy přežívají z „lepších časů hojnosti“, ustupují druhům typicky pouštním, adaptovaným na extrémní podmínky.

Svahové eroze odlesněných úbočí Atlasu, přeměněných na krátkou dobu v pastviny či pole, probíhají hroživou rychlostí. V době dešťů je jen ze severní části Atlasu odplaveno denně do moře množství půdy, odpovídající půdní vrstvě na 200 ha polí (LIV), (LV).

To, co zbývá po odnesení půdní vrstvy, má pak všechny vlastnosti pouštního terénu: i když dešťových srážek je dostatek, nic vláhu nezadrží. Hodinu po dešti je kámen suchý, jakoby nikdy nepršelo. Sluncem se nechráněný terén rozpaluje, zbytky sypkých zvětralin roznáší vítr. V noci, bez ochranné peřiny rostlinstva, teplota prudce klesá, stejně jako na poušti. Kultivace ani pastevectví už nepřichází v úvahu, obnova původního zalesnění je neproveditelná.

Zatímco v Atlasu odbourávají půdu vodní eroze při deštích, uvnitř Sahary je hlavním vykonavatelem zhoubného díla vítr. Zde se také neustále přesvědčujeme, jak účinně chrání rostliny půdu tam, kde se udržely. V oblastech postižených vyvátím nacházíme chumáče rostlin vždy na terénních vyvýšeninách, ostrůvkovitě vystupujících i několik metrů nad současnou úroveň plošiny. Jsou to svědečné útvary — pozůstatky původního, kdysi souvislého půdního pokryvu, případně ještě druhotně zvyšované tím, že se vítr

## L'extension du désert. Qui est le coupable?

Le processus qu'indiquent les dessins et gravures du Sahara ne s'est toujours pas arrêté : le désert saharien poursuit son extension et attaque le sud de même que le nord, la vie sur son immense étendue continue à se réduire et à disparaître. La faune et la flore qui survivent dans ces régions depuis les « temps meilleurs de l'abondance » cèdent aux espèces typiquement désertiques, adaptées aux conditions extrêmes.

Les érosions sur les pentes déboisées de l'Atlas, transformées pour un laps de temps en pâturages ou champs, se produisent avec une rapidité inquiétante. Durant les pluies, rien que dans les parties nord de l'Atlas, les eaux emportent chaque jour vers la mer d'importantes quantités de terre correspondant à la couche de sol de 200 hectares de champs (LIV), (LV).

Ce qui reste après l'enlèvement de la couche de sol prend tous les caractères d'un terrain désertique : même en cas où les précipitations sont suffisantes, rien ne conserve l'humidité. Les pierres sèchent en une heure, comme s'il n'avait jamais plu. Le terrain découvert est brûlé par le soleil, les restes des produits meubles de désagrégation sont disséminés par les vents. La nuit, tout comme dans un désert, l'absence de couche végétale fait brusquement baisser la température. La culture ni la vie pastorale ne sont plus possibles, le reboisement est irréalisable.

Alors que dans l'Atlas, la terre disparaît à la suite d'érosions lors des pluies, à l'intérieur du Sahara, c'est le vent qui est le principal artisan de la destruction. Dans les déserts, on constate en d'innombrables endroits avec quelle efficacité



12.

Letecký snímek Sahary na severním okraji Tassíli

Vue aérienne du Sahara aux confins septentrionaux du Tassili





13.  
Rytiny v Atlasu: slon u Tioutu  
Gravures de l'Atlas : Eléphant, près de Tiout

Nejstarší kresby zanechali lovci zvěře, které postupně vystřídali pastevcí (IL), (L), (LI), (LII).

Největší rozkvět pastevecké éry přinesl i největší rozvoj umělecké tvořivosti. Pak, asi před čtyřmi až pěti tisíci lety, přichází osudový zvrát. Klima Sahary se začalo měnit a vody ubývalo. V této situaci se také stále zhoubněji uplatňovaly změny, které v krajině způsobili pastevcí a jejich nadměrná stáda.

Pastevcí mají rádi pastviny, nemají rádi lesy. Odlesnění krajiny je nejzhoubnější ve svazích: při deštích dojde k rychlému spláchnutí půdní vrstvy vodou.

Par ailleurs, le processus de la formation et de l'extension du désert n'a pas atteint son terme, comme nous le remarquons dans le chapitre suivant.

Les galeries rupestres préhistoriques des hauts plateaux du Tassili sont un véritable manuel scolaire contenant le maximum de détails non seulement sur la colonisation humaine, mais aussi sur les conditions naturelles et les transformations de ces dernières au cours des 10.000 ans passés.

Les dessins les plus anciens sont l'oeuvre de chasseurs qui ont progressivement été remplacés par des pasteurs (IL), (L), (LI), (LII).

L'apogée de l'ère pastorale fut également celle de la création artistique. Ensuite, il y a quatre à cinq mille ans, le tournant décisif survint. Le climat du Sahara commença à changer et l'eau à disparaître. Dans cette situation, les changements causés à l'environnement par les pasteurs et leurs troupeaux en nombres excessifs eurent des conséquences de plus en plus néfastes.

Les pasteurs aiment les pâturages, ils n'aiment pas les forêts. Le déboisement est particulièrement fatal sur les pentes : les pluies emportent vite les couches de terre.

Le nombre de bétail est d'habitude pour le pasteur un critère non seulement de bien-être mais également de sa position sociale ; pour cette raison les pasteurs ont tendance à augmenter en permanence le nombre de leurs troupeaux, même si cela n'est pas nécessaire pour la subsistance. Cet état de choses expose la couverture végétale de la région aux pâturages extrêmes. En même temps, en foulant le sol, le bétail dégrade sa structure. Le « tapis vert » de la région est interrompu, il se décompose en îlots qui ne cessent de se réduire. Le pays dénudé est exposé aux effets destructifs de l'eau et du vent, la terre disparaît progressivement, les pierres ou, au maximum, le sable demeurent.

C'est de cette façon que se produisit vraisemblablement l'écroulement du peuplement avancé et nombreux du Sahara. Les troupeaux affamés détruisirent les derniers restes de

14.

Rytina lva v oued Zousfaná

Gravure d'un Lion, Oued Zousfana



Počet kusů dobytka bývá pro pastevce nejen měřítkem blahobytu, ale obvykle i společenského postavení; proto mají pastevci sklon početnost svých stád stále zvyšovat, i když to není pro obživu nezbytné. Tím je rostlinný kryt krajiny vystaven nadměrnému vypásání a sešlapávání; struktura půdy se udupáním znehodnocuje. „Zelený koberec“ krajiny dostává mezery, rozpadá se na ostrůvky a ty se stále zmenšují. Obnažená krajina je vystavena ničivému působení vody a větru, půda postupně mizí, zůstává kámen, v nejlepším případě písek.

Tak nějak zřejmě došlo k postupnému zhroucení vyspělého a početného osídlení Sahary. Hladovějící stáda domácích zvířat ničila poslední zbytky rostlin, které na Sahaře vytrvávaly navzdory zhoršování podmínek a tím si zničila vlastní budoucnost. Kresby z posledních dvou tisíciletí už nezobrazují ani slony a žirafy, ani stáda skotu. Je tu jen jediné zvíře — velbloud, leckdy načrtnutý schematicky pouze zuhelnatělým dřevem z ohniště; primitivnost kreseb dokumentuje i úpadek kulturní, provázející zánik původního blahobytu (LIII).

végétation qui survivaient au Sahara en dépit de la détérioration des conditions, et par cette destruction, ils anéantirent également leur propre avenir. Les dessins datant des derniers deux millénaires ne représentent plus d'Eléphants ni Girafes ou troupeaux de bétail. Il n'y a plus qu'un animal — le Dromadaire, souvent esquissé de manière schématique avec un morceau de bois carbonisé, retiré du foyer; le caractère primitif de ces dessins est un document sur la décadence culturelle qui accompagnait la disparition de l'ancien bien-être (LIII).

## Postup pouště. Kdo je vinen?

Proces, který indikují saharské kresby a rytiny, se dodnes nezastavil: saharská poušť se stále rozpíná a útočí na jih i na sever; život na jejím obrovském území stále ubývá a mizí. Fauna a flóra, které tu místy přežívají z „lepších časů hojnosti“, ustupují druhům typicky pouštním, adaptovaným na extrémní podmínky.

Svahové eroze odlesněných úbočí Atlasu, přeměněných na krátkou dobu v pastviny či pole, probíhají hroživou rychlostí. V době dešťů je jen ze severní části Atlasu odplaveno denně do moře množství půdy, odpovídající půdní vrstvě na 200 ha polí (LIV), (LV).

To, co zbývá po odnesení půdní vrstvy, má pak všechny vlastnosti pouštního terénu: i když dešťových srážek je dostatek, nic vláhu nezadrží. Hodinu po dešti je kámen suchý, jakoby nikdy nepršelo. Sluncem se nechráněný terén rozpaluje, zbytky sypkých zvětralin roznáší vítr. V noci, bez ochranné peřiny rostlinstva, teplota prudce klesá, stejně jako na poušti. Kultivace ani pastevectví už nepřichází v úvahu, obnova původního zalesnění je neproveditelná.

Zatímco v Atlasu odbourávají půdu vodní eroze při deštích, uvnitř Sahary je hlavním vykonavatelem zhoubného díla vítr. Zde se také neustále přesvědčujeme, jak účinně chrání rostliny půdu tam, kde se udržely. V oblastech postižených vyvátím nacházíme chumáče rostlin vždy na terénních vyvýšeninách, ostrůvkovitě vystupujících i několik metrů nad současnou úroveň plošiny. Jsou to svědečné útvary — pozůstatky původního, kdysi souvislého půdního pokryvu, případně ještě druhotně zvyšované tím, že se vítr

## L'extension du désert. Qui est le coupable?

Le processus qu'indiquent les dessins et gravures du Sahara ne s'est toujours pas arrêté : le désert saharien poursuit son extension et attaque le sud de même que le nord, la vie sur son immense étendue continue à se réduire et à disparaître. La faune et la flore qui survivent dans ces régions depuis les « temps meilleurs de l'abondance » cèdent aux espèces typiquement désertiques, adaptées aux conditions extrêmes.

Les érosions sur les pentes déboisées de l'Atlas, transformées pour un laps de temps en pâturages ou champs, se produisent avec une rapidité inquiétante. Durant les pluies, rien que dans les parties nord de l'Atlas, les eaux emportent chaque jour vers la mer d'importantes quantités de terre correspondant à la couche de sol de 200 hectares de champs (LIV), (LV).

Ce qui reste après l'enlèvement de la couche de sol prend tous les caractères d'un terrain désertique : même en cas où les précipitations sont suffisantes, rien ne conserve l'humidité. Les pierres sèchent en une heure, comme s'il n'avait jamais plu. Le terrain découvert est brûlé par le soleil, les restes des produits meubles de désagrégation sont disséminés par les vents. La nuit, tout comme dans un désert, l'absence de couche végétale fait brusquement baisser la température. La culture ni la vie pastorale ne sont plus possibles, le reboisement est irréalisable.

Alors que dans l'Atlas, la terre disparaît à la suite d'érosions lors des pluies, à l'intérieur du Sahara, c'est le vent qui est le principal artisan de la destruction. Dans les déserts, on constate en d'innombrables endroits avec quelle efficacité

v keřích a travinách přibrzdí a unášené částice se tu zachycují (LVI).

„Nejproduktivnějším tvůrcem pouště“ je koza: má-li hlad, vytrhává rostliny i s kořínky. Porosty, spásané hladovými kozami se pak nemohou regenerovat, polopouště se mění v absolutní poušť (LVII).

Nevelké lesní porosty Sahary zanikly už dávno; jejich ubohé zbytky — osamělé saharské stromy — ničí pastevci dodnes stejně bezohledně jako před tisíci lety. Celé mohutné větve akácií, které vyrůstaly po desetiletí, olamují a odsekávají jen proto, aby si z nich kozy nebo velbloudi ušklubli pár lístečků (LVIII).

Větší lidská sídla — oázy, vesnice — potřebují palivo pro domácí ohniště, stavební dřevo a podobně. Růst spotřeby na mnoha místech stále rychleji předbíhá přirozené přírůstky stromů a keřů. V údolí pod Djanetem se za poslední tři roky zmenšil rozsah tamaryškových porostů místy i o polovinu, asimilační plocha keřů, napadaná současně nadměrnou pastvou zmizela v tomto období (1973—75) leckde úplně a zbyly jen holé větve (LIX).

První účinnou zbraní člověka, použitou proti přírodě, byl oheň. Jím vítězil pastevce nad lesními porosty při rozšiřování pastvin. Oheň dával člověku povznášející pocit moci a nadvlády nad přírodou. Jeho používání se často neomezilo na nezbytnou potřebu, stalo se zhoubnou zálibou. Pudový sklon k ní přežívá dodnes. Že je pyrománie v podmínkách dnešní Sahary zločinem proti přírodě i budoucnosti člověka, není snad nutné dlouze vysvětlovat (LX).

la végétation protège le sol là où elle a réussi à survivre. Dans les régions frappées par les érosions éoliennes, on trouve des touffes de plantes chaque fois sur des terrains élevés qui forment des îlots se dressant souvent plusieurs mètres au-dessus du niveau actuel du plateau. Il s'agit là de formations témoins — de restes de la couche de sol jadis continue, qui se sont éventuellement secondairement élevés par le fait que les arbustes et les herbes freinent le vent et lui font perdre les particules portées (LVI).

Le « créateur le plus productif du désert », c'est la Chèvre : tant qu'elle a faim, elle arrache les plantes avec leurs racines. La végétation broutée par les Chèvres affamées ne peut pas régénérer, les régions semi-arides deviennent un désert authentique (LVII).

Les petites zones forestières du Sahara ont disparu il y a fort longtemps ; leurs pauvres restes — les arbres sahariens isolés — sont aujourd'hui détruits par les pasteurs avec le même manque d'égards qu'il y a des millénaires. De fortes branches d'Acacias tout entières, qui ont poussé durant des décennies, sont coupées uniquement pour permettre à des Chèvres ou Dromadaires d'en arracher quelques petites feuilles (LVIII).

Des communes plus importantes — oasis, villages — nécessitent des combustibles pour leurs foyers, du bois de construction et autre. L'accroissement de la consommation dépasse en de nombreux endroits la croissance naturelle des arbres et arbustes. Dans la vallée proche de Djanet, la superficie des taillis de Tamaris s'est réduite ces trois dernières années de la moitié dans certains cas, la superficie d'assimilation des arbustes, attaquée simultanément par les pâturages extrêmes durant cette même période (1973—75) a disparu parfois totalement, et rien que des branches sans feuilles demeurent (LIX).

La première arme efficace de l'Homme contre la nature, c'était le feu. A l'aide du feu, le pasteur l'emporta sur la forêt en vue d'élargir les pâturages. Le feu donnait à l'Homme l'agréable impression de pouvoir et de suprématie sur



XLII.  
„Bodlinatá myš“ *Acomys*  
*dimidiatus*  
«Souris épineuse» *Acomys*  
*dimidiatus*



XLIII.  
Pískomil *Gerbilus gerbilus*  
Rongeur *Gerbilus gerbilus*

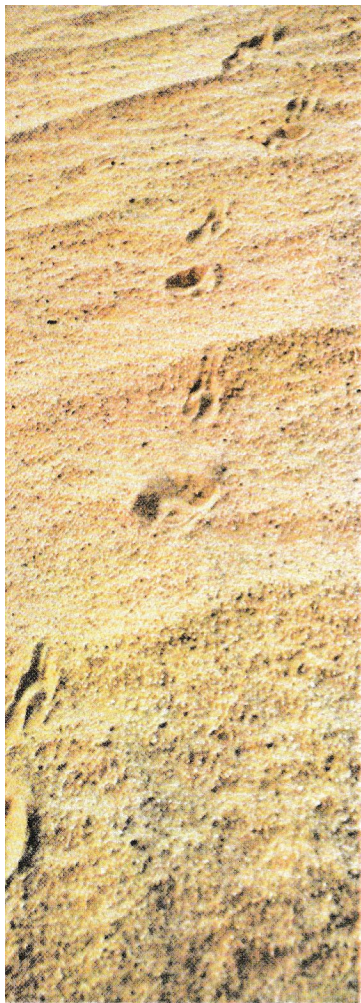


◀ XLIV.  
Fenek (Fennecus zerda)  
Fennec (Fennecus zerda)



