

32 (3/4) Mar.-Apr. 1991

Boden häufig einem Eigentümer zurechenbar, der bei strikter Anwendung des Verursacherprinzips möglicherweise die Sanierung bezahlen müßte, auch wenn er selbst nicht der Verursacher der Verschmutzung ist. Vor diesem Hintergrund läßt beispielsweise das Interesse, Industriebrachen aufzukaufen und neue Betriebe dort anzusiedeln, spürbar nach. Mit diesem Problem haben viele Städte und Gemeinden zu kämpfen. Es finden dann häufig Ansiedlungen auf unbelasteten Böden statt, was wiederum den Landschaftsverbrauch fördert.

Besonders alte Industrieregionen weisen ein hohes Altlastenpotential auf. Die Problematik verschärft sich noch bei vorhandenen engen Verzahnungen von Wohn- und Industriegebieten, wie es etwa im Ruhrgebiet oder in Bereichen der ehemaligen DDR bisher häufig der Fall war. Eine Verschärfung tritt auch noch dadurch ein, daß bei dem vorhandenen Strukturwandel der Industrie alte, ehemals industriell genutzte Flächen, einer neuen Nutzung zugeführt werden sollen.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, daß die Altlastenproblematik ein schwerwiegendes Umweltproblem ist und auch weiter sein wird. Im Sinne einer vorbeugenden Umweltpolitik muß alles getan werden, damit derartige Probleme heutzutage nicht mehr entstehen. Der "Rat von Sachverständigen für Umweltfragen", ein Gremium von Wissenschaftlern, das die Bundesregierung in wichtigen Umweltfragen berät, führt in seinem Sondergutachten "Altlasten" u.a. folgendes aus:

"Auch heute noch werden aufgrund oft gleicher Ursachen Flächen durch umweltgefährdende Stoffe verunreinigt, wenngleich in geringerer Anzahl. Das weiterhin eingeschränkte Wissen über die Eigenschaften von Stoffen und die unzureichenden Kenntnisse über deren Verhalten in Abfällen, Wasser, Untergrund, Böden und Luft, sowie über die Wirkungen z.B. auf Öko-Systeme, aber auch Fehler und Mängel bei der Planung und Kontrolle und nicht zuletzt menschliches Fehlverhalten bewirken auch heute noch das Entstehen von Situationen, die man später vielleicht als altlastenverdächtig ansehen muß."

Weiterhin vertritt der Sachverständigenrat die Auffassung, daß die Bewältigung des Altlastenproblems eine neue Aufgabe für die Umweltpolitik darstellt. Er hat den Eindruck, daß der ganze Umfang und die ganze Problematik, insbesondere die der Altstandorte, bislang noch unterschätzt wird. Die mit Altlasten verbundenen Umweltgefährdungen und Umweltschäden sind Zeugnis zurückliegender menschlicher Aktivitäten. Diese Umweltsünden der Vergangenheit gilt es nachträglich in den Griff zu bekommen. Alle Erkenntnisse, die aus dem Altlastenbereich gewonnen werden, müssen aber in entsprechende Maßnahmen umgesetzt werden, um Altlasten in der Zukunft zu vermeiden. Beispielsweise liegen für viele der heute auf dem Markt anzutreffenden Chemikalien noch keine Erkenntnisse darüber vor, ob durch diese Stoffe langfristig mit Gesundheits- und

Umweltschäden zu rechnen ist. Ziel heutiger Umweltpolitik muß es sein, so die Forderungen vieler Fachleute, zur Vermeidung zukünftiger Altlasten alle Faktoren des bestimmaren Risikos zu berücksichtigen.

Anmerkung:

Eine Übersicht über die Vielzahl der bisher erschienenen Literatur würde den Rahmen dieser gedrängten Ausführungen sprengen. Verwiesen werden soll nur auf die nachfolgend genannte, umfassende Studie, die das Thema umfassend aufgearbeitet hat.

Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen: Sondergutachten "Altlasten". Deutscher Bundestag, 11. Wahlperiode, Drucksache 11/6191 vom 03.01.1990, 304 Seiten.