XLV.  
Mladý fenek se zmijí  
rohatou  
Jeune Fennec et Vipère  
à cornes



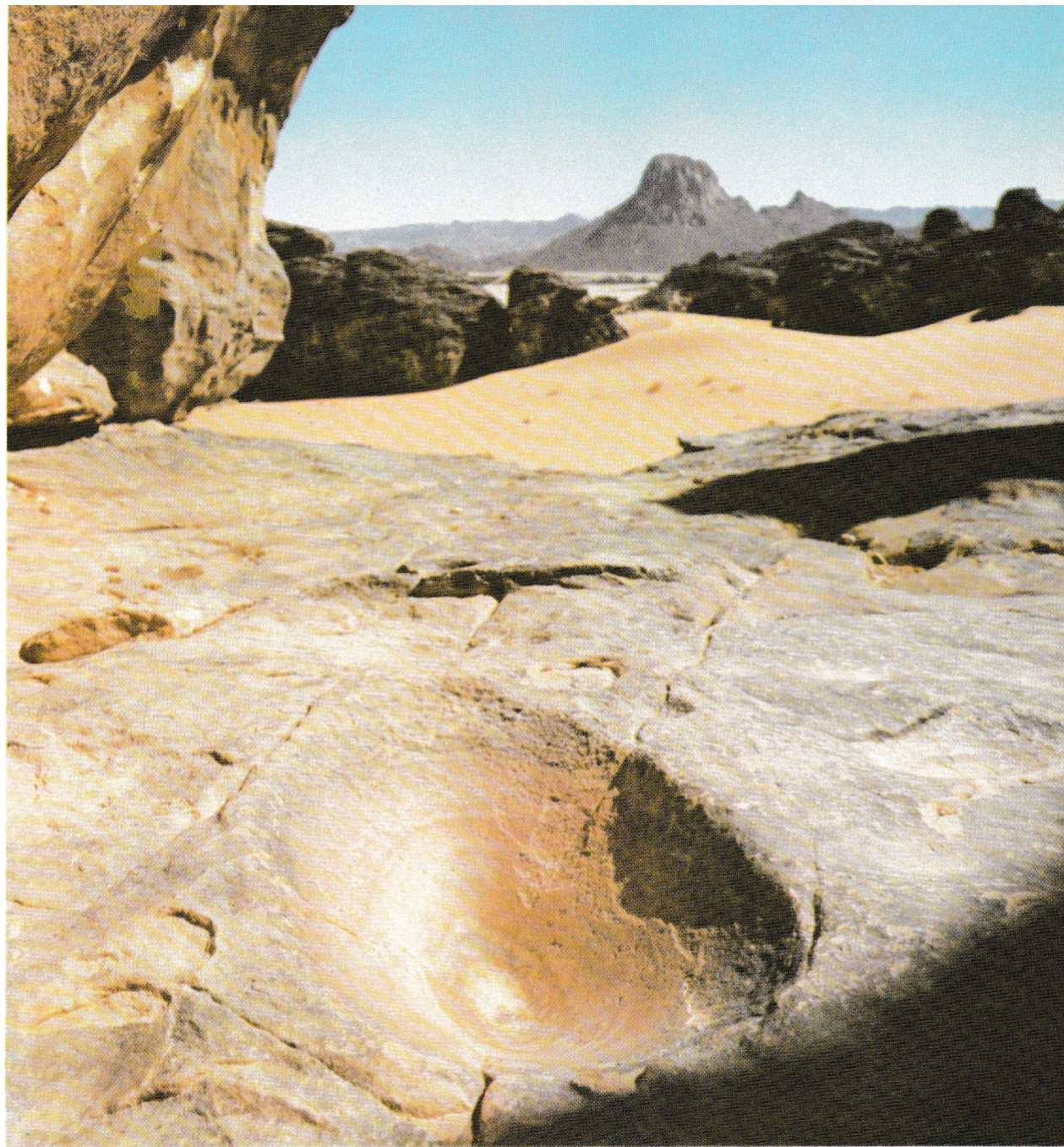


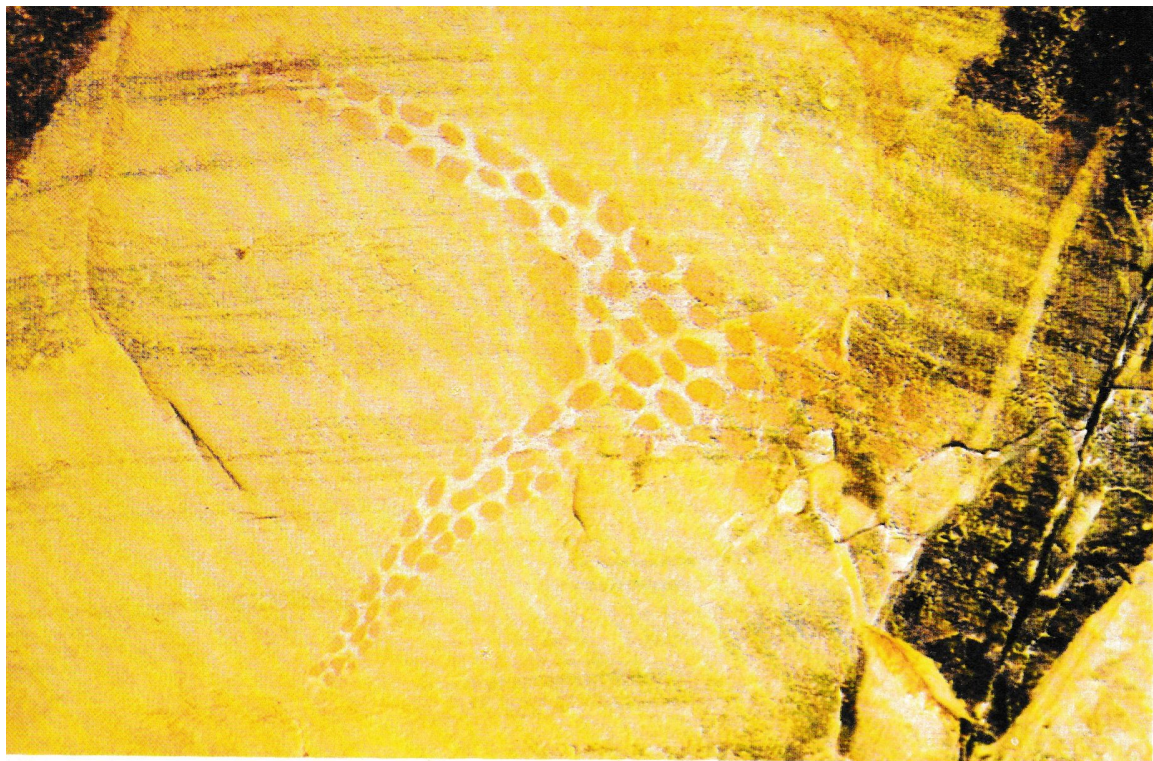
XLVI.  
Stopa karakala pronásledujícího gazelu  
Traces d'un Caracal poursuivant une Gazelle

XLVII.  
Gazella dorcas  
Gazelle dorcade



XLVIII.  
Památkou na neolitické  
zemědělství jsou jamky  
ručních mlýnů (okolí  
Djanetu, Tassili)  
Les fossettes de moulin  
à main sont un souvenir  
de l'agriculture néolithi-  
que (environs de Djanet  
Tassili)

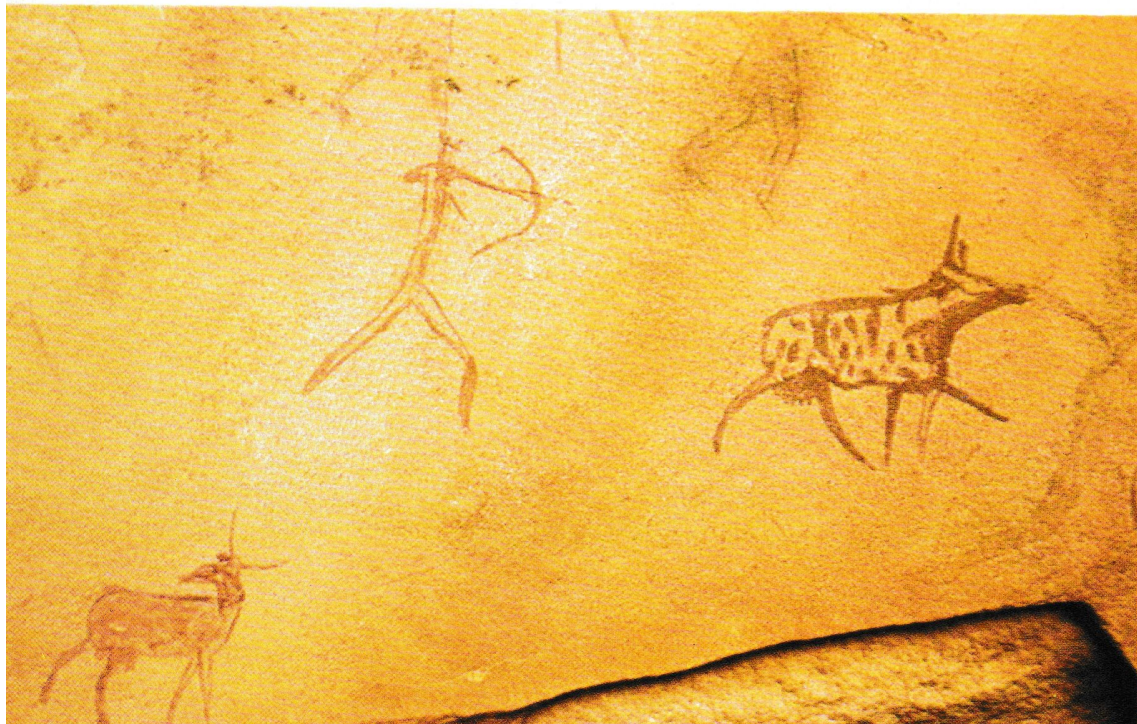




IL.

Skalní obraz žirafy, zaznamenaný spolu se sérií dalších kreseb naší pátou výpravou při průzkumu kaňonu Imihrou v roce 1973

Dessin rupestre représentant une Girafe, découvert avec une série d'autres dessins par notre cinquième Expédition, en 1973



L.

Vývojové etapy, zobrazené kresbami v Národním parku Tassili: nejdříve byl hlavním zdrojem obživy lov . . .

Les étapes d'évolution illustrées par les dessins du Parc National du Tassili: La principale ressource de subsistance a d'abord consisté dans la chasse . . .

LI.

... pak pastevečtví. Zdá se, že tenkrát se tu dobře žilo a bylo veselo

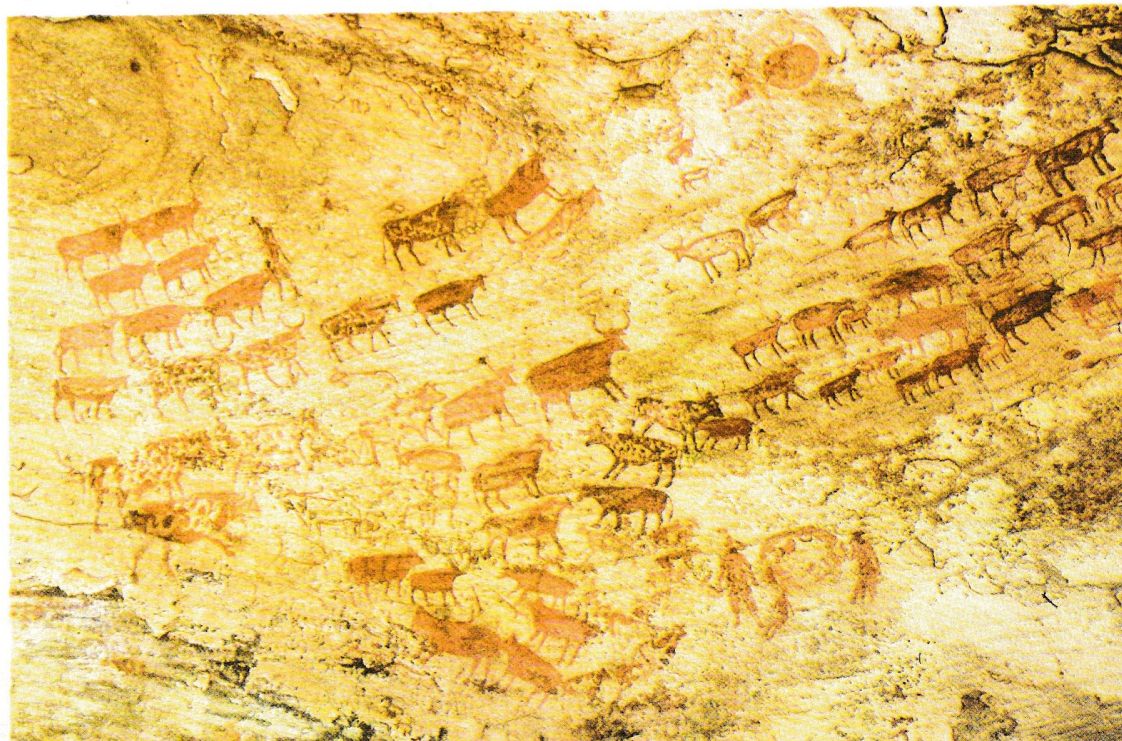
... puis dans les activités pastorales. A l'époque, la vie devait être aisée et gaie



LII.

Stáda rostla, ale potravu začalo ubývat

Les troupeaux devenaient de plus en plus nombreux, mais les réserves de nourriture commençaient à diminuer





LIII.  
Zbyli jen velbloudi  
Seuls sont restés les Dromadaires

la nature. Souvent le recours au feu ne s'est pas borné à la nécessité, mais il est devenu une passion destructrice. Le penchant instinctif pour cette passion survit jusqu'à présent. Il est peut-être inutile d'expliquer longuement les raisons pour lesquelles la pyromanie est, dans les conditions du Sahara actuel, un crime contre la nature et l'avenir de l'Homme (LX).

## Vymírá saharská zvířena sama od sebe?

Druhové bohatství saharské zvířeny, zobrazené na prehistorických kresbách, přežilo bez větší změny lovecká osídlení, neboť se objevuje i na pozdějších kresbách pasteveckého období. Teprve vysychání Sahary a konkurence pasteveckých stád, blokujících zbývající pastviny a napajedla, přinesly spolu s přímým pronásledováním postupné mizení velké i drobnější zvěře.

Tento proces se abnormálně zrychlil během posledního století vpádem evropské kolonizace, šířením střelných zbraní a motorových vozidel. Mezi nenahraditelné oběti tohoto období patří černohřívý berberský lev, který žil v Atlasu ještě na začátku dvacátého století. Dnes již tato rasa neexistuje; říká se, že byla ze všech nejkrásnější. Stejně barbarským činem bylo vystřílení posledních saharských krokodýlů v Tassili zhruba v téže době (15).

Zvířena horských skalních pouští je před vpádem „technické civilizace“ poněkud chráněna nesjízdností terénu; o to hůře je na plošinách. Motor automobilu je vytrvalejší než antilopa nebo gazela a pušky není ani zapotřebí. Jen někdy se padlé zvíře skutečně zužitkuje, často se šofér spokojí s tím, že „vyhrál závod“ (LXI), (LXII).

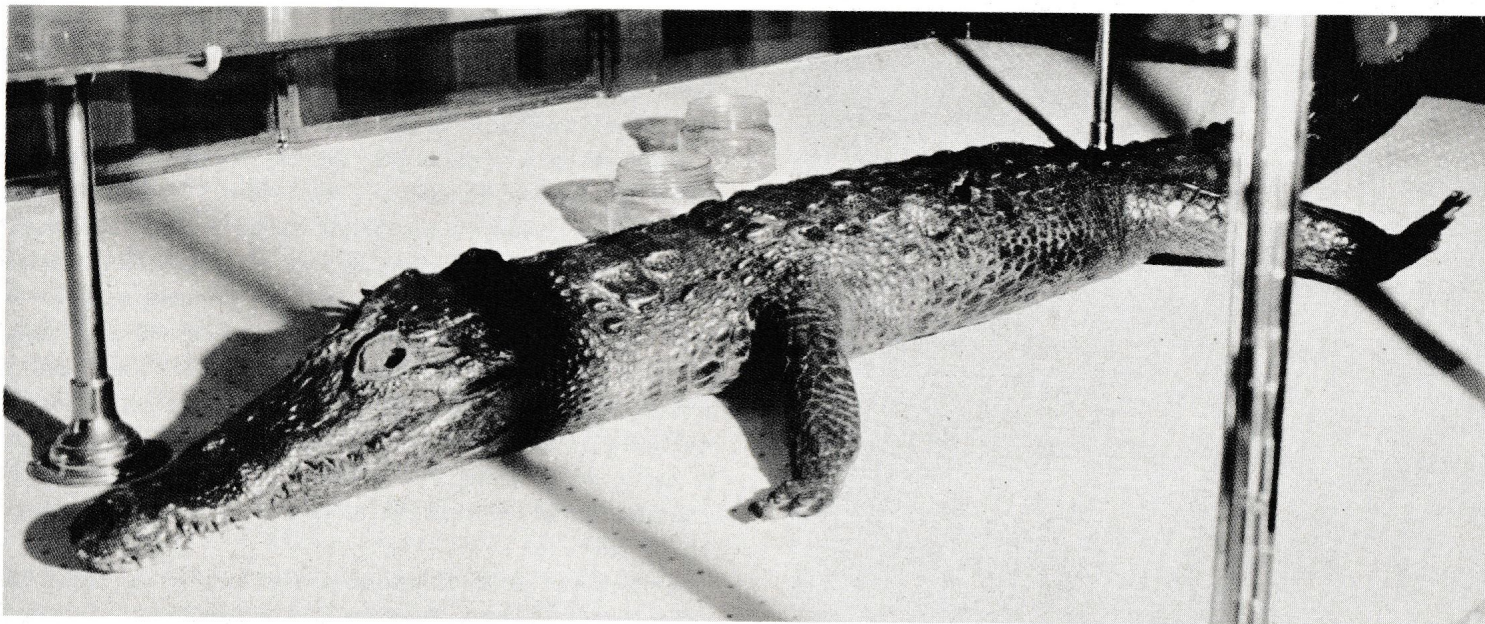
Saharskou zvířenu ohrožoval nejdříve lov pro obživu, pak také lov pro trofej a ze „sportu“, nudy a podobných „ušlechtilých“ pohnutek. Nejnověji nabývá významu vybíjení a vychytávání zvířeny pro turistický suvenýr. Mláďata fenků i gazel se prodávají živá (gazely i vycpané), ostatní suvenýrotvorné druhy v podobě vycpanin, mumíí, nebo stažených kůží (LXIII).

## L'extinction de la faune saharienne survient-elle d'elle-même?

L'abondance en espèces de la faune saharienne représentée sur les dessins préhistoriques avait survécu sans grands changements à la colonisation des chasseurs, car elle apparaît également dans les dessins ultérieurs de la période pastorale. Ce n'est que le dessèchement du Sahara et la concurrence des troupeaux de pasteurs qui bloquaient les pâturages et les abreuvoirs restants, qui eurent pour conséquence, avec encore la chasse directe, la disparition progressive des grands et petits animaux.

Ce processus connut une accélération anormale au cours du siècle dernier, à la suite de la pénétration de la colonisation européenne, de la diffusion d'armes à feu et de véhicules à moteur. Parmi les victimes irremplaçables de cette période figure le Lion de l'Atlas, à la crinière noire, qui vécut encore au début du vingtième siècle. Cette race n'existe plus; on dit qu'elle était l'une des plus belles. L'extermination des derniers Crocodiles sahariens au Tassili, survenue approximativement à la même époque, fut un acte non moins barbare (15).

La faune des déserts rocheux de montagne est protégée devant la pénétration de la «civilisation technique» par des terrains difficilement praticables; la situation est d'autant plus grave sur les plateaux. Le moteur d'une voiture est d'une endurance supérieure à celle d'une Antilope ou d'une Gazelle, et il n'est plus nécessaire d'avoir recours à un fusil. La chair de l'animal tombé n'est utilisée que dans certains cas, le chauffeur est souvent satisfait d'avoir tout simplement remporté une «victoire dans la course» (LXI), (LXII).



15.

Jeden z posledních saharských krokodýlů, zastřelený v první polovině tohoto století v Tassili (Océanografické muzeum, Alžír, 1973)

L'un des derniers Crocodiles sahariens, abattu dans la première moitié de notre siècle au Tassili (Musée océanographique d'Alger, 1973)

Suvenýrová móda postihuje už i některé druhy, které žily až dosud téměř nerušeně, nepostiženy zhoubnou pozorností člověka. Mezi půvabnými výrobky lidové umělecké tvořivosti saharských obyvatel nechybějí dnes v krámcích a na tržištích oáz nevkusné vycpaniny vzácných varanů pustiných. Další rozvoj tohoto způsobu uspokojování poptávky turistů po zajímavostech saharské přírody by se mohl stát pro varany vážným nebezpečím. Pastevci za ně dostanou dobře zapláceno, a tak je přinášejí do oáz i z velkých vzdáleností. Zvíře bývá celé týdny přechováváno v pytli s nohama svázanými nad tělem a tlamou zašitou provázkem, nebo několika

La faune saharienne fut d'abord menacée par la chasse de subsistance, puis également par celle de «sport», d'en-nui et d'autres motivations «nobles». Tout dernièrement s'ajoutent la chasse et la capture d'animaux destinés à être vendus comme souvenirs touristiques. Des petits Fennecs et Gazelles sont vendus vivants (les Gazelles le sont également empaillées), d'autres espèces sont en vente comme animaux empaillés, momies ou seulement comme peaux (LXIII).

La vogue des souvenirs frappe d'ores et déjà également certaines espèces ayant vécu jusqu'à présent sans être





inquiétées et touchées par l'intérêt fatal de l'Homme. Aux côtés des remarquables produits d'artisanat des habitants du Sahara, on trouve chez les commerçants et sur les marchés des oasis d'autres produits, ceux-ci de mauvais goût : des Varans du désert empaillés. Le développement ultérieur de cette manière de satisfaire les touristes demandant des curiosités de la nature saharienne risque de devenir un danger sérieux pour les Varans. Les pasteurs gagnent une somme satisfaisante en les apportant, et ils les apportent même de loin vers les oasis. Durant des semaines, l'animal est d'habitude maintenu dans un sac, pattes liées derrière le dos et gueule cousue à la ficelle ou à l'aide de quelques épingles de sûreté (pour empêcher l'animal de faire des trous dans le sac et de se sauver), et ce n'est qu'après que l'animal se retrouve entre les mains d'un fabricant d' « ornements » (LXIV).

Quoi faire ? Deux solutions non violentes s'imposent, ou mieux encore une combinaison de ces dernières.

La première faute consiste dans le fait que les animaux empaillés sont l'unique produit que les commerçants peuvent proposer à quelqu'un qui s'intéresse à la faune saharienne. Pas une seule carte postale représentant la faune saharienne, pas de série d'images consacrées aux « espèces rares et protégées de la faune saharienne », pas un seul livre illustré sur la nature saharienne, etc. Les touristes apprécieraient sans doute la possibilité de visiter une station zoologique même très modeste où ils pourraient éventuellement se

16.

Skladiště suvenýrových trnorepů za krámkem v Ghardaïa. Vinen je ten, kdo to kupuje

Dépôt de Lézards fouette-queue empaillés dans une arrière-boutique de Ghardaïa. La faute est à celui qui achète

spínacími špendlíky (aby se z pytle neprohrabalo či neprokousalo), než se nakonec dostane k výrobci „ozdob“ (LXIV).