Name und Anschrift des Verfassers:

Dr. Dieter Briese
Lohstraße 53
D-4390 Gladbeck
Deutschland

* * * * *

THE GREAT RHINO WALK

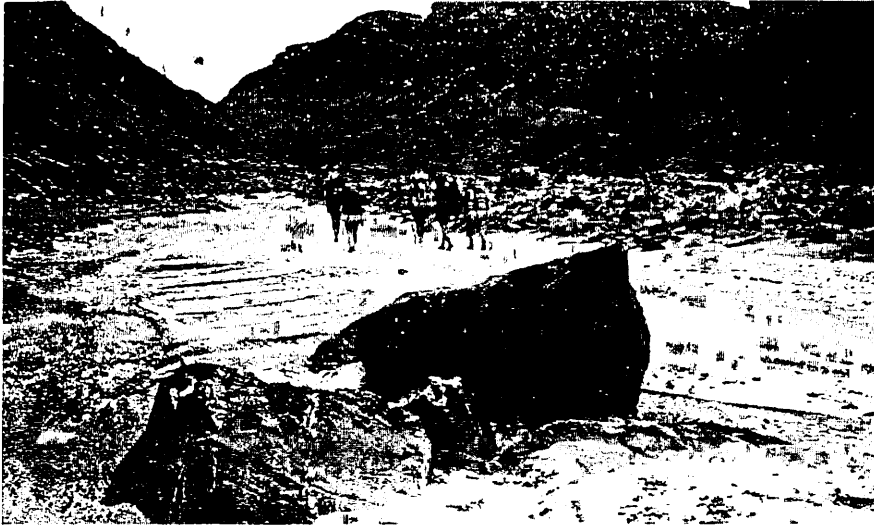
Silke and Walter Friedrich, Cape Town

A 200 km hike through the Damaraland to raise funds for the rapidly dwindling black rhino population

Travelling the straight, monotonous stretch from Cape Town to Windhoek in my car, I have second thoughts about the whole undertaking: Will I really be able to march some 200 kilometres through inhospitable, desolate Damaraland terrain? Measured on the mileage counter, the distance seems formidable enough!

It is with this spirit of humility that I finally arrive at expedition-leader Jo Walter's house in Windhoek - the scene of much frenzied activity: I have just a few minutes to acquaint myself with the other party members before Namibian Press and TV reporters arrive to document the last-minute preparation for our already much-publicised 'Great Rhino Walk'.

Although varying greatly in age and occupation, we hikers share an interest in conservation and the necessary pioneering spirit. Altogether, we number six: myself, Jo Walter, surveyor and Damaraland expert, his son Jens, school friends Marko Koziol and



Goantagab Canyon

Gerd Woelbling, and last but not least, beauty consultant Yvonne Eliasov - the only female participant.

Our plan to march from the Ugab Canyon, just north of the Brandberg, to Palmwag, near the Kaokoland, to raise funds for the few remaining black rhino in Damaraland, seems to have caught the imagination of the Namibian public. Businesses and private individuals have donated generously, enabling us to present some R 15 000 to the Save the Rhino Trust Fund - and that before our journey has even begun!

A trip of this nature requires much planning, and Jo has left nothing to chance. He has organized a back-up team in a Landrover and Toyota Hi-Lux, consisting of friends Freddy Schmidt, Tony Eliasov and Tony's daughter Caryn. Following an alternative route, they will meet up with us every few days so that our food and water supplies can be replenished.

For sustenance, we shall depend on the traditional fare of hikers (no cheating here!): biltong, dried sausage, dehydrated vegetables, rice, Omaruru noodles, dried fruit, tea and, of course, whisky - a generous tot every now and then should provide the necessary inspiration to continue.

Just thinking of the equipment that each one of us will have

to carry is enough to make anyone's back ache: provisions, sleeping bag, underclothes, woollen socks, hat, first-aid kit, the inevitable toilet roll and a hunting knife (our only defence).

It is a relief finally to set out on our journey: We leave Windhoek in the two vehicles early on Friday, June 24. After about four-and-a-half hours, we approach Uis - a mining settlement on the outskirts of the Namib. By the time we reach the Brandberg, deep in the heart of the desert, we have well and truly left civilization behind. This enormous ring complex, which is some 30 km in diameter and towers over the surrounding plain, is the Namib's most distinctive landmark. Although I know it well from previous travels, the sight of its granite walls glowing vividly in the late afternoon sun, takes on a special meaning to me now - a beacon of goodwill for our trip!

We travel around its western side, eventually entering the Ugab canyon. The steep walls consist of multi-coloured sediment layers, their contorted patterns the work of terrific natural forces over aeons. After driving 10 kilometres up the river bed, we reach the beginning of the Goantagab side-canyon, the official starting point of our journey. It is here we set up camp, full of enthusiasm for the journey ahead.