Co s tím? Nenásilné řešení je možné dvěma cestami, ve skutečnosti nejlépe kombinací obou.

První chyba je totiž v tom, že vycpaniny jsou to jediné, co mohou prodavači nabídnout zájemcům o saharskou faunu. Nikde není k dostání jediná barevná (ani šedá) pohlednice s tematikou saharské zvířeny, obrazové seriály „vzácné a chráněné druhy saharské fauny“, obrazová knížka o saharské přírodě, atd. Turisté by jistě také uvítali možnost návštěvy malé, nenáročné chovné staničky, kde by měli případně i příležitost se dát vyfotografovat vlastním fotoaparátem s krotkým varanem či fenkem v náručí.

Druhá chyba je v nezodpovědnosti, nekulturnosti a snad i nevědomosti turistů, kteří to drancování přírody financují. Tomu by se mohlo čelit osvětovým působením vhodně volených textů navrhovaných pohlednic a ostatních publikací, které by upozorňovaly na vzácnost a ohroženost zobrazeného zvířete, nebo přímo vyzývaly návštěvníky Sahary, aby svými nákupy vybíjení živočichů nepodporovali.

Neboť za to můžete vy, páni turisté, a ne ti chudí obyvatelé pouště, kteří se pouze chápou příležitosti. Neříkejte farizejsky „když toho vycpaného varana nekoupím já, koupí ho jiný“. Neboť koupíte-li ho, koupí jiný jiného, kterého jste mohli zachránit tím, že by byl ten jiný koupil toho vašeho. Vaše vina je nesporná (16).

faire photographier par leur propre appareil avec un Varan ou un Fennec apprivoisés sur les bras.

La seconde erreur consiste dans le manque de sens de responsabilité et de culture, et peut-être également dans l'ignorance des touristes qui financent ce pillage de la nature. On pourrait y faire face à l'aide de textes dûment rédigés pour les cartes postales et les autres publications proposées, qui attireraient attention sur la rareté et le degré de menace d'extinction de l'animal représenté par l'image, ou qui inviteraient directement les visiteurs du Sahara à s'abstenir de soutenir par leurs achats l'extermination d'animaux.

Mais oui, Messieurs les Touristes, c'est vous qui êtes responsables de cet état de choses, et non pas les pauvres habitants du désert qui ne font que saisir leur occasion. Ne soyez pas Pharisien en déclarant : « Si ce n'est pas moi qui achète le Varan, il y aura bien quelqu'un d'autre ». Car si vous l'achetez, l'autre en achètera un autre que vous auriez pu sauver en lui faisant acheter le vôtre. Votre faute est évidente (16).

## Zápas člověka s pouští

Prozatím jsme se zabývali převážně negativním působením člověka na přírodu, své vlastní životní prostředí i na zdroje obživy budoucích generací. Bylo by nespravedlivé a jednostranné, nezmínit se také o pozitivních snahách a výsledcích zápasu obyvatel Sahary s pouští, který je krajně obtížný a nikdy nekončí (17), (LXV).

Už samy oázy s jejich často velmi důmyslnými tradičními systémy povrchových závlah nebo podzemních drenáží (foggar) jsou pozoruhodnými triumfy cílevědomého lidského úsilí o zavlažení a zúrodnění. Škoda jen, že metody zde používané je v jejich tradiční podobě možné aplikovat na nepatrné části území Sahary (18), (19), (20).

Tradiční postupy nedávají saharskému obyvatelstvu nadějně perspektivy dalšího rozvoje. Co tedy dělat?

Svoboda je základ, vzdělání je předpoklad perspektiv budoucnosti. To Alžířané nejen pochopili, ale podle toho i jednájí. Základní školní vzdělání je organizováno vskutku velkoryse a „neujdou“ mu ani děti v nejdlehlších částech Sahary, neboť budoucnost je v odbornosti (LXVI).

Bohatství Sahary není a nebude nikdy v pastevectví a zemědělství, možnosti rozvoje je třeba hledat spíše ve využívání nerostných surovin. Ani zájem turistů o exotický půvab fantastických scénérií Sahary, ani zajímavosti její bizarní fauny nemusí být pro ekonomiku této oblasti bezvýznamné. Ze Sahary se totiž rychle stává módní turistický terén a my, kteří jsme tam byli, to dobře chápeme.

Není-li možné Saharu rázem proměnit v kvetoucí zahradu, je nicméně bezpodmínečně nutné bojovat proti šíření

## L'Homme en lutte contre le désert

Jusqu'ici, nous nous sommes occupés surtout des influences négatives de l'Homme sur la nature, son propre environnement ainsi que sur les ressources de subsistance pour les générations futures. Il serait injuste et simpliste de ne pas évoquer également les efforts positifs et les résultats de la lutte des habitants du Sahara contre le désert, lutte extrêmement difficile et sans fin (17), (LXV).

Même les oasis et leurs systèmes traditionnels d'irrigation superficielle, souvent très ingénieux, ou ceux de drainages souterrains (foggaras), constituent des triomphes remarquables des efforts conscients de ses buts de l'Homme en faveur de la fertilisation des terres. Il est dommage que ces méthodes ne puissent être appliquées sous leur forme traditionnelle que dans une partie très restreinte du territoire du Sahara (18), (19), (20).

Les procédés traditionnels ne donnent pas à la population saharienne des perspectives de développement. Que faire donc ?

La liberté est la base, l'instruction est la condition préalable des perspectives d'avenir. Les Algériens l'ont non seulement compris mais encore ils agissent selon ce fait. L'éducation primaire est organisée en Algérie d'une façon vraiment généreuse et même les enfants habitant les parties les plus arrières du Sahara n'y «échappent», car l'avenir est dans la qualification professionnelles (LXVI).

La richesse du Sahara ne consiste et ne consistera d'ailleurs jamais ni dans les activités pastorales ni dans l'agriculture, et les possibilités sont à chercher dans l'utilisation des



17.

Příboj písečných dun útočí na In Salah

Le ressac de dunes de sable attaque In Salah

pouště, ničení flóry i fauny. V Atlasu se už zkouší vysazování lesních pásů a zalesňování erodovaných svahů odolnými dřevinami, které dokáží vegetovat i na těžce devastovaných terénech (LXVII), LXVIII).

richesses minérales. D'autre part, toutefois, l'intérêt manifesté par les touristes pour les charmes exotiques des sites fantastiques du Sahara et pour les curiosités de sa faune bizarre ne doit pas être sans importance pour l'économie de



18.  
Studna před Mélikkou  
Puits de Mélikka

Na Sahaře se hledají nové využitelné zdroje vody pro závlahy. Je to někdy riskantní — voda, kterou vyneseme na povrch v jednom místě a zrychleně odpaříme v závlahách, může způsobit pokles hladiny spodních vod ve směru jejich postupu a tedy zhoršit podmínky na jiném místě. Ale zatím se tímto způsobem podařilo v řadě případů vytvořit podmínky pro stabilizaci kočovných pastevců — nomádů — jejich převedením na zemědělské využívání zavlažených ploch (LXIX).

Pouštní pastevci jsou zbylí dědicové slavného rozkvětu saharského osídlení před tisíciletími. Tak, jako jsme mezi živočichy nacházeli formy nejdokonaleji přizpůsobené vražednému prostředí pouště, můžeme i v nomádech spatřovat

ces régions. En effet, le Sahara devient vite un terrain touristique en vogue, et nous qui y avons été, nous le comprenons bien.

S'il n'est pas possible de transformer d'un seul coup le Sahara en un jardin en fleurs, il est au moins absolument nécessaire de lutter contre l'extension du désert, la destruction de la flore et de la faune. Dans l'Atlas, on essaie dès à présent de planter des zones de forêts et de reboiser les pentes frappées d'érosions par des espèces d'arbres résistants, capables de pousser même sur des terrains fort dégradés (LXVII), (LXVIII).

Au Sahara, on cherche des sources d'eau nouvelles pour des fins d'irrigation. Parfois il s'agit d'un acte risqué — en

LIV.

Eroze odlesněných svahů začíná  
nenápadnou stružkou . . .

L'érosion sur les pentes déboisées  
commence par une rigole difficile  
à apercevoir . . .



LV.

. . . ale rychle se šíří (Atlas severně  
od Sétifu)

. . . mais qui s'élargit rapidement  
(Atlas, au nord de Sétif)





LVI. Kde půdu nechrání rostliny, nechal vítr jen holé kamení  
Là où la terre n'est pas protégée par la végétation, le vent n'a laissé que des pierres

LVII. Kozy postupují, vegetace ustupuje (Ihérir, 1975)  
Les Chèvres progressent, la végétation disparaît (Ihérir, 1975)





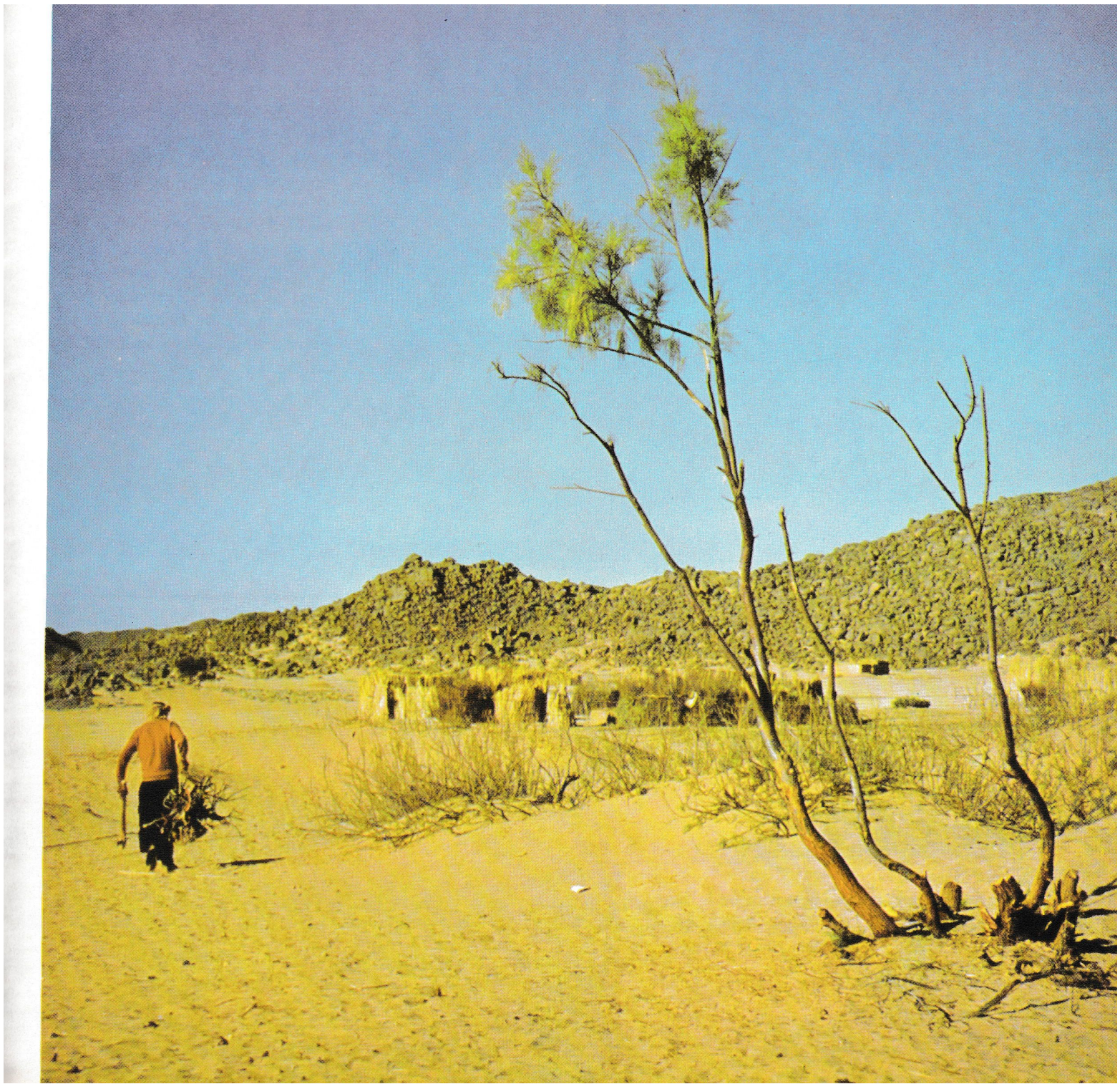


LVIII.  
Troska akácie v Anhef  
Epave d'Acacia à Anhef

LIX.  
Zkáza djanetských tamaryšků  
Destruction des Tamaris de  
Djanet



LX.  
Assakao 1973 (Tassili)  
Assakao 1973 (Tassili)





LXI.

Největší severoafrická antilopa *Addax nasomaculatus* patří mezi nejohroženější saharské druhy. Udrželi se dosavadní tempo vybíjení, může být zcela vyhubena během jednoho desetiletí

La plus grande des Antilopes nord-africaines, *Addax nasomaculatus*, se range parmi les espèces sahariennes les plus menacées. Si l'allure de son extermination se maintient, elle disparaîtra en une seule dizaine d'années

LXIII.

Výprodej saharské fauny turistům  
La faune saharienne vendue en solde aux touristes

LXII.

Kdo má auto, nepotřebuje pušku. Tady bylo zvíře zřejmě alespoň využito pro zpestření stravy na cestě Saharou

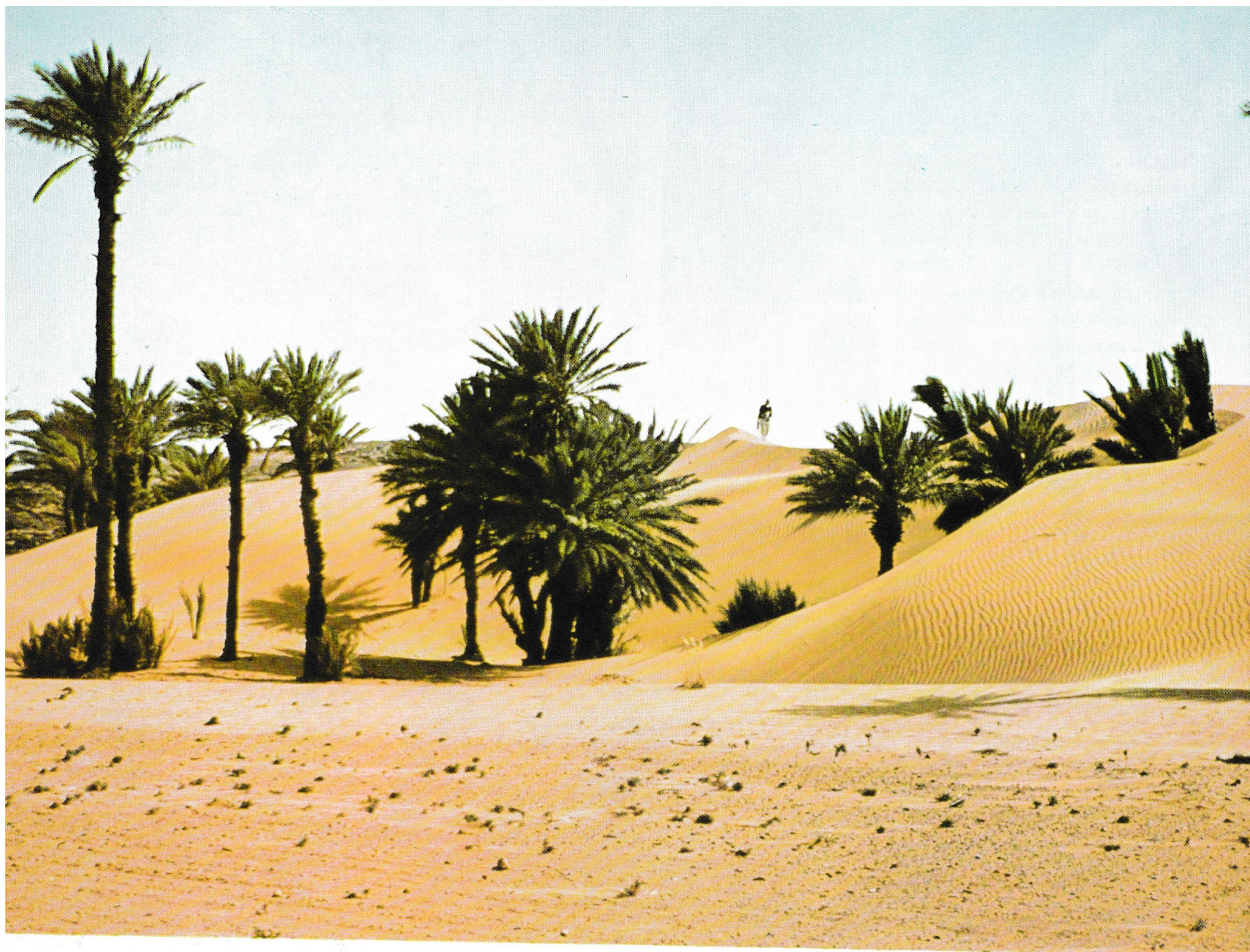
Qui a une voiture, n'a pas besoin de fusil. Dans ce cas, on a au moins profité de l'animal pour s'enrichir le menu en voyage à travers le Sahara





LXIV. Strop jednoho z mnoha krámků v Ghardaïa. Výroba roste, zvířat ubývá

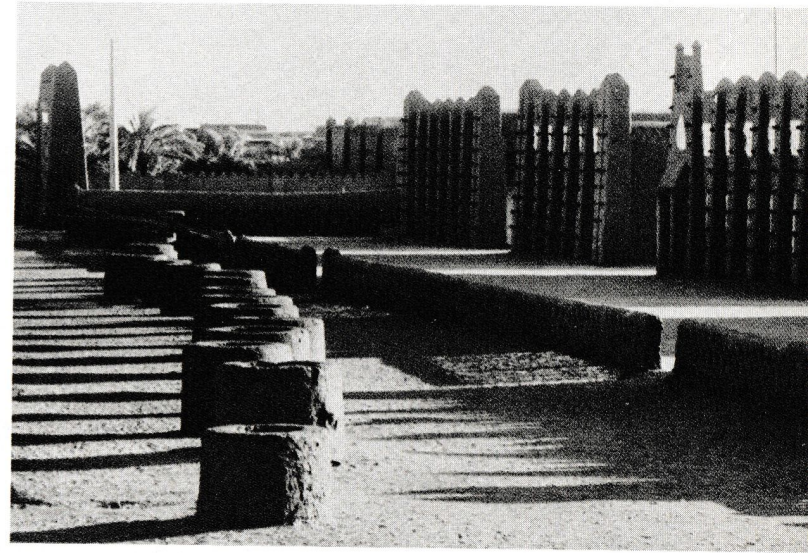
Le plafond de l'un des nombreux magasins de Ghardaïa. La production augmente, le nombre d'animaux diminue



LXV. Zkáza taghítské palmérie  
La destruction de la palmeraie de Taghit

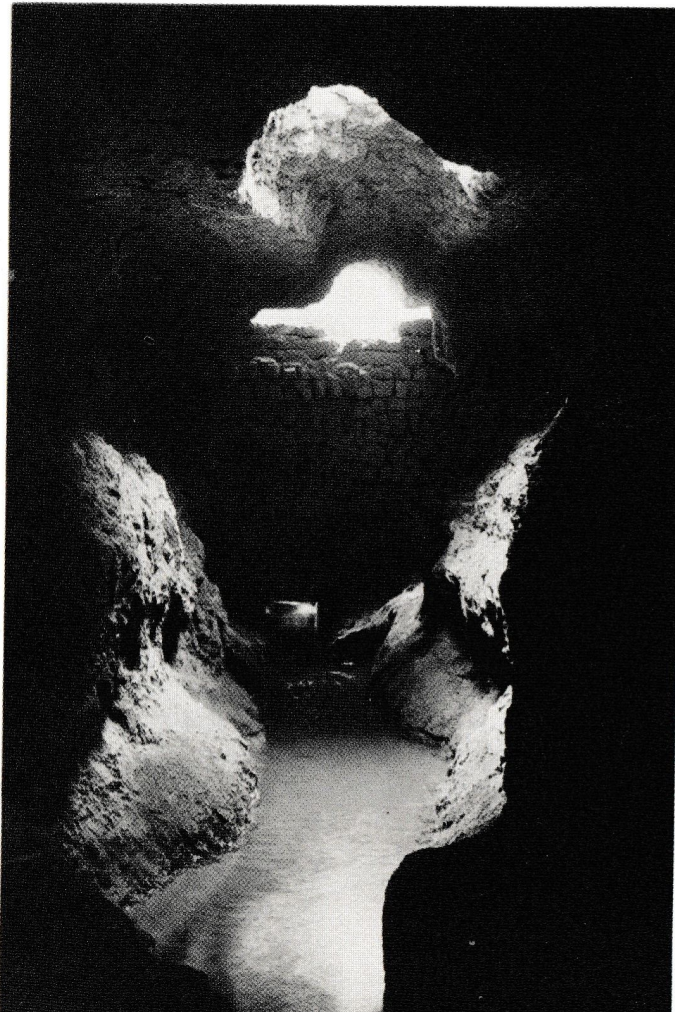
19.