The weather is refreshingly cool on our first real day of the hike. The mist which rolled in from the Skeleton Coast during the night now hangs high above us, completely blocking out the sun. After saying goodbye to our back-up team, who will be following an alternative route, we proceed up the Goantagab - six lonely figures dwarfed by the towering canyon walls. Slowly, we trudge up the gradual slope which will eventually lead us to a high plateau.

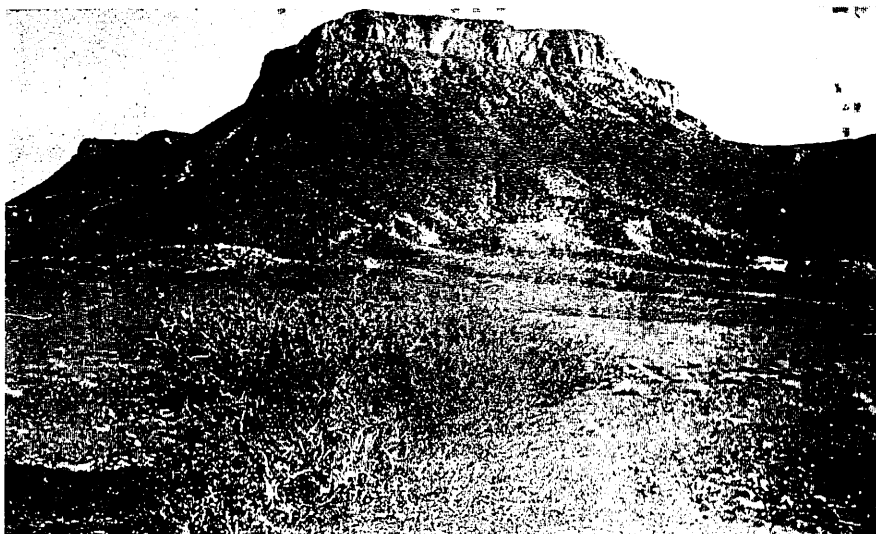
Just two hours into the hike, we encounter our first - and last - black rhino. This is a somewhat frightening and, only retrospectively, a humorously ironic experience. Walking in rhino tracks some distance ahead of the others, I suddenly hear a terrific commotion. Turning to my left, I find myself almost face-to-face with the rhino - a fine specimen, with its horn still intact. We look at each other for what seems like ages, before I come to my senses and fumble for the camera.

Just then, the rest of the party members come up the 'path'. The rhino turns, virtually on the spot, kicking up a cloud of dust, and storms past me in their direction. Without flinging off their rucksacks, the victims scramble some way up the sloping canyon walls, while the animal charges past them down the river-bed. Needless to say, that was the end of my 'pic of the year'!

The next day sees us slogging up a side-canyon. As we progress, the sandy river-bed widens, the wall flanking us gradually become lower, and the first camel-thorn trees and tamarisks appear

- all signs that we are leaving behind the harsh canyon land.

At midday, we find ourselves at the base of the Doros Crater - an ancient volcanic cavity marking the beginning of the high plateau. The steep slopes are covered with reddish-brown boulders -



Damaraland to the north of the Doros Crater

a testimony of the inevitable forces of erosion. Yet decay and creation are closely linked: Unique desert flora has sprung up where the crater walls meet the sandy plain. The yellow, starlike clusters of the *Geigeria ornata* mingle with the *Helichrysum roseo niveum*, aptly known as the SWA Edelweiss, while an 'unruly' *Terminalia prunioides*, or 'Blutfruchtbaum' in German, shelters a stand of purple bell-like *Sesamum capense*.

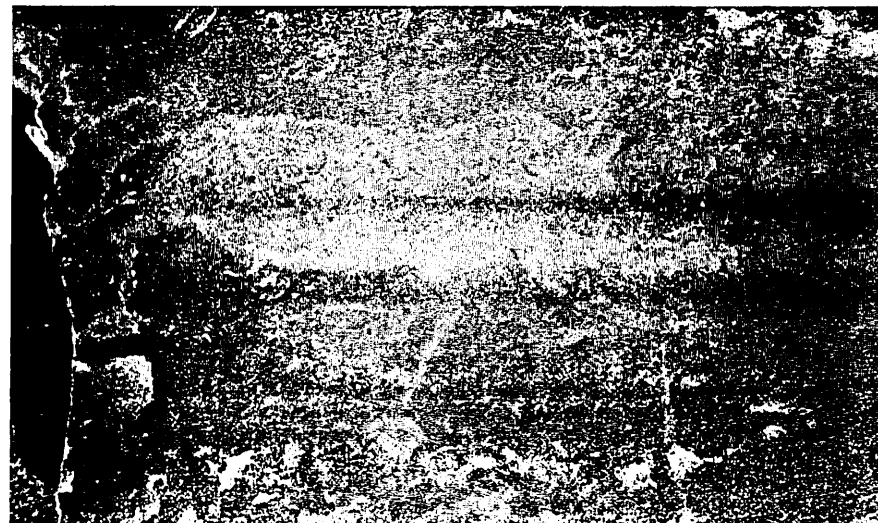
From the crater, we proceed in a northerly direction, moving towards a series of prominent table mountains on the far horizon. At midday, our pace is halted by a steep escarpment of multi-coloured sandstone - a painted mural in the landscape. We settle down to a nourishing lunch before tackling the slopes. The effort is well worth it - from the top, we have the most breathtaking view of the wide plain leading back to the Doros Crater, seeing, for the first time, the ring-like structure in all its entirety. Looming behind it in a blueish haze - the Brandberg.

We continue along the wide plain above the escarpment, pass between two huge table mountains and finally decide to set up camp

by the sand-blown slopes of a mountain ridge.

Proceeding along the boulder-strewn slopes the next day, we have no idea of the amazing discovery we are about to make. It will turn out to be one of the highlights of our trip, and certainly a high point in our lives. We come to a large, ominous-looking kloof leading to a valley several hundred metres below. As we walk down, the walls gradually close in on us, partly shutting out the light. Somewhat awed, we move through an uncanny landscape of massive pot-holes, vertical, dry waterfalls and incredible granite formations, forged by what must have been masses of waters milleniums ago. I feel as if I am about to enter the Underworld.

Walking on tilted stone slabs, my attention is suddenly drawn to a streak of light on the walls: Rock engravings! A profusion



Rock engraving in the Rhino Kloof Damaraland

of animals, sun-wheels and other configurations, bearing witness to the inhabitation of this kloof by Stone Age Man some 5 000 years ago. Judging by the inaccessibility of the area we are traversing, this must be the first time these petroglyphs, which closely resemble those at Twyfelfontein, are seen by modern man.

Incited by this discovery, we search our surroundings, coming across other engravings, among them an impressive rhino some 50cm in length. We also find primitive stone tools and small, manmade overhangs which must have provided Early Man with shelter.

Having taken innumerable photographs, we eventually decide to leave these treasures. A steep waterfall blocks our path, forcing us to climb out of the kloof and find an alternative route down. When we reach the valley, nature has another surprise in store for us: a petrified forest. Gigantic fossilised tree-trunks lie scattered around, drawing forth gasps of amazement.

We finally head for the Huab Valley, where we will set up camp. Tightly-packed boulders force us to use the rather haphazard



The desolate Huab Valley

game tracks, and progress is slow. Lying on a wind-sheltered granite ledge late that night, I follow the path of a satellite moving across the sky, and, reviewing the day's events, marvel at how far man has come.

Crossing the Huab Valley certainly takes its toll on our energy reserves: With each step, our feet drown in powder-fine sand, making progress torturous. We find relief at 'Peter's Pool' - a veritable oasis in the arid Namib. Its crystal-clear, brackish water and lush fringe of reeds attract hundreds of birds.

Eventually leaving the valley, we come to 'Grottenwasser'. This permanent water-hole is situated at the base of a high escarpment, in a cave which has the appearance of the entrance to an enchanted castle. This impression is heightened by the red, filigree-like formations of the sandstone. We decide to spend the

night, each one of us selecting a cave-like overhang for shelter - the very height of luxury!

From the 'Grottenwasser', we trek six kilometres to the next water-hole, Uwibib. The hike takes us over the slopes of a majestic mountain range towering above the Huab Valley, its harshness occasionally broken by the vivid violet flowers of the *Berberia soletaria*. It is good to meet up with our support team at Uwibib. After two days of roughing it, our bodies and clothing sorely need washing.

For the next two days we negotiate difficult terrain, marching through rubble fields to the Springbok River, and from there, to the main road linking Khorixas and Torra Bay. Although the area we are traversing is known for its black rhino, we have no luck. Nevertheless, our progress is closely watched by herds of mountain zebra, springbok and gemsbok, as well as by small groups of giraffe and ostrich. Jo and Jens manage to come within 30 metres of a herd of curious zebra, which advances and retreats several times, as if playing a little game. It must be the first time these creatures have seen humans on foot. I am relieved to observe that Damaraland is still relatively rich in animal life, although Jo has noticed a steady decline over the past few years.