Povrchová série studní nad foggarou v Adraru  
Série de puits superficiels au-dessus de la foggara d'Adrar



20.

Začátek podzemního řečiště foggary (Aoulef)  
Début de rivière souterraine d'une foggara (Aoulef)



effet, l'eau, une fois portée à la surface et vite évaporée dans une zone destinée à l'irrigation, peut avoir pour conséquence une baisse rapide du niveau des eaux souterraines dans le sens de leur courant et aggraver par la suite les conditions dans un autre endroit. Mais, jusqu'à présent, on a réussi en maints cas à créer ainsi des conditions pour la stabilisation de pasteurs nomades par leur affectation à l'utilisation agricole des terres irriguées (LXIX).

Les pasteurs du désert sont les derniers héritiers du fameux essor du peuplement saharien d'il y a des millénaires. Tout comme ceux des animaux qui représentent les formes d'adaptation parfaite aux conditions meurtrières du désert, les nomades sont, eux aussi, de «vrais habitants du Sahara» auxquels on peut envier la possession des espaces à perte de vue et des dernières régions vierges d'horizon en horizon sur notre planète de plus en plus surpeuplée. Ils sont pratiquement indépendants et pourvoient à tous



21.

Hoggarští Tuarégové ve stabilizační vesnici pro nomády u Amsel

Touareg du Hoggar dans le village de stabilisation pour les nomades près d'Amsel

„pravé obyvatele Sahary“, svým způsobem záviděníhodné majitele nedozírných dálek a posledních volných prostorů od obzoru k obzoru na této stále více přelidněné planetě. Jsou přitom téměř nezávislí a soběstační. Dokáží žít v podmínkách, jaké si málokdo dovede představit; ale zároveň svou činností přispívají k jejich dalšímu zhoršování. Patří jim proto po zásluze obdiv a úcta, na druhé straně je však zároveň morální a ekologickou povinností současné alžírské společnosti odvést tyto lidi od jejich archaického způsobu života a dát jim vhodnější možnosti obživy.

Je to obtížné, ne však nemožné, a první zdařilé pokusy jsme měli příležitost sledovat při našich výpravách k jihu (21).

leurs besoins. Ils savent vivre dans des conditions que l'on arrive à peine à imaginer, tout en contribuant, par leurs activités, à aggraver ces conditions. Aussi méritent-ils admiration et respect, mais également, le devoir de la société algérienne contemporaine est de détourner ces gens de leur vie archaïque et de leur donner des possibilités plus raisonnables de subsistance.

C'est une tâche difficile mais non impossible, et nous avons pu constater les premières tentatives couronnées de succès lors de nos excursions vers le sud (21).

## Národní park Tassíli – první krok na cestě k ochraně saharské přírody, krajiny a památek

O prvním saharském národním parku jsem se už zmínil slovem v úvodním textu. Zbývá tedy seznámit se prostřednictvím fotografií s jeho přírodou a krajinou (22).

Z „pietních historických důvodů“ začíná obrazový seriál třemi černobílými snímky z naší první návštěvy jeho území v roce 1968, kdy ještě park neexistoval, ale jeho idea se zvolna formovala v hlavě ústředního tajemníka Tisu — Svazu pro ochranu přírody a krajiny, Otakara Leiského, který je zachycen na snímku „Tři tváře v Tassíli“. Ta jedna lidská patří jemu a zde právě rozmlouvá se skalní tváří, nazvanou „Starý tassilský pamětník“. V pozadí se nasupeně tyčí skalní postava „Úředník, který se má vyjádřit k uskutečnění expedice“ (23).

Rozmanitost tvarů pískovcových skalních věží v parku je fantastická. Kromě lidských tváří tu najdeme i podoby různých zvířat (24).

Je to zvláštní kraj. Pro pochopení morfologie jeho území bude asi lépe začít ještě jednou znova, tentokrát úplně od začátku. Tedy: park se nachází na náhorní plošině (plateau) nad oázou Djanet, správním střediskem tassilských Tuarégů. Náhorní plošina vystupuje na východě z nadmořské výšky kolem 1150 m strmým sedmisetmetrovým zlomem, který je zdaleka viditelný jako souvislá hradba (25).

Přístup do parku není zrovna snadný. Za Djanetem, po patnácti kilometrech dobře sjízdného a jen mírně zvlněného terénu následuje svízelný, ale nezapomenutelný výstup kaňony a srázy rozervaného okraje zlomu. Bude-li zde jednou vybudována sjízdná silnice až nahoru, ztratí park jeden ze

## Le Parc National du Tassili - le premier pas vers la conservation de la nature, du paysage et des monuments sahariens

J'ai déjà évoqué le premier Parc National saharien dans l'introduction. Il ne nous reste donc qu'à faire la connaissance de sa nature et de ses sites (22).

Pour des «raisons historiques» la série de photos commence par deux clichés noir et blanc pris lors de notre première visite sur son territoire en 1968, à une époque où le Parc n'existait pas encore, mais où l'idée s'en formait lentement dans la tête du secrétaire général de Tis — Association pour la protection de la nature et du paysage, Otakar Leiský, qui figure sur la photo «Trois visages du Tassili». Le visage humain est celui d'Ota, en train de discuter avec un visage rocheux baptisé «Le vieux connaisseur du Tassili». Au fond, le corps rocheux du «Fonctionnaire chargé de décider de la réalisation ou non de l'expédition» (23).

La multitude des formes des tours de grès dans le Parc est fantastique. Outre des visages humains, on y trouve également des formes de différents animaux (24).

C'est une région bien étrange. Pour comprendre sa morphologie, il vaudra mieux recommencer encore une fois par le début. Or, le Parc est situé sur un plateau au dessus de Djanet, ville administrative des Touareg du Tassili. Le haut plateau commence à l'est par une dislocation de sept cent mètres de haut, dont le pied est à environ 1.150 mètres d'altitude, et qui est visible de loin comme un mur continu (25).

L'accès du Parc n'est pas tout à fait aisé. Derrière Djanet, après avoir parcouru les quinze kilomètres d'un terrain bien praticable et seulement légèrement ondulé, on entame une





22.  
Ráno pod „převísem lučičtíků“  
Un matin sous le rocher des «Tireurs à l'Arc»

svých velkých půvabů — cena cíle se totiž měří také obtížností překonaných překážek a iluze nepřístupnosti je významnou složkou celkového dojmu z jeho návštěvy (LXX).

Návštěvníkovi, který překonal strmé stoupání, se otevírá nečekaný a paradoxní výhled vpřed: není „v horách“,

montée difficile mais inoubliable à travers les canyons et les pentes abruptes du bord brisé de la dislocation. Si un jour, une route praticable est construite jusqu'en haut, le Parc perdra l'un de ses principaux charmes — la valeur de l'objectif étant appréciée notamment d'après les obstacles

23.

Tři tváře v Tassili

Trois visages du Tassili





24.  
Skalní útvar „Zlý pták tasilák“  
Formation rocheuse «Le méchant Oiseau du Tassili»

nýbrž na dokonale rovné plošině. Půl kilometru hluboký kaňon, kterým sem vedla cesta, tu o dva kilometry dál začíná malým korýtkem, rozplývajícím se ve šterkové „dlažbě“. Za zády rovina končí v prázdnotě za okrajem zlomu (LXXI).

Po několika dalších kilometrech pochodu plošinou, která se plynule, ale zcela neznatelně svažuje k východu, se v dohledu objeví cosi jako neproniknutelný les. Netvoří ho však stromy, nýbrž statisíce skalních věží. Z krajiny dosud ideálně přehledné se náhle stává labyrint nevidaných rozměrů (LXXII).

Ve velmi suchých létech, jako byl rok 1975, je jediným vydatnějším zdrojem vody sefarská gelta — dlouhá hluboká

surmontés, et l'illusion d'inaccessibilité est une des composantes principales de l'impression générale de l'excursion (LXX).

Le visiteur qui parvient au bout de l'ascension jouit d'une vue inattendue et paradoxale : il ne se trouve pas «dans les montagnes» mais sur un plateau parfaitement plat. Le canyon de cinq cents mètres de profondeur qu'il avait traversé en cours de route commence à deux kilomètres devant lui par une petite rigole qui se disperse dans le «pavé» de cailloutis. Derrière lui, le plateau se termine dans le vide à la limite du bord de la dislocation (LXXI).

Après quelques autres kilomètres de marche sur le plateau qui descend légèrement vers l'est, quelque chose ressemblant à une forêt impénétrable surgit. Cette forêt n'est pas formée d'arbres, mais des centaines de milliers de tours rocheuses. Le pays à la surface synoptique idéale devient brusquement un labyrinthe à dimensions sans pareilles (LXXII).

Durant les années particulièrement sèches — telles que l'année 1975 — la guelta de Sefar, un lac long et profond dans un étroit ravin rocheux, est l'unique source d'eau plus importante. Non loin de là, un poteau indicateur naturel sous forme d'un rocher isolé au visage simiesque — «Le Sphinx de Sefar» (LXXIII).

Parmi les régions du Parc les plus remarquables par leur morphologie figure Tin-n-Tazarift dont la spécialité consiste dans des portes et fenêtres rocheuses. Elles y sont si nombreuses qu'elles fourniraient assez de matériel pour plusieurs publications illustrées. Nous devons néanmoins nous satisfaire de quelques exemples (LXXIV), (LXXV), (LXXVI).

Lorsque, le soir, le soleil descend vers les fantaisies bizarres des sculptures rocheuses (LXXVII), les expéditions de chercheurs ou de touristes se réfugent sous l'abri de rochers pendants (creusés jadis par les eaux au pied de tours rocheuses). Ces régions furent habitées voici des millénaires, et elles le sont jusqu'à présent par les Touareg montagnards. L'ambiance est très agréable et saine : le jour, il y a de



25.  
Cesta od Djanetu k Národnému parku Tassíli

Chemin de Djanet vers le Parc National du Tassili



l'ombre, la nuit, il ne fait pas de vent ni froid. Le visiteur a d'une part la possibilité de contempler d'importantes quantités d'oeuvres originales d'art préhistorique et d'autre part, il est contraint de se déplacer en caravane et de mener la vie des auteurs de ces dessins. Cela donne aux excursions l'illusion extraordinaire d'un voyage dans le passé lointain, et un effet inoubliable du Parc National du Tassili (LXXVIII).

Avant que la caravane se remette le matin en route, un petit moment nous reste pour réfléchir sur les perspectives de la nature de cette région. La popularité du Parc et le nombre de ses visiteurs croissent rapidement, mais les ressources de nourriture pour les Mulets et Dromadaires (sans lesquels toute excursion est impossible) ne sont pas sans limites. Pendant combien de temps les arbustes et arbres de Sefar seront-ils encore verts ? Commencera-t-on à temps à préparer les repas sur des réchauds à gaz ou bien sacrifiera-t-on à la préparation de thé les arbres et arbustes qui poussent dans les rues des villes rocheuses ? (LXXIX).

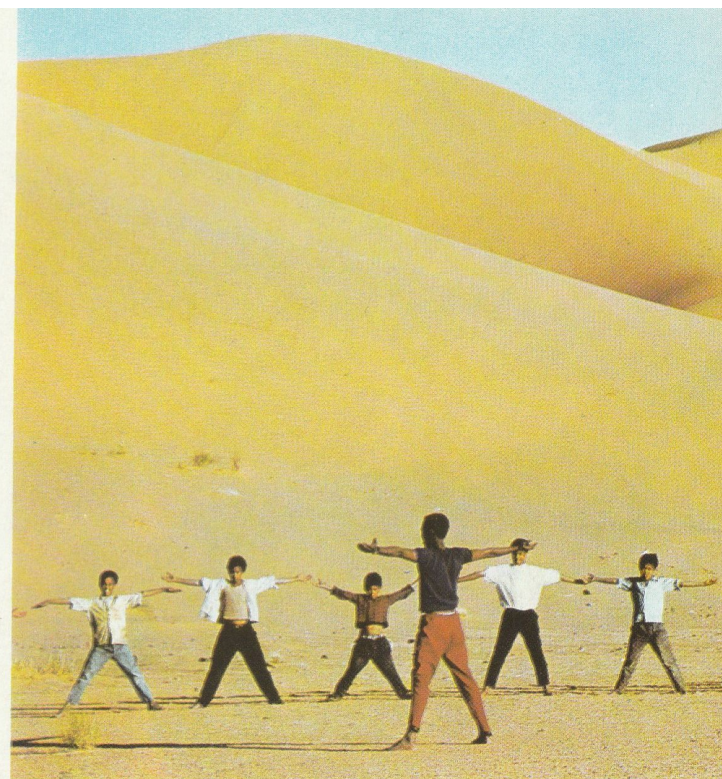
Il y a encore quelques autres choses qui mettent un conservateur dans l'embaras. Pourquoi y entend-on de temps en temps des coups de feu ? Et mon Dieu, que fait là ce terrible piège aux Chacals qui peut mutiler ou tuer également d'autres animaux ? (26).

26.

Past na šakaly (Sefar, 1975)

Piège aux Chacals (Sefar, 1975)

LXVI.  
„Školní tělocvična“, Taghít  
«Salle de gymnastique», Taghit



LXVII.  
„Zelená hráz“  
«Barrière verte»

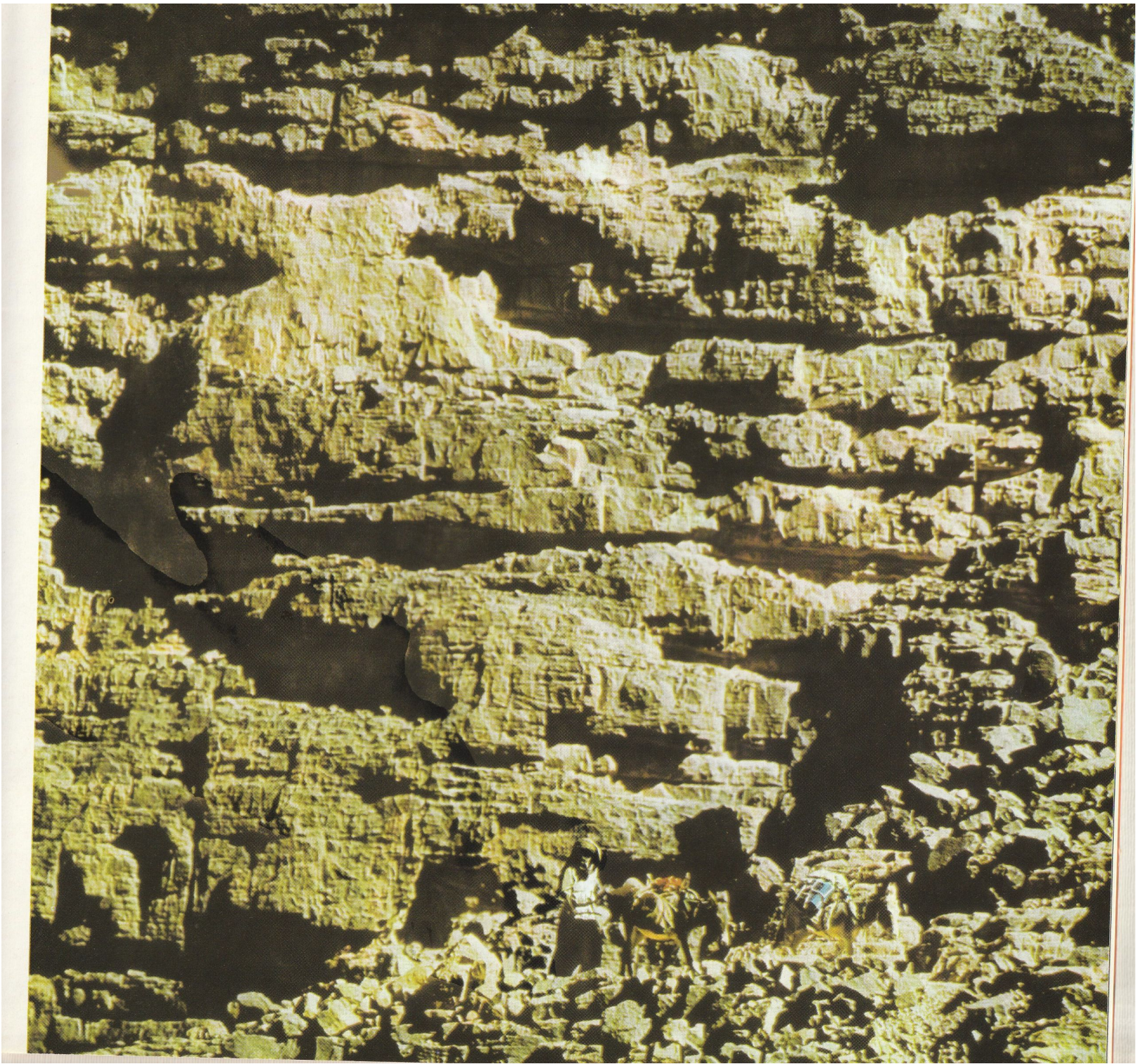


LXVIII.  
Zalesňování svahů  
Reboisement de pentes

LXIX.  
Nejjednodušší zdroj vody pro závlahy — studna  
(Djanet, 1975)  
La source la plus simple d'irrigation — le puits  
(Djanet, 1975)

LXX.  
Výstup  
Ascension



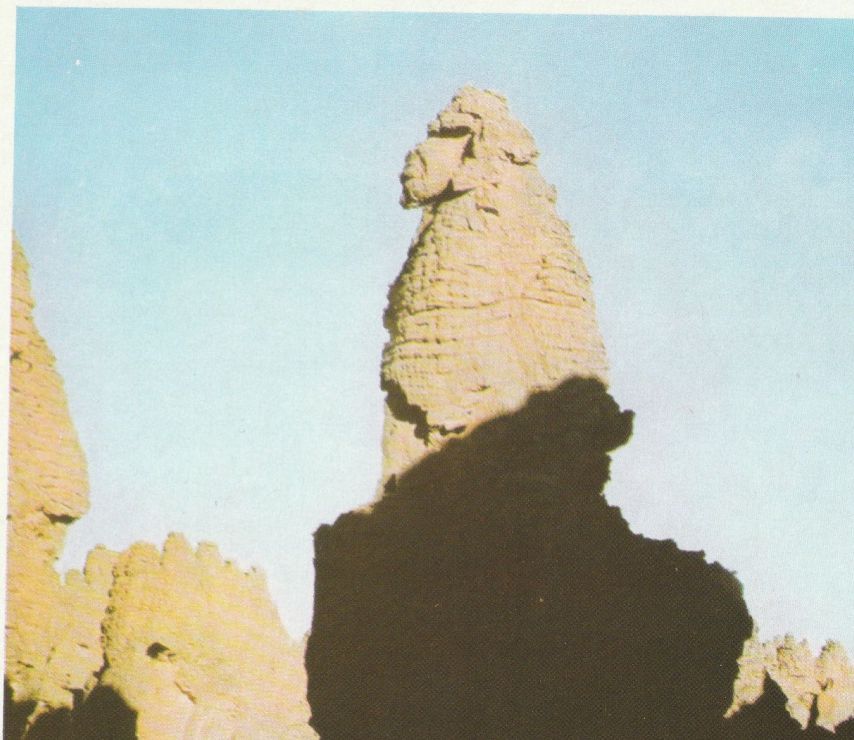




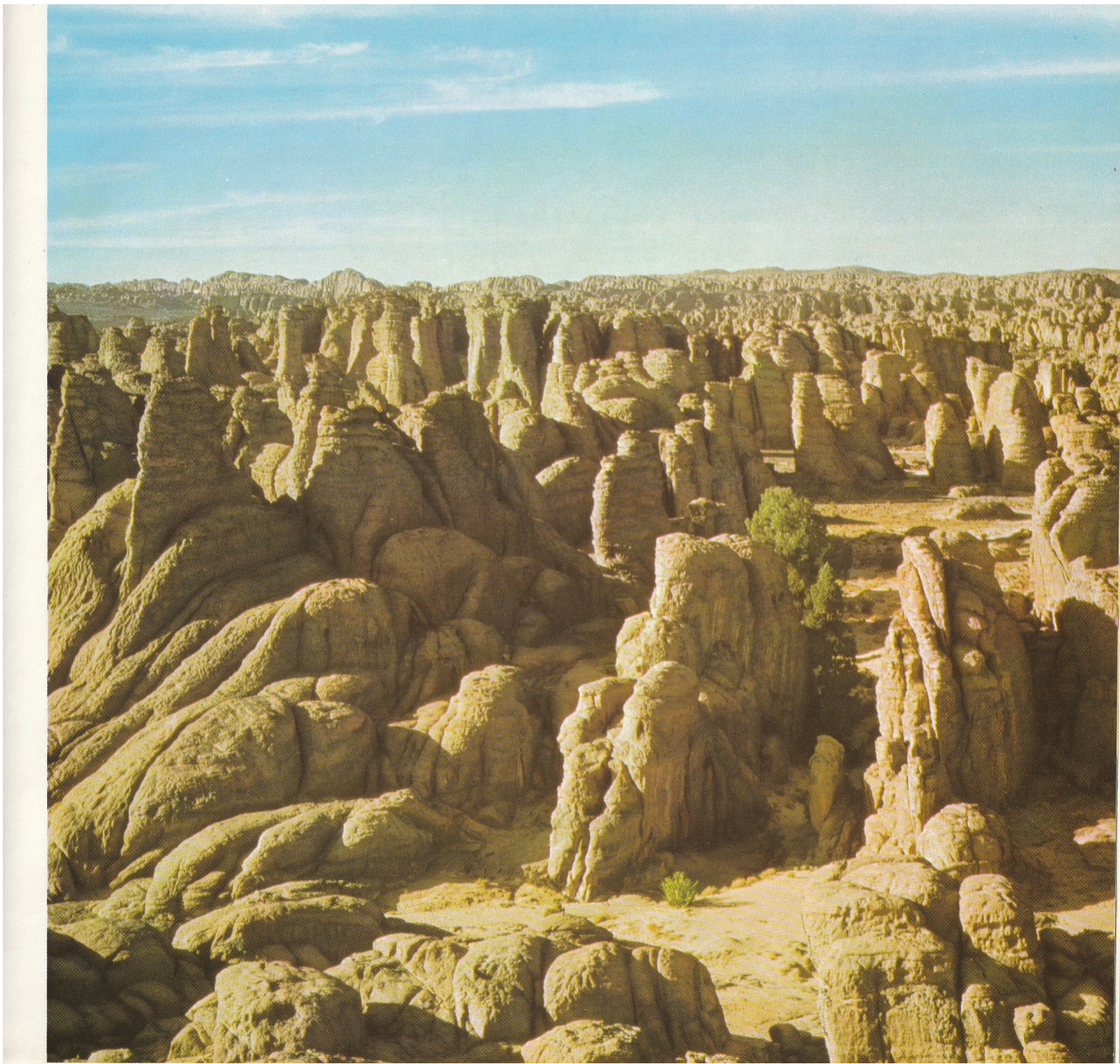


LXXI.  
Vrchol výstupu. Hory zůstaly dole, nahoře je  
rovné „nic“  
Terme de l'ascension. Les montagnes sont  
restées en bas, là haut, il y a un «rien» plat

LXXIII.  
Sefarská sfinga  
Le Sphinx de Sefar



LXXII.  
Tamrit. Mezi skalami je vidět taroty — tassilské  
cypřiše ▶  
Tamrit. Parmi les rochers, on voit des Tarots —  
Cyprés du Tassili





LXXIV. Cesta z Tin-n-Tazarift k Sefaru  
Chemin menant de Tin-n-Tazarift vers Sefar

LXXV. Skalní útvar, který jsme nazvali „Sedící velbloud pije“  
Formation rocheuse que nous avons baptisée «Un Dromadaire assis s'abreuve»





LXXVI. Nejvyšší skalní brána, kterou jsme potkali  
La plus haute porte rocheuse que nous ayons rencontrée

LXXVII. Západ slunce  
Un coucher de soleil



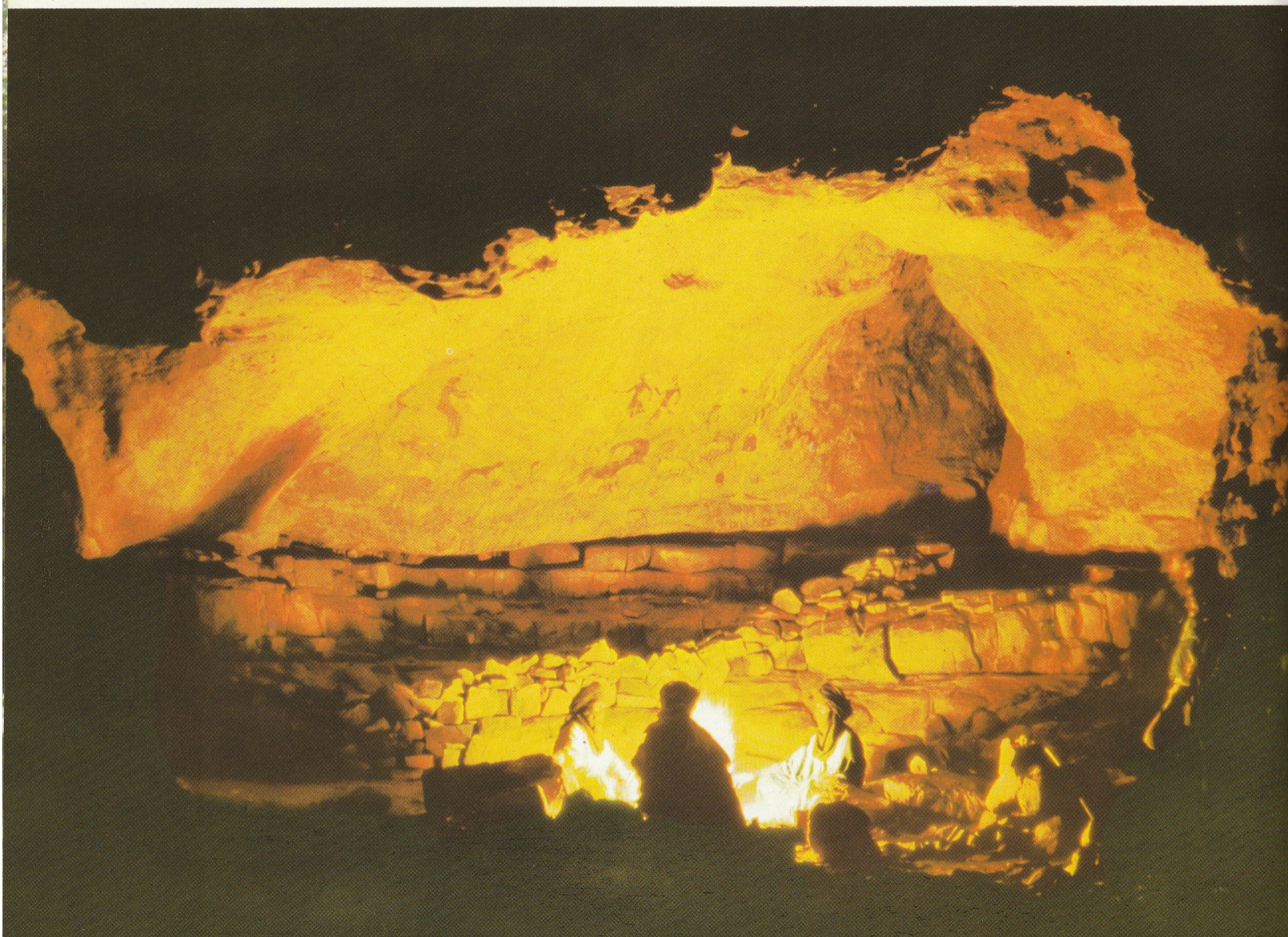
LXXVIII.

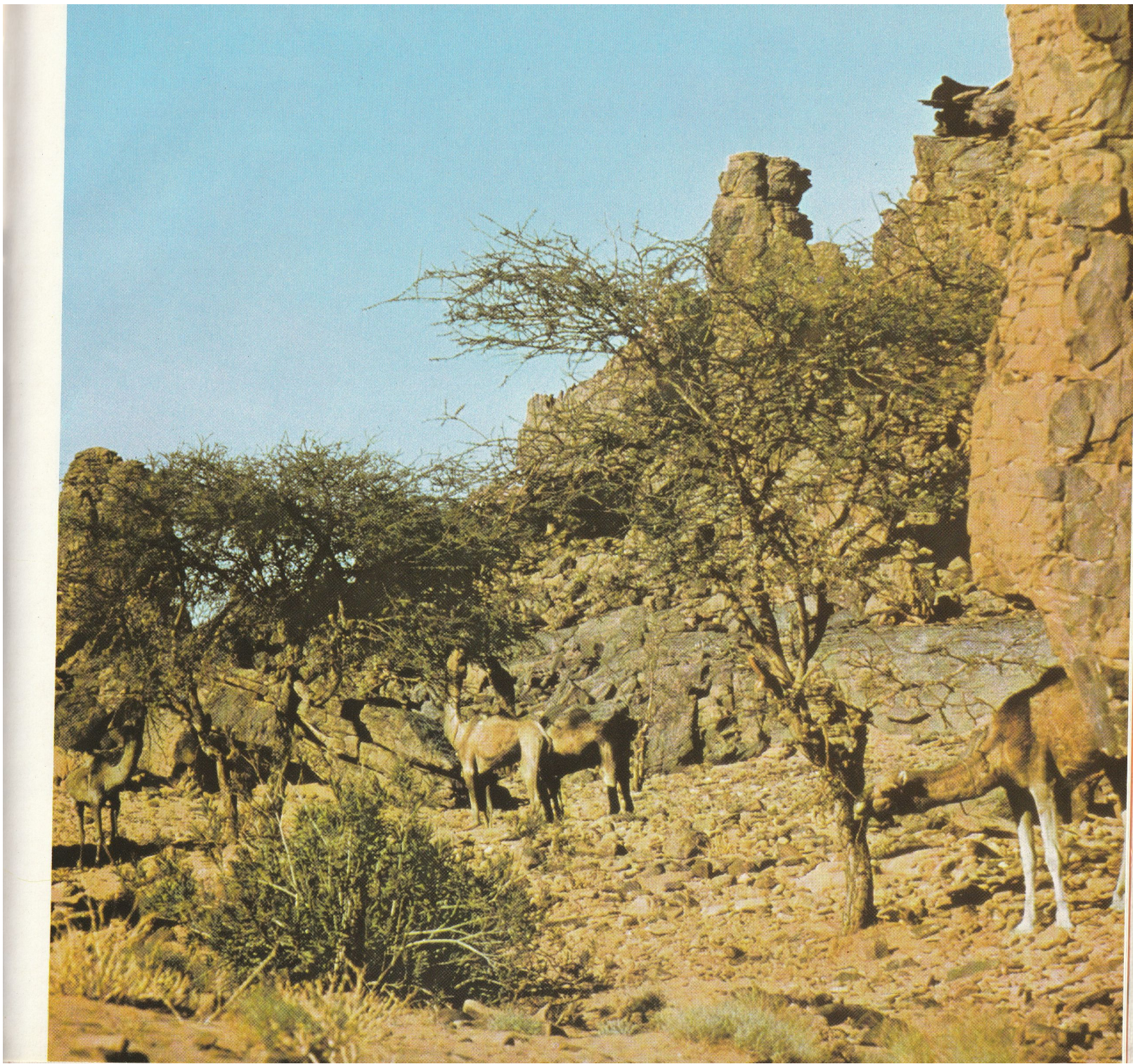
Pan Warzaghan chystá pod převisem Tan Zumaitak saharský zelený čaj, lahodný nektar, který dává zapomenout na útrapy celodenního pochodu. Kolikáté to máme dnes tisíciletí? Asi tak sedmé od vzniku mistrovských kreseb, jimiž je vyzdoben strop našeho obydlí

Monsieur Warzaghan prépare, sous l'abri de Tan Zumaitak, du thé vert saharien, un nectar délicieux qui fait oublier les douleurs de la longue marche de la journée. En quel millénaire sommes-nous? A peu près au septième, à compter depuis la création des dessins de maître qui ornent le plafond de notre domicile

LXXIX. Ráno v Sefaru

Un matin à Sefar









LXXX.

Tamrítská gelta s taroty, 1968

Guelta de Tamrit avec Tarots, 1968

LXXXI.

Tamrítská gelta s taroty, 1975

Guelta de Tamrit avec Tarots, 1975

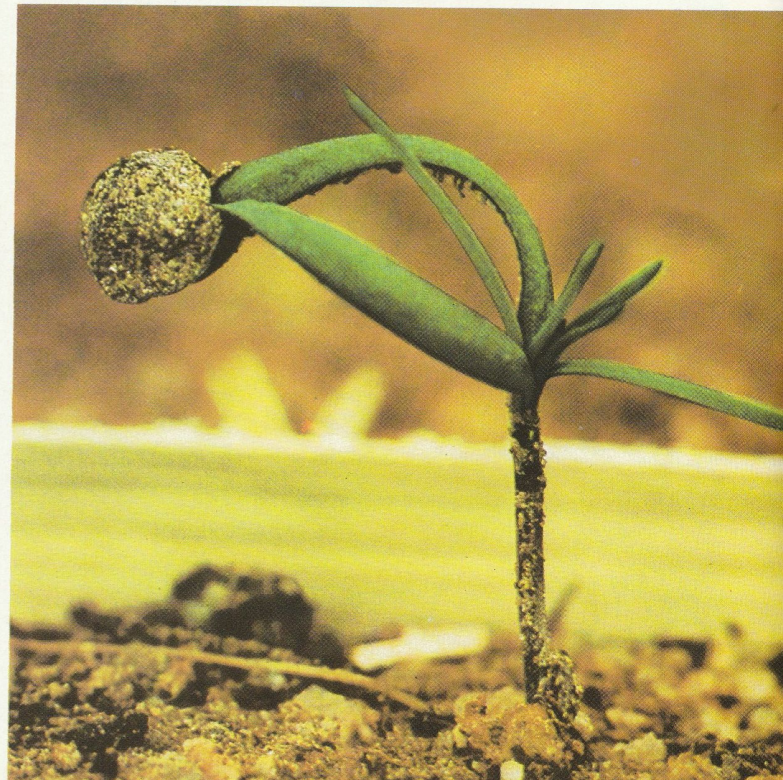
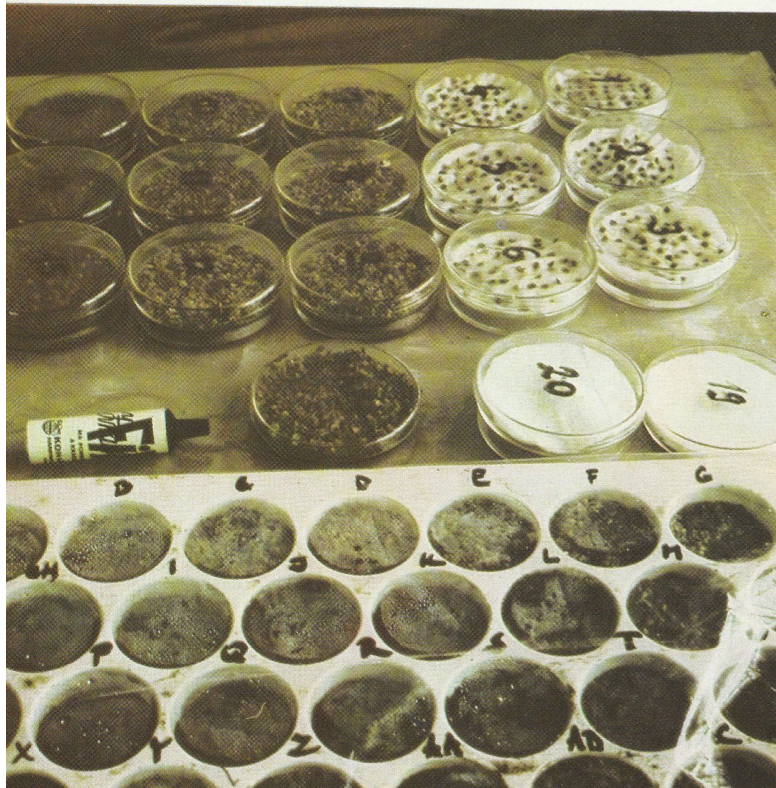




LXXXII.  
 Šišky a semena endemického cypřiše  
 Cônes et semences du Cyprès endémique

LXXXIII.  
 Výsev semen v klíďidlech  
 Semences dans les appareils germinateurs

LXXXIV.  
 První, ale ne poslední vypěstovaný cypřišek.  
 Vymírající druh je zachráněn (Djanet, 1975)  
 Le premier mais non le dernier des petits  
 Cyprès cultivés. L'espèce menacée d'extinction  
 est sauvée (Djanet, 1975)

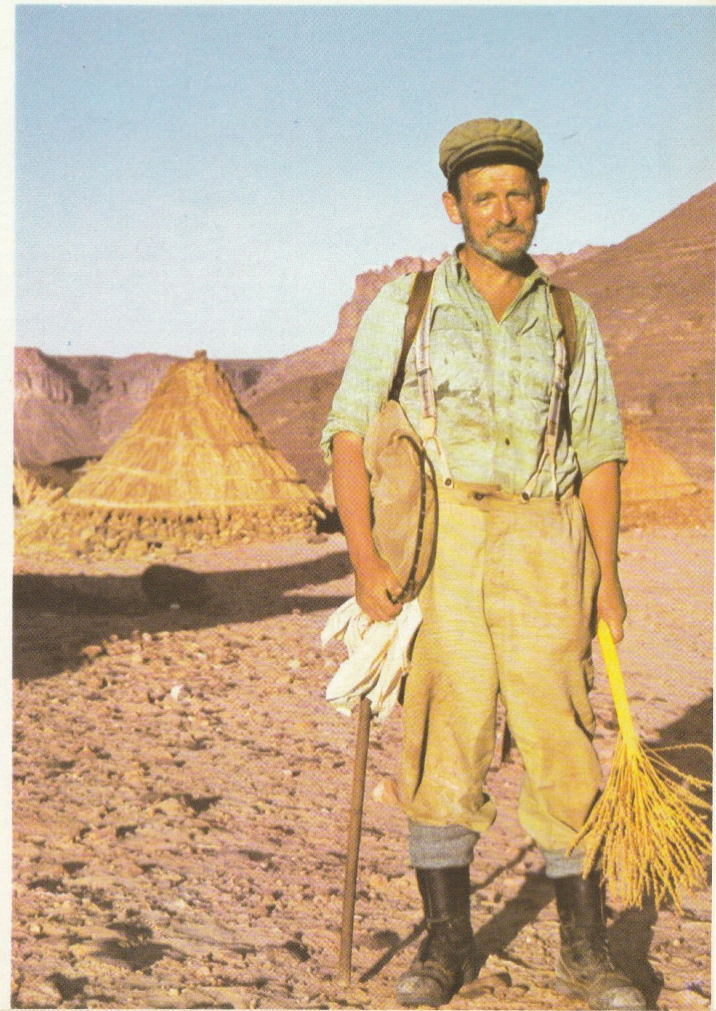




LXXXVI.  
Ichtyolog Skořepa s ulovenou Tilapií (Imihrou, 1973)  
L'ichtyologiste Skořepa avec une Tilapie (Imihrou, 1973)

LXXXV.