After more than a week in the bundu, walking along the short stretch of road to our next destination, the nature conservation field camp, Wereldsend, feels somewhat strange. Luckily, the blister which plagued me during the past two days, gives me no trouble - thanks to Jo's original remedy: a ladies' nylon stocking! We cover the 10 kilometres effortlessly, reaching the camp at noon. Here, we are warmly received by Garth Owen-Smith, who is in charge of the Damaraland Rhino Dehorning Project, and retreat to his reed office for coffee. It is an ideal opportunity to glean some interesting facts on wildlife conservation: Garth tells us that since little is known about the psychological effects of dehorning the male rhinos, which fight each other to establish leadership, all the animals in one area are dehorned. This painless 'mutilation' is not permanent, however - the horn will grow back to its full size within three years.

We are then shown a vast collection of skulls of rhino and elephant poached in Damaraland. It is horrifying to think of the lengths man will go to in order to satisfy his greed.

After a pleasant night, we once again leave civilization, heading for the Uniab River via the Achab Valley. Making our way along the agate-strewn slopes of the dry Achab River, we come to a water-hole situated on an overhang. Looking over the edge, we are overjoyed to see three elephants frolicking in the reeds right below us. Although sensing our presence, they cannot smell us, and continue with their antics. After this amusing interlude, we come across



Remains of poached elephants (Camp Wereldsend) Damaraland

more rock engravings in the area. Not entirely chiselled out, however, they are not as impressive as the ones we found in the kloof.

The next day sees us embarking on the last stage of our journey, which will take us up the riverbed of the Uniab to our final destination, Palmwag. After about 10 kilometres, on our way to 'Van Zyl's Gat', we make another fascinating discovery: Finding that our path is blocked by deep water, we turn back to find a way out of the canyon. A narrow, steeply rising erosion break appears, some 30 metres high. To our surprise, we find that elephants have

been using it as a pathway, treading steps between the boulders. The thought of mountain-climbing elephants certainly stretches the imagination!

So we proceed along the river-bed in an easterly direction. The landscape is varied - long sandy stretches alternating with stone banks, and a profusion of trees: camel thorn, umbrella thorn,



Uniab Canyon

purplepod terminalia and mopane. At midday, we reach a huge pool completely surrounded by vertical walls approximately 15 metres high. We decide to investigate the area, discovering a small San 'workshop' with tiny arrows for catching birds. Equally impressive are the large fields of *Sansiveria pearsonii* - the lance-like leaves of this strange plant lend it the appearance of a medieval fortification.

After spending the night and the better part of the next morning at the pool, we prepare ourselves for the final slog to Palmwag. Aware that press, radio and television reporters will be waiting for us, we wash thoroughly and don semi-clean shirts. Our 'reception committee', which includes Blythe and Rudi Loutit, both from the Save the Rhino Trust Fund, has walked some way up the river-bed to meet us. Once at the camp, we are subjected to rather disorienting - yet welcome - photo- and video-sessions, followed

by lengthy interviews. After the day's turmoil has ended, we all huddle around the camp-fire, recalling the finer details of our 'great rhino walk'. The whole fascinating story comes alive once again in the flickering light.

Silke and Walter Friedrich
8 Lindeshof Road
Constantia
7800
South Africa

* * * * *

Botanische Arbeitsgemeinschaft

DER JÄHRLICHE "BABERLOOP" IM OKAVANGO DELTA

Ein Referat über die letzten Forschungen

Barber (Afrikaans) = Welse = Catfish (Englisch)

Jedes Jahr zwischen September und November, wenn der Wasserstand im Delta stark gefallen ist, kommen viele Tausende von Welsen im Hauptkanal zusammen und schwimmen immer stromaufwärts in nördlicher Richtung. Die Geschwindigkeit der Fische beträgt pro Tag 4 km. Dieses eigenartige Phänomen nennt man den "Baberloop", und um dieses aufzuklären wurde vom Institut für Ichthyologie in Grahamstad (RSA) der Ichthyologe Glen Merron beauftragt, dies zu erforschen. Nach dreijähriger Arbeit konnte er endlich zum Ziele kommen. Die Ergebnisse sind:

Das Geschehen des 'Baberloopes' ist schon durch die vielen Vögel sichtbar, aber auch durch die lauten Schlürflaute, die bis einen halben Kilometer weit hörbar sind. Man muß sich ja darüber klar sein, daß nicht nur viele Tausende von freßgierigen Welsen, sondern ebenso unzählige, schreiende und fischfangende Vögel an dem Schauspiel beteiligt, und beide Tierarten in höchster Spannung sind. Man kann den 'Baberloop' als eine Vorstufe der Laichzeit betrachten. Der Forscher und seine Helfer haben in drei Jahren über 500 Welse gefangen, seziiert und die abgeschluckten Fische in den Welsen gezählt und bestimmt, die ja unbeschädigt erhalten sind. Sie werden erst später verdaut.