Večer v kaňonu Ihéir. Dr. Hoffer se vrací po celodenní práci v terénu na základnu v Edjef (říjen 1975)  
Un soir d'octobre 1975 dans le canyon d'Ihéir.  
Le Dr. Hoffer regagne à la fin d'une journée de travail le camp d'Edjef



LXXXVII.  
Gelta Ifri od jihu  
La Guelta d'Ifri, vue du sud



tůň v úzké skalní roklí. Nedaleko ní jako přírodní ukazatel stojí osamělá skála s opičí tváří — „Sefarská sfinga“ (LXXIII).

Mezi morfologicky nejúžasnější oblasti parku patří Tin-n-Tazarift, jehož specialitou jsou skalní brány a okna. Je jich tu tolik, že by stačily na několik samostatných obrazových publikací. Nám nezbývá než se spokojit s málem (LXXIV), (LXXV), (LXXVI).

Když pak večer slunce klesá do bizarních fantazií skalních plastik (LXXVII), uchylují se výzkumné i turistické výpravy pod přístřeší skalních převisů (které tu kdysi na úpatí skalních věží vymlely vodní přívaly). Zde se bydlelo před tisíci lety a horští Tuarégové tak bydlí dodnes. Je tu velmi příjemně a zdrávo: ve dne stín, v noci nefouká a nezebe. Návštěvník nejenže zhlédne obrovské množství originálů prehistorického umění, ale zároveň je nucen cestovat pěšky s karavanou a bydlet stejně, jako autoři kreseb. To dává zdejším exkurzím jedinečnou iluzi autentického výletu do dávné minulosti, což patří k nezapomenutelným efektům Národního parku Tassíli (LXXVIII).

Než se karavana vydá ráno na další pochod, zbývá chvíle k zamyšlení nad perspektivami zdejší přírody. Popularita parku a jeho návštěvnost prudce roste, ale zdroje potravy pro mezky a velbloudy (bez nich to nejde) nejsou zde neomezené. Jak dlouho ještě budou keře a stromy v Sefaru zelené? Začne se včas vařit na přenosných propan-butanových vařičích, nebo se přípravě čaje obětují stromy a keře, rostoucí v uličkách skalních měst? (LXXIX).

Je tu dosud i několik věcí, které ochránáře na území národního parku přivádějí do rozpaků. Jak to, že je občas slyšet střelba? A co tady probůh dělá ta hrozivá past na šakaly, která může zmrzačit nebo zabít i jiná zvířata? (26).

## Náš příspěvek ochraně saharské přírody

Národní park Tassili existuje teprve několik let, a tak se nelze divit, že v tomto „chrámu přírody“ i „muzeu starého umění“ není ještě všechno tak, jak by z hlediska ochrany přírody mělo být. Vyhlášení parku, rezervace, či chráněného území samo o sobě nic neřeší, dává však předpoklady a možnosti úspěšně se o řešení problémů pokoušet. Názornou ukázkou je historie vymírajícího endemického tassilského cypřiše (*Cupressus dupreziana*), zmíněná už v úvodním textu knihy.

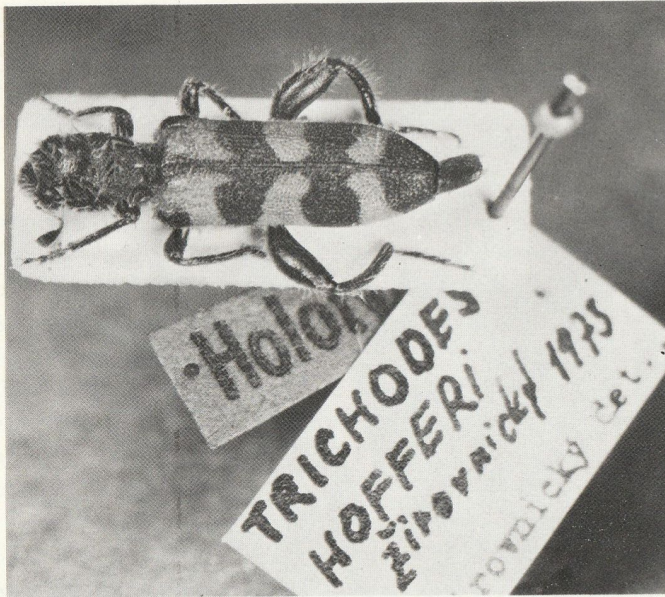
Sebelépe vybavené a odborně fundované zahraniční expedice „Za tassilským cypřišem“, kterých bylo uskutečněno několik a díky jim jsou dnes všechny stromy proměřeny, očíslovány a tak dále, nemohly v minulosti učinit více než konstatovat, že jde o endemický relikv vlhkého období, který zde dožívá, protože v současných podmínkách jeho semena neklíčí. Ani naše šestá výprava by se dále nedostala, kdyby nebyl vyhlášen park, vytvořen zvláštní úřad Národního parku Tassili a jeho úřadovna v Djanetu s nádvořím, jehož část jsme měli možnost přeměnit v krytou školku. A to všechno by zase nebylo nic platné, kdyby po skončení našeho pobytu nebylo nikoho, kdo by v pěstování a dalším rozmnožování cypřišů pokračoval a mladé stromky ve vhodnou dobu vysazoval na vhodných místech území původního výskytu a šířil je i jinde, kde existovaly ještě nedávno (Hoggar). Tím, že zaměstnanci Národního parku převzali vypracovanou metodu a dále ji samostatně rozvíjejí a rozšiřují, lze ohrožený a vymírající druh dnes již považovat za zachráněný.

Tassilské cypřiše (taroty) jsou majestátní stromy, některé

## Notre contribution a la protection de la nature saharienne

Le Parc National du Tassili n'existe que depuis quelques années, et on ne doit donc pas s'étonner que tout ne fonctionne pas encore, dans cette «cathédrale de la nature» et ce «musée d'arts préhistoriques», comme il le faudrait dans l'intérêt de la conservation de la nature. La proclamation d'un Parc, d'une réserve ou d'un territoire protégé ne résout rien en soi, mais elle crée des conditions et possibilités permettant de tenter de résoudre avec succès les problèmes. Un exemple très net est fourni par l'histoire du Cyprès du Tassili endémique menacé de disparition (*Cupressus dupreziana*), évoqué dans l'introduction.

Les expéditions étrangères, tout en étant très bien équipées et ayant parmi ses membres d'excellents spécialistes — il y a eu plusieurs expéditions qui ont mesuré, numéroté etc. tous les arbres — n'ont pu, par le passé, que constater qu'il s'agissait d'un reliquat endémique de la période humide au terme de son existence puisque dans les conditions locales actuelles, ses graines ne germent pas. Notre sixième Expédition ne serait pas parvenue plus loin sans la proclamation du Parc, la création de l'Office du Parc National du Tassili et de son bureau à Djanet dans la cour duquel nous avons pu construire une pépinière couverte. Mais tout cela ne serait non plus pour rien si, après notre départ, il n'y avait personne à poursuivre à cultiver et multiplier les Cyprès pour planter de jeunes arbres au moment et à l'endroit opportuns de la répartition originale du Cyprès, de même que là où cet arbre avait existé encore récemment (Hoggar). Etant donné que les travailleurs du Parc National ont adopté



27.

Velký počet nových, dosud neznámých druhů byl nalezen i v té části sběrů, kterou dr. Hoffer předal ke zpracování příslušným specialistům

Une grande quantité d'espèces nouvelles et inconnues ont été déterminées également dans la partie des collections du Dr. Hoffer, qu'il avait remise pour analyse aux spécialistes intéressés

patrně tisíciletého stáří (zatím není věk stromů zjištěn). Dva snímky z oued Tamrit jsou zároveň srovnávací studií krátkodobých výkyvů saharského klimatu a hydrologických poměrů: první snímek je z roku 1968, druhý z roku 1975. Voda zmizela, hladoví oslové exkurzních karavan vypásli dohola fytocenózu kolem gely. Dřívější hlinitý substrát se proměnil v písčité (LXXX), (LXXXI).

la méthode élaborée et qu'ils la développent et élargissent de leur propre initiative, on peut prendre pour sauvé cet arbre récemment encore menacé de disparition.

Les Cyprès du Tassili (Tarots) sont des arbres majestueux dont certains seraient d'un âge millénaire (leur âge précis n'est pas encore connu). Les deux photos d'Oued Tamrit sont en même temps une étude comparative des variations à court terme du climat et des conditions hydrologiques du Sahara : la première a été prise en 1968, l'autre en 1975. L'eau a disparu, les Anes affamés d'excursions ont rasé la phytocénose autour de la guelta, le substrat original de sol s'est transformé en sable (LXXX), (LXXXI).

Partout sous les arbres, il y a quantité de cônes et de semences tombés ; parmi les 130 arbres enregistrés, il n'y a toutefois qu'un seul jeune arbre, l'exception confirmant le principe selon lequel les graines ne germent pas dans les conditions actuelles (LXXXII).

Les semences prélevées à Djanet ont été mises dans les appareils germinateurs contenant différents substrats, mais rien ne s'est passé pendant un certain temps. Ce n'est qu'au bout de six semaines que le premier Tarot a poussé, et il a été planté dans la pépinière de la cour du bureau de l'Office du Parc. Il y en a eu d'autres par la suite, trente au total. Au cours de l'année 1976, des nouvelles en provenance d'Algérie annonçaient que les arbres poussaient avec succès, que l'Office du Parc préparait une nouvelle série de semences à la germination et qu'il envisageait de construire une grande pépinière (LXXXIII), (LXXXIV).

Une place tout à fait particulière au sein de nos équipes revient à l'entomologiste, le Dr. Augustin Hoffer, collaborateur de l'Institut scientifique des Forêts auprès de l'Ecole supérieure d'Agriculture. L'entomologie n'est pas seulement sa profession, mais plutôt sa passion devenue un culte auquel il sait apporter d'incroyables sacrifices. Avant son départ pour le Sahara, en 1975, il avait subi, à l'âge de 65 ans, plusieurs maladies graves y compris la pneumonie et une intervention chirurgicale. Sur le terrain, personne d'autre





28.

Vernisáž výstavy. Československý velvyslanec Václav Pleskot v rozhovoru s ředitelem Národního parku Tassili dr. Kerzabim  
Vernissage de l'exposition, l'ambassadeur de Tchécoslovaquie Václav Pleskot s'entretient avec le Dr. Kerzabi, directeur du Parc National du Tassili

Všude pod stromy je množství šišek i vypadaných semen; mezi 130 evidovanými stromy je však jen jediný mladý kmínek, výjimka potvrzující pravidlo, že semena v současných podmínkách neklíčí (LXXXII).

Sebraná semena byla v Djanetu uložena do klíčidel s různými substráty a nějaký čas se nedělo vůbec nic. Teprve po šesti týdnech vyklíčil první tarotek a byl vysazen do

n'a été d'une énergie pareille — à midi, il ne se cachait pas à l'ombre devant la grande chaleur. (Vous savez, nous expliquait-il, à cette heure, mes Hyménoptères volent le plus fréquemment.) Dans l'ordre des Encyrtidés, important pour leurs possibilités d'application dans la lutte biologique contre les espèces économiquement nuisibles, il a découvert, parmi les collections ramenées d'Algérie, 61 espèces, trois

školky na dvorku správy parku. Po něm se přidaly další, celkem jich bylo třicet. Během roku 1976 přicházely z Alžírsko zprávy, že stromky zdárně rostou, správa parku zakládá další sérii semen ke klíčení a chystá se budovat velkou školkou (LXXXIII), (LXXXIV).

V mnohostranné činnosti našich výprav na Saharu zaujímá zcela mimořádné postavení entomolog dr. Augustin Hoffer, pracovník Vědeckého ústavu lesnického VŠZ. Entomologie mu není ani tak zaměstnáním, jako vášní a kultem, jemuž dovede přinášet neuvěřitelné oběti. Před odjezdem na Saharu v roce 1975 prodělal ve svých 65 letech několik těžkých nemocí, včetně zápalu plic a jednu operaci. V terénu mu pak přesto nikdo nestačil — v poledním vedru nezáležal do stínu jako ostatní (tou dobou mi ty moje hymenoptery nejvíc lítají, vysvětloval). V čeledi Encyrtidae, významné pro perspektivní možnosti zavádění biologického boje proti hospodářským škůdcům, zjistil ve svých sběrech z Alžírsko 61 nových druhů, tři nové rody a tři podrody (pro laiky, kterým jsou tato měřítká vzdálená, zdůrazňuji, že to je množství na dnešní dobu téměř neuvěřitelně veliké). Další řada nových druhů byla nalezena v jiných skupinách, které dr. Hoffer předal po vytrídění příslušným specialistům (LXXXVI), (27).

Mezi „saharské paradoxy“ můžeme zařadit i ichtyologa Vlastimila Skořepu z naší páté expedice, nazývaného Tuarégy „Monsieur Sardineur“. Bohatství ryb, které ze Sahary dovezl, není dodnes zcela zpracováno, přesto jsou již v tisku dvě diplomní práce přírodovědecké fakulty, revidující dosavadní taxonomii saharských druhů (LXXXVI).

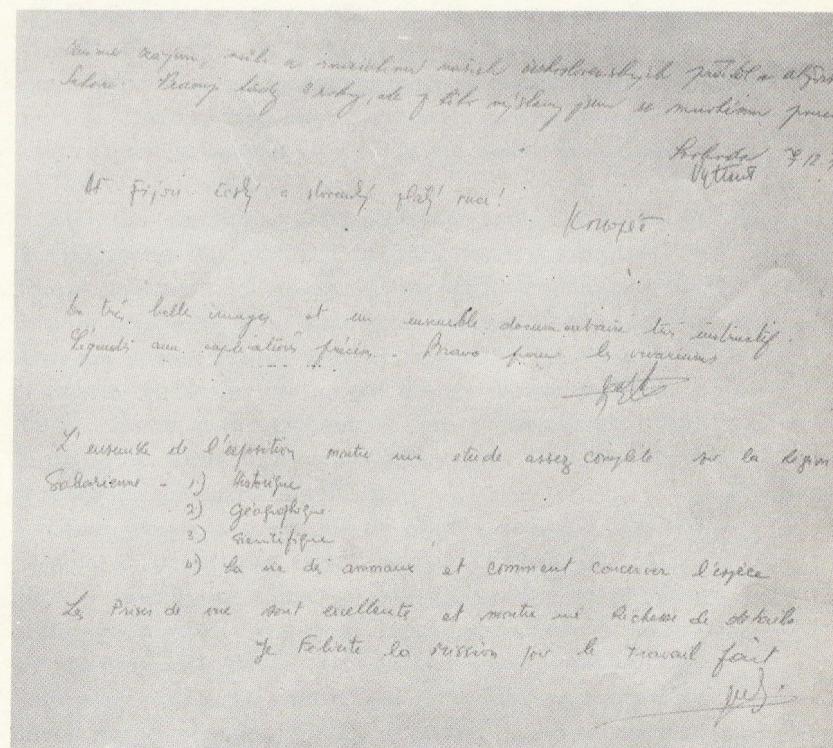
Osvětová činnost je nezbytnou součástí efektivního ochrannářského působení. V roce 1975 jsme měli příležitost instalovat ve třech mramorových sálech alžírské radnice (Quatre colonnes) fotografickou výstavu „Connaître et Protéger“. Pro řadu návštěvníků byla prvním setkáním s problémy ochrany ohrožené přírody Alžírsko; přesto projevíli v naprosté většině hluboký zájem a porozumění, dokonce až nespokojenost, že se těmto záležitostem nevěnovala v Alžír-

familles et trois sous-familles nouvelles (pour ceux qui ne s'y connaissent pas, je souligne qu'il s'agit d'une quantité aujourd'hui presque insensée). Toute une série d'espèces nouvelles ont été également trouvées dans d'autres ordres, que le Dr. Hoffer avait transmis après triage aux spécialistes intéressés (LXXXV), (27).

29.

Ukázka zápisů v pamětní knize, která byla zcela popsána ještě před ukončením výstavy

Quelques inscriptions dans le Mémoire de l'exposition dont les pages furent entièrement couvertes encore avant la fin de l'exposition



sku pozornost už dávno a musejí s tím přicházet cizinci. Toto „pobouření“ považuji ostatně za největší úspěch výstavy; dává mi jistotu, že vyvinutý patriotismus Alžířanů je spolehlivým základem pro rychlé pochopení nezbytnosti chránit bohatství a krásy vlastní přírody před zbytečným ničením (28), (29).

Parmi les «paradoxes sahariens», on peut classer également l'ichtyologiste Vlastislav Skořepa, membre de notre cinquième Expédition, surnommé par les Touareg «Monsieur Sardineur». La richesse de poissons qu'il a remportée du Sahara n'a pas encore été complètement examinée, mais malgré cela, deux thèses qui modifient la taxonomie en vigueur jusqu'à présent des espèces sahariennes, sont dès à présent sous presses à la faculté des sciences naturelles (LXXXVI).

L'instruction du public fait partie intégrante de l'activité efficiente de protection. En 1975 nous avons eu l'occasion d'installer dans trois salles de marbre de l'Hôtel de ville d'Alger (quatre colonnes) une exposition de photographies intitulée «Connaître et Protéger» (28), (29). Pour beaucoup de visiteurs c'était la première révélation des problèmes relatifs à la protection de la nature d'Algérie menacée; malgré cela il manifestèrent dans leur majorité absolue un profond intérêt et une grande compréhension.

## Projekty chráněného území „Gelta Ifri“ a rezervace Ihérir

Mezi výsledky terénní činnosti v roce 1975 patří i dva projekty nových chráněných území, předběžně projednané ještě před naším odjezdem z Alžírsko a zpracované během roku 1976.

Myšlenka zřízení chráněného území „Gelta Ifri“ vznikla při příležitosti natáčení úvodních záběrů pro film o přírodě Sahary (LXXXVII). Během pobytu v improvizovaném úkrytu pro filmování a fotografování ptactva jsme byli sami překvapeni zjištěním, co všechno je tu možné vidět za příznivých podmínek (LXXXVIII), (LXXXIX).

Příznivé podmínky však trvaly jen od šesti do osmi hodin ráno. Pak se tu objevili pastevcí i jednotlivá domácí zvířata z nedaleké vesničky Ifri, která se sem chodí napít. Větší i menší druhy ptáků se stáhly do rákosí a tamaryškových keřů a celý den se už téměř neukázaly. Že měli ptáci vážný důvod k opatrnosti, zjistil později dr. Hoffer, který tu zastihl místní kluky při střelbě prakem na volavku (XC).

Vzhledem k tomu, že nedaleko je Djanet, turistické středisko a východiště exkurzí do Národního parku Tassili, nabízela se představa o možnosti účinné ochrany stanoviště jeho komerčním turistickým využíváním k současnému prospěchu přírody i místních obyvatel — podle vzoru „opičího potoka“, který jsme navštívili na počátku první kapitoly. Co přináší zisk, chrání se tím automaticky samo. Že by o zdejší přírodní podívanou byl zaručen dostatečný zájem jsme si ověřili na náhodném „vzorku turisty“ z Djanetu, kterého jsme sem jednou vzali s sebou. Co je zde třeba vykonat? Stačilo by vybudovat trochu větší rákosový

## Les projets du territoire protégé “Guelta d’Ifri” et de la réserve d’Ihérir

Deux projets de territoires protégés, discutés à titre préliminaire encore avant notre départ d’Algérie et élaborés en 1976, font partie des résultats de l’activité sur le terrain en 1975.

L’idée de l’établissement du territoire protégé «Guelta d’Ifri» est née en marge du tournage des prises de vues d’introduction pour un film sur la nature du Sahara (LXXXVII). Durant le temps passé en cache improvisée pour la prise de vues photographiques et cinématographiques d’Oiseaux, nous avons été nous-mêmes surpris par tout ce que l’on pouvait y voir dans des conditions favorables (LXXXVIII), (LXXXIX).

Mais les conditions favorables n’ont duré que de six à huit heures du matin. Puis sont venus des pasteurs et individuellement des animaux domestiques du village d’Ifri, situé à proximité, pour s’abreuver comme d’habitude. Les Oiseaux se sont retirés vers les roseaux et les arbustes de Tamaris, et ne les ont guère quittés durant la journée. Le Dr. Hoffer a constaté par la suite qu’ils avaient raison de se cacher puisqu’il a surpris des garçons du village tirant à la fronde sur un Héron (XC).

Etant donné la proximité de Djanet, centre touristique et point de départ des excursions vers le Parc National du Tassili, nous avons estimé qu’il serait possible de protéger d’une façon efficace le site en le commercialisant à des fins de tourisme, au profit tant de la nature que des habitants de la région — à l’instar du «Ruisseau des Singes» évoqué au début du premier chapitre. Ce qui rapporte des bénéfices se



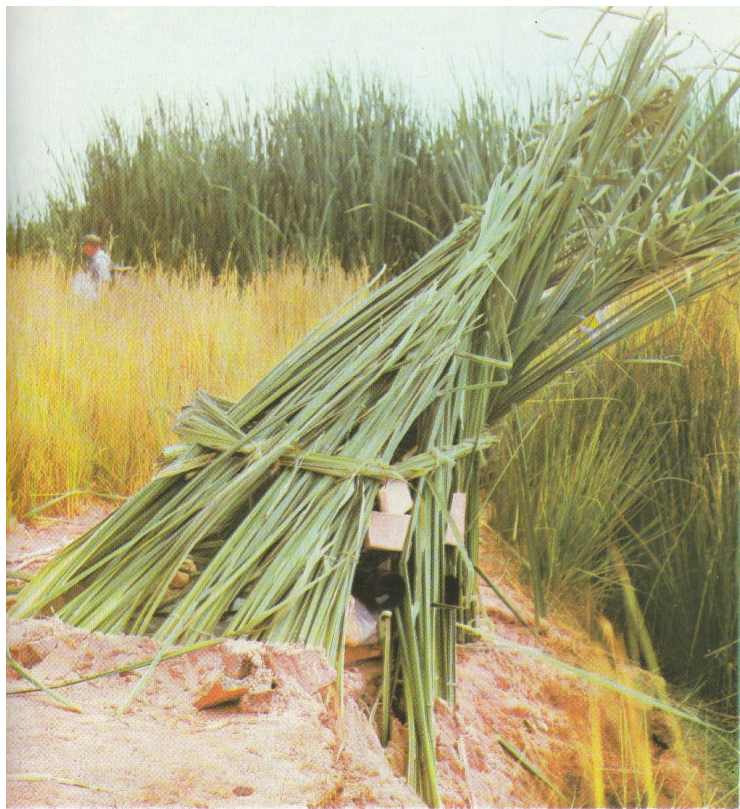
30.  
Travertinová hrázka v Azarif, svévolně zničená člověkem  
Digue de travertin à Azarif, arbitrairement détruite par  
l'Homme

protège automatiquement. Un «touriste — échantil'on» que nous avons choisi au hasard à Djanet et conduit vers ces lieux nous a confirmé l'intérêt que susciterait ce site naturel. Qu'y a-t-il à faire ? Il suffirait de construire une cache en roseaux un peu plus vaste où l'on pourrait louer des jumelles et éventuellement aussi des téléobjectifs, et de dresser une clôture autour du site ; n'étant pas gênés, les Oiseaux s'y installeraient dans un nombre plus élevé et ne se cacheraient pas inutilement. Quelques habitants locaux pourraient de leur côté y trouver l'emploi en tant que surveillants et guides, ce qui s'ajouterait à la possibilité de vente de souvenirs, de cartes postales avec photos d'Oiseaux sur la guelta, etc.

Le plan d'activités sur le terrain pour 1975 comprenait notamment l'achèvement de l'exploration du canyon d'Imihrou (entamée par la cinquième Expédition, deux années auparavant) et du canyon d'Ihérir qui constitue en fait le prolongement supérieur d'Imihrou avant l'aboutissement de celui-ci à Tasset.

Ces canyons sont le lieu du plus grand système d'eau douce du Sahara central sous forme de lacs qui ne dessèchent pas et joints par endroits par des courants permanents. Rarement une véritable rivière y surgit, seulement à condition que d'abondantes pluies s'abattent sur le Tassili. Dans la première moitié de notre siècle, il y avait par là des Crocodiles, souvenirs des temps où de grands fleuves coulaient du Tassili vers le nord et le sud et où les cours d'eau locaux rejoignaient ceux du système du fleuve Niger et du lac Tchad. Les eaux et leurs alentours contiennent de nombreuses autres survivances de l'ancienne vie du Sahara, qui ont disparu ailleurs. Mais pour les épargner de leur disparition même dans ces régions, ce qui est déjà le cas des Crocodiles, il est important de surveiller et protéger ces régions devant les influences destructrices (XCI).

En 1975 nous n'avons pas réussi à revenir à Imihrou puisque nous ne disposions que des véhicules tout terrain de l'Office du Parc National du Tassili pour lesquels le



LXXXVIII.  
Improvizovaný úkryt pro kameru  
Cache improvisée pour la caméra

LXXXIX.  
Mladý kvakoš noční (*Nycticorax nycticorax*)  
Jeune Héron bihoreau (*Nycticorax nycticorax*)





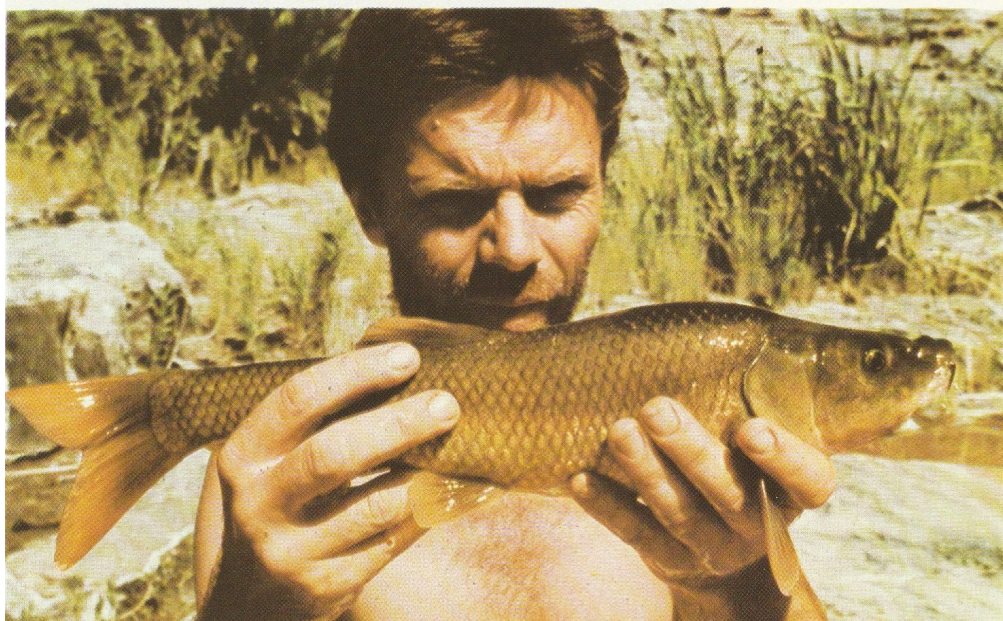
XC.

Volavka popelavá (*Ardea cinerea*) se opatrně ukrývá před lidmi, ale domácích zvířat se nebojí

Le Héron cendré (*Ardea cinerea*) se cache avec précaution devant l'Homme, mais n'a pas peur des animaux domestiques

XCI.

Kaňon Imihrou ►  
Canyon d'Imihrou



XCII.

Nejhlubší ihéirská gelta měla jedenáct metrů a největší ryba byla takhle velká

La guelta la plus profonde d'Ihéir a onze mètres de profondeur, et en voici le plus grand des Poissons







XCIII.  
Daman *Procapra rupestris*  
Daman des Rochers (*Procapra rupestris*)

XCIV.  
Pramen železité minerálky  
Source d'eau minérale ferrugineuse ▶



XCV.  
„Zúrodňování“ v Telamil  
La «remise en culture» à Telamil

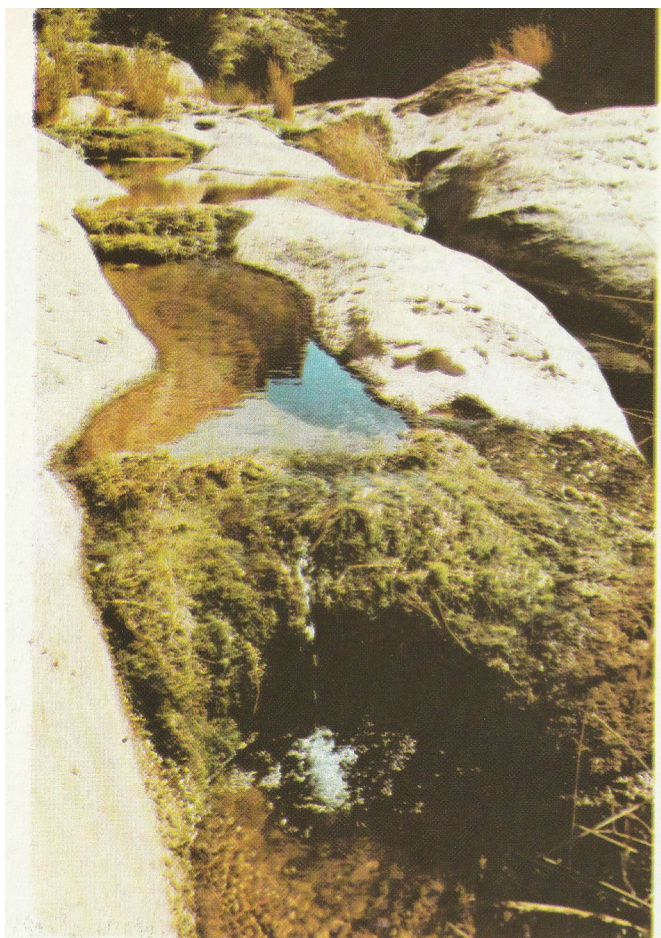




XCVI.  
Azarif, celkový pohled  
Azarif, vue générale

XCVII.  
Travertinové hrádky v Azarif  
Digues de travertin à Azarif





XCVIII.

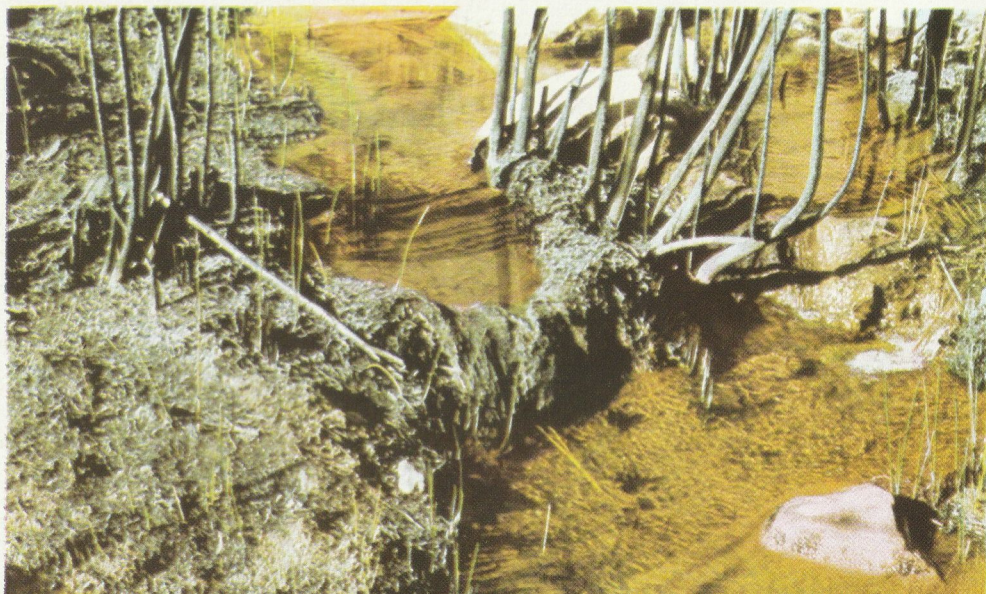
Série živých travertinových hrázek v odbočujícím vedlejším kanálku řečiště. Přední je poněkud uměle poškozená

Série de digues de travertin vivant dans un canal latéral. La digue au premier plan est artificiellement légèrement endommagée

IC.

Hrázka denaturovaná přechodem ohně

Digue dénaturée par le passage de feux



úkryt s možností zapůjčení dalekohledů, případně i teleobjektivů a území oplotit; nebudou-li ptáci rušeni, usadí se jich tu jistě ještě více a nebudou se zbytečně ukrývat. Několik místních obyvatel může získat zdroj příjmů jako strážci a průvodci, nemluvě o možnosti prodeje suvenýrů, pohlednic se snímky ptáků na geltě, atd.

V plánu terénní činnosti roku 1975 bylo dokončení průzkumu kaňonu Imihrou (který započala naše pátá expedice dva roky předtím) a kaňonu Ihérir, který je v podstatě horní částí Imihrou před spojením s Tasset.

Tyto kaňony obsahují nejrozsáhlejší sladkovodní systém střední Sahary v podobě série nevysýchajících tůní, místy spojených stálým vodním tokem. Vzácně tu někdy proteče skutečná řeka, když v Tassíli důkladně zaprší. Ještě v první polovině tohoto století tu žili krokodýlové, vzpomínka na doby, kdy z Tassíli tekly velké řeky k severu i na jih, kde vedly souvislé vodní spoje se systémem řeky Niger a jezera Čad. Ve vodách a jejich okolí jsou nahromaděny další pozůstatky bývalého života Sahary, které už jinde zanikly. Aby nepodlehly zkáze i zde, jak už se to stalo s krokodýly, je důležité tuto oblast střežit a chránit před ničivými vlivy (XCI).

Do Imihrou jsme se v roce 1975 už znovu nedostali, protože jsme byli tentokrát odkázáni na terénní vozidla správy Národního parku Tassíli, pro která byla cesta k Imihrou příliš daleká a obtížná. Věnovali jsme se tedy alespoň dokumentaci vodní soustavy kaňonu Ihérir. V Ihérir je (na rozdíl od neobydleného Imihrou) kromě systému vod také série vesniček, životní podmínky se tu však zhoršují, úroda klesá a obyvatel ubývá. K nejnápadnějším místním kuriozitám patří v oboru zemědělství pěstování vinné révy.

Kdo se zahledí do ihérirských tůní, užasne nad velikostí zdejších ryb rodu *Barbus* (*Barbus biscarensis* a *Barbus deserti*), které jsou tu všude hojné, stejně jako vodní ptactvo, žáby, a samozřejmě je všude mimořádně bohatství drobných forem života — vírníci, potápníci, larvy vážek atd. (XCII).

Ve skalách na úbočí kaňonu se mi podařilo vyfotografovat

déplacement vers Imihrou était trop long et difficile. Par conséquent nous nous sommes concentrés sur le recueil de la documentation sur le système hydrologique du canyon d'Ihérir. A Ihérir (contrairement à Imihrou qui est désert), il y a, outre le système hydrologique, une série de petits villages. Toutefois les conditions de vie y connaissent un détérioration, les récoltes ont tendance à maigrir et le nombre d'habitants diminue. Parmi les curiosités locales d'ordre agricole, il faut évoquer la viticulture.

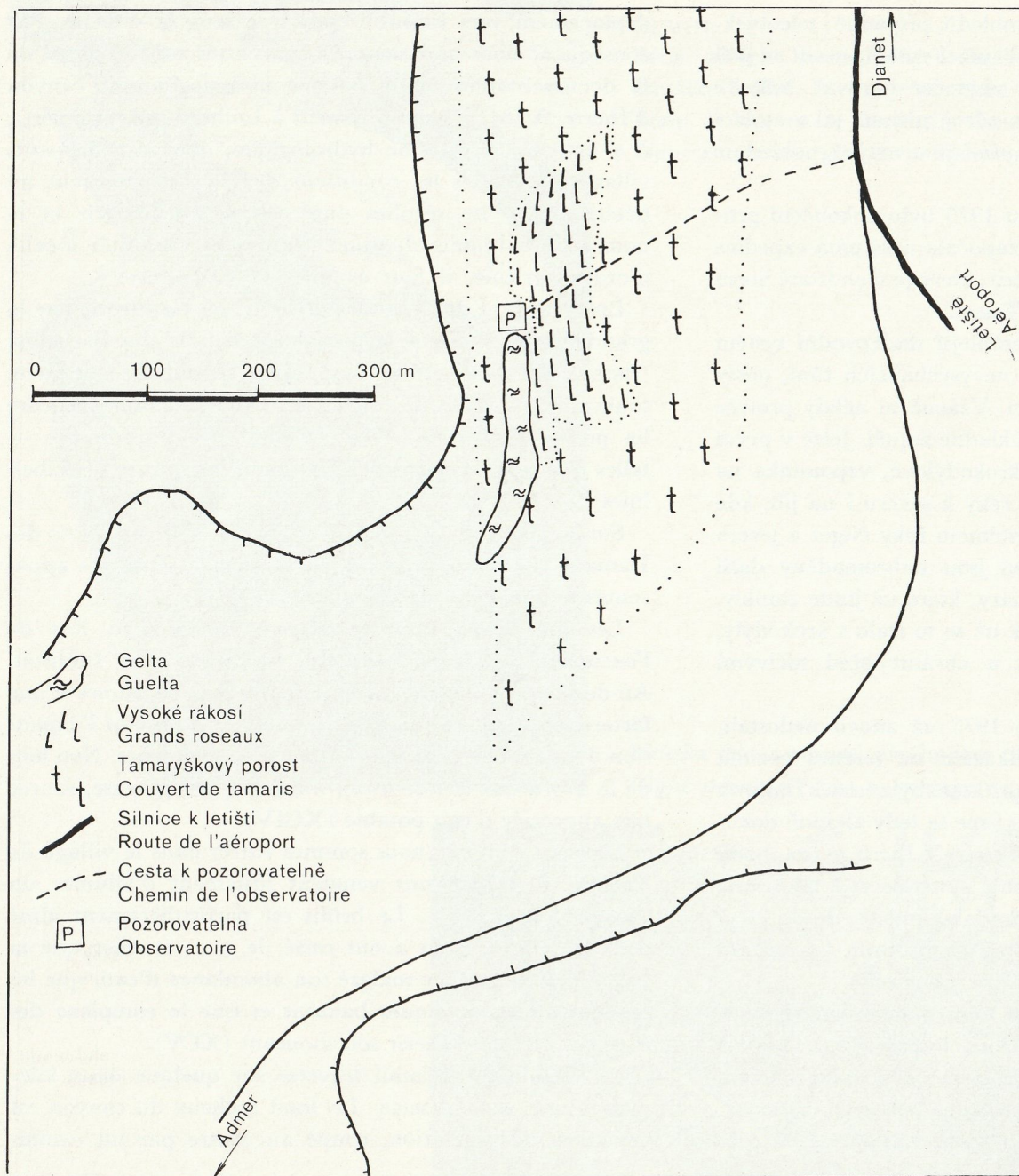
En regardant dans les lacs d'Ihérir, on est surpris par la grandeur des Poissons locaux de la famille des Barbeaux (*Barbus biscarensis* et *Barbus deserti*), partout très nombreux tout comme les Oiseaux aquatiques, les Grenouilles ou encore les petites formes de vie d'un nombre extraordinaire — telles que les Rotateurs, les Dytiques, les Larves de Libellules . . . (XCII).