An diesem großen Schlachtfest sind nur zwei Arten der Welse beteiligt, und zwar sind es der "Skerptand"-Wels = Clarias gariepinus und der "Stomptand"-Wels = Clarias ngamensis, also eine einheimische Art, die nur zu einer bestimmten Zeit in den Hauptkanal kommen und sich den anderen Artgenossen anschließen. Die "Stomptand" fressen eigentlich nur Molusken (Weichtiere wie Schnecken usw.). Bei fallendem Wasser ernähren sie sich jedoch auch von Fisch und sind genau so gefräßig wie ihre Verwandten. Die

"Skerptand" Welse sind omnivore (Allesfresser) und sind ganzjährig im südlichen Teil des Hauptkanals zu finden. Nach dem Abbläichen wandern beide Arten in ihre Gebiete zurück. Wo sich die "Stomptande" das ganze Jahr über aufhalten, weiß man nicht, doch pünktlich zum "Baberloop" sind sie wieder da. Unglaublich viele junge Fische sind in den Kanälen des Deltas vorhanden, und ein schauerliches Vernichten der Fische tritt ein, wenn die Welse ihr großes Maul aufsperrten und mit einem Rülpsen die Fische einschlürfen. Wenn man diese Fischlaute einen halben Kilometer weit hören kann, können Sie sich ein Bild machen, wie laut es dabei zugeht.

Praktisch sind es nur zwei Fischarten, die in solchen Massen auftreten; es sind meist Schnabelfische der Familie Mormyridae, Schlammwühler, die im Modder des Deltas ihre Nahrung suchen. Marcusenius macrolepidotus = "Bullhund" und Petrocephalus catostoma = "Churchill" die anderen. Diese reizend benannten Fische sind noch einmal unterteilt, weil die einen zur Verständigung und zum Navigieren einen kleinen elektrischen Strom ausstoßen, der leider aber auch von den Barthaaren der Welse aufgefangen werden kann, so daß die Räuber keine Mühe haben, immer dem Fisch zu folgen. Die Ränder der Kanäle sind dicht mit Ried oder Papyrus bewachsen und zum Fischfang wie geschaffen. In diesem Ried oder Pflanzenwuchs laichen die Fische auch später ab. Vorerst ziehen sie immer weiter nordwärts, um bei Ankunft der Flut aus Angola gleich laichen zu können. Dies sollte meist im Februar und März der Fall sein. Wenn es aber nicht regnet, weiß ich nicht, in wie weit der Zyklus gestört ist. Wie man feststellen konnte, werden bei dem Massenkonsum von Fischen die Fortpflanzungsorgane der Tiere durch das Eiweiß sehr angeregt. Im Oktober/November waren nur 20% der Fische laichreif, im Dezember waren es schon 70% und im Februar sogar 100%. Vom ökologischen Standpunkt ist das sehr interessant, weil eine voraussehende Reaktion der Raubfische mit dem jährlichen Beginn des Hochwassers im Delta zusammenhängt, denn der Wasserstand in den Sümpfen ist im Sommer am niedrigsten und im frühen Winter am höchsten.

Auch die unzähligen Vögel ziehen von dem Phänomen ihren Nutzen und werden vielleicht ebenfalls durch den hohen Eiweißverbrauch eine Anregung zum Brüten bekommen, denn ein großer Teil der Vögel brütet auch um die Zeit, aber nicht alle. Man hat folgende Arten beobachtet: Riedtaucher, Riedkormorane, Schlangenhalsvögel, diverse Fischfänger, Störche aller Art, Marabus, Fischadler, Schwarzkopf- und Graureiher und noch viele andere.

Einer frißt den Anderen, denn wenn die vollgefressenen Fische wieder heimwärts ziehen, lauern schon die Krokodile, um sich an den fetten Fischen gütlich zu tun.

Der jährliche Wasserwechsel im Delta und besonders der "Baberloop" ist ein Festmahl für alle Tiere, seien es die Fische, Vögel, Schlangen oder Krokodile und dies gibt der Ökologie einen