Sur les pentes du canyon, j'ai réussi à prendre en photo des Damans (*Procavia ruficeps*), petits ongulés étranges apparentés uniquement aux Eléphants (XCIII).

Les principales découvertes nous attendaient lors de l'excursion «dans le sens du courant» vers Imihrou. Au-dessus du village d'Ahrème se dressent les ruines d'une forteresse turque — oui, c'est jusque là qui parvint l'expansion d'un Empire orgueilleux dont si peu demeure. Non loin de là il y a une source d'eau minérale ferrugineuse, source très appréciée d'eau potable (XCIV).

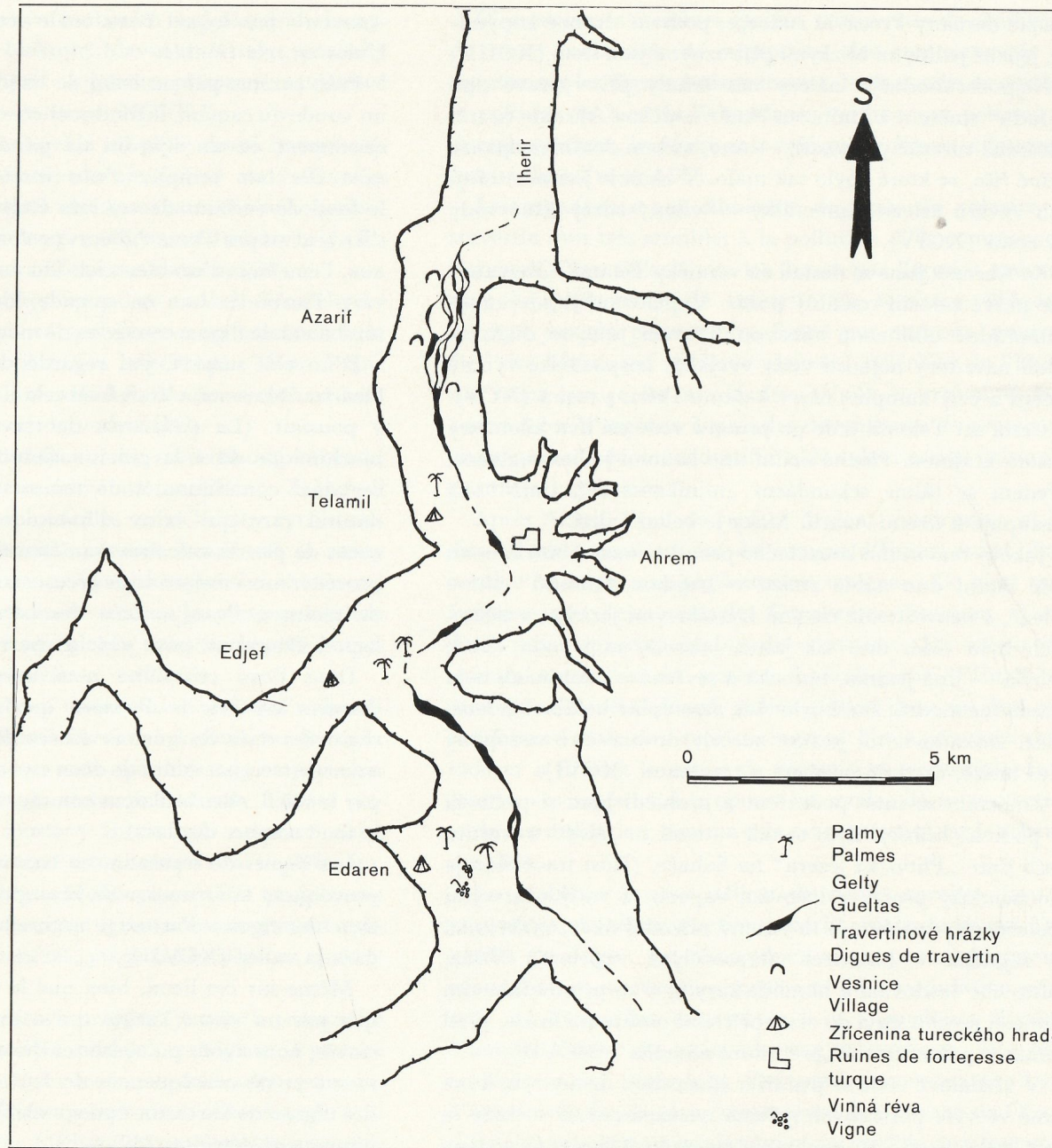
Derrière Ahrème, nous sommes entrés dans le village de Telamil. Les habitants venaient justement d'allumer un vaste feu de brousse. Le brûlis est particulièrement aimé dans la région. Nous avons cessé de nous étonner que la vallée devienne sèche malgré son abondance d'eau, que les rendements économiques baissent et que le complexe des oasis du canyon d'Ihérir soit mourant (XCV).

Le chemin de Telamil traverse sur quelque deux kilomètres une zone déserte. Le fond rocheux du canyon est dépourvu de végétation, coupé au centre par un «mini-



Plánek k návrhu  
chráněného naleziště  
Gelta Ifri  
Plan relatif au projet  
de la zone protégée  
"Guelta d' Ifri"

Schematický náčrt  
k projektu rezervace  
Ihérir  
Croquis schématique  
du projet de la  
réserve d' Ihérir





plaché damany *Procavia rufaceps*, podivné drobné kopytníky, jejichž jedinými blízkými příbuznými jsou sloni (XCIII).

Nejpozoruhodnější nálezy nás čekaly při výpravě „po proudu“ směrem k Imihrou. Nad vesničkou Ahreme tu trčí zřícenina turecké pevnůstky — ano, až sem dosáhla expanze pyšné říše, ze které zbylo tak málo. V okolí je jeden ze zdejších vývěrů železité minerálky — vítaný zdroj pitné vody na cestu (XCIV).

Za Ahreme jsme se dostali do vesničky Telamil. Obyvatelé zde právě založili rozsáhlý požár. Vypalování je zde vůbec mimořádně oblíbenou zábavou. Přestali jsme se divit, že údolí navzdory hojnosti vody vysychá, hospodářské výnosy klesají a celý komplex oáz v kaňonu Ihéir vymírá (XCV).

Cesta od Telamil dále po proudu vede asi dva kilometry pustou krajinou. Ploché skalní dno kaňonu je bez vegetace, středem se táhne sekundární „minikaňonek“, jímž voda postupuje k území Azarif. Místy je velmi kalná.

Jakoby mávnutím kouzelného proutku se za ohbím kaňonu holé skalní dno náhle změní v „rajskou zahradu“ plnou zeleně, s neuvěřitelně čistými křišťálovými jezírky; v některých bylo vidět dno tak jasně, jako by tam voda vůbec nebyla — jiná jezírka, hluboká a sevřená v rákosinách byla blankytně modrá. Další bylo však zase úplně brčálově zelené. Mezi kaskádovitými jezírky zurčely drobné čiré vodopády přes hráze, zarostlé mechem a travinami (XCVI).

Zmocnilo se mne podezření a prohlédl jsem si pečlivěji ty podivné hráčky. Bylo to tak — rostl tu „živý“ travertin, našli jsme „Plitvická jezera“ na Sahaře. (Růst travertinu je biochemický proces vylučování vápence z vody některými společenstvy mechů; je to vzácný přírodní úkaz, vyskytující se zejména v oblastech zkrasovělých vápenců.) Voda, místo aby erodovala a hloubila koryto, si tu prostřednictvím činnosti mechů staví do cesty přírodní přehradní hráze, před nimiž se pak rozrůstá „přehradní nádržka“ (XCVII).

V křišťálové vodě se podařilo zjistit další druhy ryb, které jsme ve výše položených geltách nezaznamenali — byly to dva, nebo snad i tři druhy cichlid rodu *Tilapia*. Osvětleny

„canyon“ par lequel l'eau coule vers le territoire d'Azarif. L'eau est très trouble.

Puis, comme par un coup de baguette magique, derrière un coude du canyon, le fond rocheux nu se transforme brusquement en un «jardin de paradis» plein de verdure avec des lacs remplis d'eau incroyablement cristalline; le fond de certains de ces lacs était si bien visible comme s'il n'y avait pas d'eau. Ailleurs profonde et encerclée de roseaux, l'eau était d'un bleu ciel. Un autre lac était par contre vert. Parmi les lacs en cascade, de petites chutes d'eau tombaient de digues couvertes de mousse et d'herbe (XCVI).

D'un oeil suspect, j'ai regardé de plus près ces digues bizarres. Mais oui, c'était bien cela — du travertin «vivant» y poussait. (La croissance de travertin est un processus biochimique dû à la précipitation du calcaire de l'eau par certaines communautés de mousses. C'est un phénomène naturel rare qui existe d'habitude uniquement dans les zones de pierres calcaires transformées en karst.) Au lieu de procéder aux érosions et de creuser son lit par l'intermédiaire de mousses, l'eau se crée des barrages naturels derrière lequel s'étend un petit «lac de barrage» (XCVII).

Dans l'eau cristalline nous avons réussi à découvrir d'autres espèces de Poissons que nous n'avions pas enregistrées dans les gueltas situées plus haut — il s'agissait sinon de trois, au moins de deux espèces de Tilapies. Eclairées par le soleil, elles brillaient comme des pierres précieuses sur le fond sombre des lacs.

Les digues de travertin, en barrant le courant principal, provoquent la formation de bras qui constituent en quelque sorte des rigoles d'arrosage naturelles à orientation latérale dans la vallée (XCVIII).

Même sur ces lieux, bien que le territoire ne soit habité que par un vieux Targui qui a un champ de dix mètres carrés, nous avons pu constater des exemples d'endommagements et de conséquences de feux injustifiables. Certaines des digues de travertin étaient visiblement percées et mécaniquement détruites (30).

sluncem zářily proti temným hlubinám tůní jako drahokamy.

Travertinové hráze, blokující hlavní směr toku, působily větvení a odbočky řečiště — jakoby přirozené závlahové stružky, šířící se údolím do stran (XCVIII).

I zde, ačkoliv území obývá a na ploše deseti čtverečních metrů i zemědělsky obhospodařuje jediný starý Tuarég, jsme se setkali se smutnými ukázkami samoúčelného poškozování a vypalování. Některé travertinové hrázky byly očividně uměle proražené a zničené mechanicky (30).

Značné plochy byly pokryté popelem a zuhelnělými zbytky vypálené vegetace, mechová společenstva na hrázkách byla odumřelá, jezírka zapopelená a znečištěná. Místo bujné zeleně, která by tu mohla a měla být, ohněm vytvořená holá černá poušť „pronikala až do vody“ (IC).

Organismy, které vylučují z vody travertinový vápenec, jsou velmi choulostivé a citlivé na znečištění. Začnou-li odumírat, voda pak mechanickou erozí hrázky rychle odbourá. Travertinový fenomén území Azarif, ač je místy ještě velmi pěkně vyvinutý, by zjištěnými bezohlednými zásahy člověka mohl být zcela zničen. Je proto právě zde nutné začít co nejdříve s energickou ochrannou péčí a osvětovou činností mezi obyvateli.

Dále za Azarif povrchová voda mizí v podzemí a deseti-kilometrový zbytek kaňonu Ihérir až k Imihrou je zcela suchý. Teprve v Imihrou se voda opět objevuje na povrchu. Tímto směrem tedy nebylo třeba pokračovat. Těžiště přírodních hodnot vodní soustavy Ihérir bylo nesporně nalezeno v Azarif, i když ve stavu zatím místy velmi neutěšeném, nikoliv však beznadějném. Mohli jsme začít projektovat územní rozčlenění připravované rezervace a navrhnout způsob její ochrany i využívání tak, jak je znázorněno na zjednodušeném schématu.

Nejchoulostivější záležitostí projektu je návrh pokusného vysazení mladých krokodýlů nilských z Nigeru. Vysazení nemůže být samozřejmě rovnocennou náhradou původní populace krokodýlů, vyhubených před několika desetiletími. Může se však z vědeckého hlediska stát zajímavým adaptač-

D'importantes étendues étaient recouvertes de cendres et de restes carbonisés de végétation, les communautés de mousses sur les digues étaient mortes, les lacs salis de cendres et pollués. Au lieu de l'abondante verdure qui pourrait et devrait y exister, le désert noir créé par le feu est «descendu jusque dans l'eau» (IC).

Les organismes qui éliminent de l'eau du calcaire de travertin sont très sensibles à la pollution. S'ils commencent à mourir, l'eau détruit vite les digues par l'érosion mécanique. Le phénomène de travertin du territoire d'Azarif, quoique jusqu'à présent bien formé par endroits, pourrait être vite détruit par les interventions irréflechies de l'Homme telles que je les ai décrites. Voilà pourquoi il faut commencer d'urgence à prendre des mesures de protection énergiques et à déployer des efforts de vulgarisation culturelle parmi la population.

Après Azarif, l'eau de surface devient souterraine, et les dix kilomètres qui restent du canyon d'Ihérir avant d'atteindre Imihrou sont parfaitement sans eau. Ce n'est qu'à Imihrou que l'eau resurgit. Dans cette direction, il n'a donc pas été indispensable de continuer. Le noyau des valeurs naturelles du système hydrologique d'Ihérir est sans doute situé à Azarif, même s'il est dans un état peu satisfaisant, mais non sans espérances. Nous pouvions commencer à dresser le projet de répartition territoriale de la réserve envisagée et à proposer les modes de sa protection et de son utilisation, comme cela est représenté sur le schéma simplifié.

Le problème le plus délicat du projet consiste dans la proposition de réintroduction expérimentale de jeunes Crocodiles du Niger. La réintroduction ne peut évidemment pas constituer un remplacement égal de la population originale de Crocodiles exterminés il y a quelques dizaines d'années. Mais, du point de vue scientifique, elle peut représenter une expérience d'adaptation intéressante, digne d'être suivie. Sur le plan économique, la présence de Crocodiles pourrait jouer pour la région (accessible aux touristes)

ním experimentem, hodným sledování. Z hlediska ekonomického pak by výskyt krokodýlů mohl mít pro území (přístupné turistům) stejný význam jako opice pro restauraci „Opičí potok“, které jsem úmyslně věnoval mimořádnou pozornost v úvodní kapitole.

un rôle similaire à celui des Singes pour le restaurant du «Ruisseau des Singes» auquel j'ai accordé à dessein une attention particulière dans l'introduction.

## Obsah

1. Alžírské kontrasty 23
2. Saharské kuriozity 27
3. Po stopách života 32
4. Svědectví o zelené minulosti Sahary 50
5. Postup pouště. Kdo je vinen? 55
6. Vymírá saharská zvířena sama od sebe? 58
7. Zápas člověka s pouští 62
8. Národní park Tassili — první krok na cestě k ochraně saharské přírody, krajiny a památek 67
9. Náš příspěvek ochraně saharské přírody 74
10. Projekty chráněného území „Gelta Ifri“ a rezervace Ihéir 79

## Sommaire

1. Les contrastes algériens 23
2. Les curiosités sahariennes 27
3. Sur les traces de la vie 32
4. Les témoignages sur le passé vert du Sahara 50
5. L'extension du désert. Qui est le coupable? 55
6. L'extinction de la faune saharienne survient-elle d'elle-même? 58
7. L'Homme en lutte contre le désert 62
8. Le Parc National du Tassili — le premier pas vers la conservation de la nature, du paysage et des monuments sahariens 67
9. Notre contribution à la protection de la nature saharienne 74
10. Les projets du territoire protégé «Guelta d'Ifri» et de la réserve d'Ihéir 79

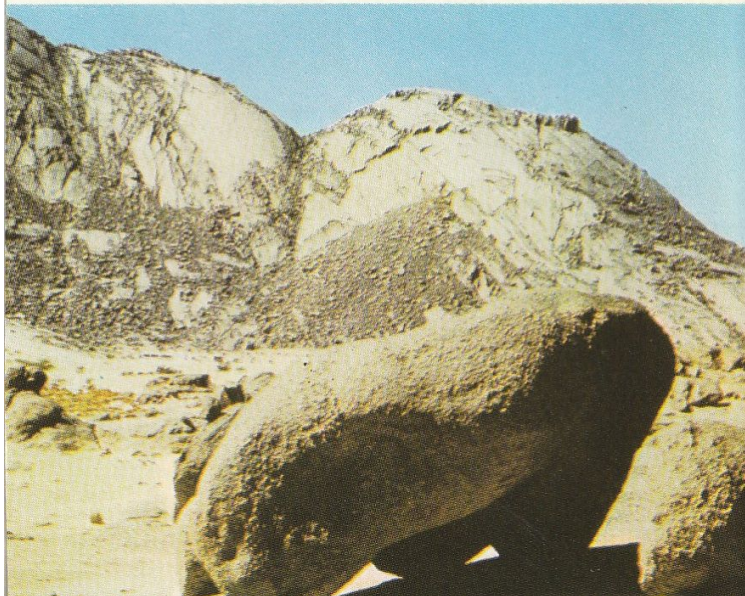
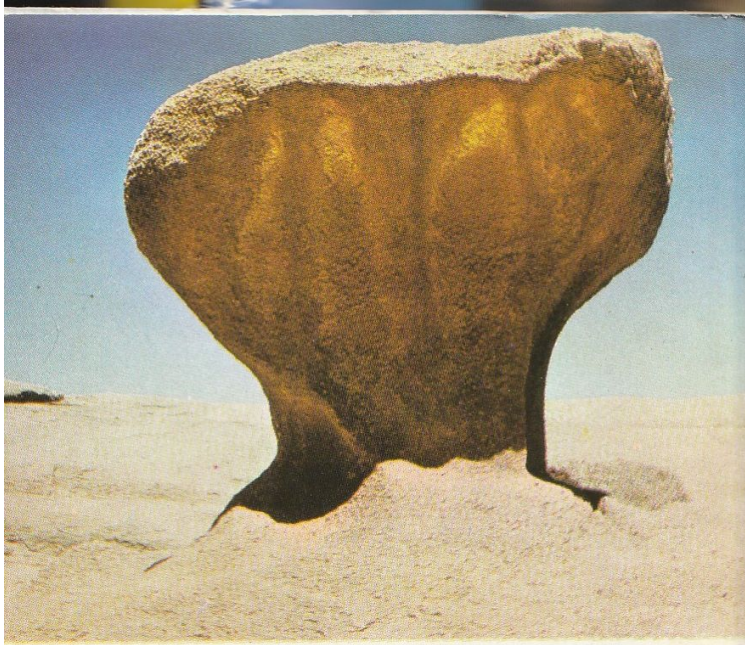
JIŘÍ HALEŠ

# Stopy v písku

Traces sur le sable

V roce 1978 vydalo  
PRESSFOTO, vydavatelství ČTK, Praha,  
jako svou 227. publikaci  
Přebal, vazba a grafická úprava Soňa a Jaromír Valouškovi  
Do francouzštiny přeložil Vilém Bischof  
Kresby plánek dr. Č. Fajstová  
Odpovědná redaktorka Hana Bílková  
Technický redaktor Josef Fuk  
Ze sazby písma Baskerville vytiskla Severografia, n. p., Liberec  
Vydání 1.  
6,01 AA (obrazová část 14,41 AA), 20,62 VA  
Náklad 10.000 výtisků  
Tematická skupina 09  
59-087-74

Cena Kčs 56,—





VYDAVATELSTVÍ  
ČTK

**PRESSO FOTOFOTO**

59-087-74 09

Kčs 56,—