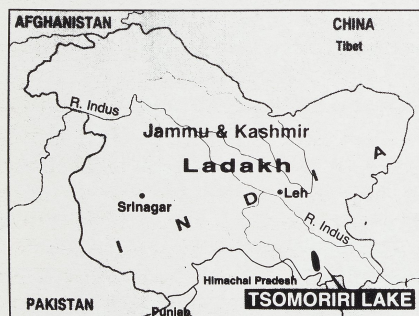


# Der Tsomoriri See

## Zerstörung durch Zivilisationseinflüsse

Text und Fotos von Chetan Bhattacharji

Die Region Ladakh mit seiner Hauptstadt Leh liegt im zentralen Himalaya. Kulturell und naturräumlich eher dem buddhistischen Tibet zuzurechnen, gehört Ladakh mit Höhen von 3.000 bis über 6.000 Metern zum indischen Bundesstaat Jammu & Kashmir. Aufgrund seiner Höhenlage und den klimatischen Bedingungen - die Niederschlagsmenge ist hier geringer als in vielen Teilräumen der Sahara - gehört Ladakh zu den Extremräumen der Erde: sowohl in ökologischer Hinsicht als auch als menschlicher Lebensraum. Während Mensch und Natur seit Jahrhunderten in einem tragfähigen Beziehungsgefüge standen, haben extern verursachte Veränderungen, u.a. auch der steigende Tourismus - weitreichende Konsequenzen für das labile Ökosystem. Dies wird im folgenden am Beispiel des nahe der Grenze zu China und dem indischen Bundesstaat Himachal Pradesh gelegenen Tsomoriri-Sees erläutert.



Der Name des Sees stammt von einer Legende der in dieser Region lebenden Changpas: Als eine auf einem Yak reitende Nonne (ladakhi: "chomo") den zugefrorenen See an einem Wintertag überqueren wollte, brach plötzlich das Eis. Obwohl sie dem Yak "zurück, zurück" (ri ri) zurief, setzte dieses seinen Weg fort, und beide ertranken im See. Der heute benutzte Name ist eine Mischung aus Chomoriri und Tso Morari, was auf Ladakhi "großes Wasser" bedeutet.

Der brackische Tsomoriri-See liegt umrahmt von zwei 6.000 Meter hohen Himalayaketten auf 4.485 Metern in der Hochgebirgswüste Rupshu, in der ein extrem menschenfeindliches Klima herrscht: Bei Temperaturschwankungen während eines Tages von etwa 30 Grad C können die Sommertage extrem heiß werden, während im fünf- bis sechsmo-natigen Winter auch die Tagestemperaturen nicht über den Gefrierpunkt steigen. Zudem weht ständig ein starker Wind, und Niederschläge sind äußerst selten, da die Region nördlich der Himalaya-Hauptkette liegt und somit auch nicht vom Sommermonsun erreicht wird, der sich am Himalaya-Südrand abregnet.

Unter diesen naturräumlichen Regimebedingungen hat sich ein ausbalanciertes Ökosystem gebildet, das seine Nachhaltigkeit nur durch eine sehr begrenzte Anzahl an (pflanzlichen, tierischen und menschlichen) Lebewesen erhalten kann.

### Umweltbelastungen...

Dieses System ist jedoch heute extrem gestört, was durch zwei vergleichende Untersuchungen von indischen Wissenschaftlern im Abstand von neun Jahren (1984 und 1993) dokumentiert wird. Insbesondere am nordwestlichen Seeufer, an dem die Siedlungen Karzok als Endpunkt der neuen Straße sowie Peldo liegen, sind die Umweltschäden am deutlichsten. Ein Anzeichen hierfür sind die Fliegenschwärme, die vom offenliegenden Müll angezogen werden, während es am übrigen Seeufer überhaupt keine Fliegen gibt.

Am stärksten betroffen ist jedoch der See selbst: Starkes Algenwachstum, Schaumkronen auf dem Wasser und eine allgemein trübe Wasserfarbe sind ein eindeutiges Indiz hierfür. Durch die Verschmutzung hat sich auch die Wassertemperatur erhöht, so daß der See heute nur noch von Ende Dezember bis Mitte April zugefroren ist, während dieser Zustand im Jahre 1873 bei der ersten Untersuchung durch Francis Drew noch von Ende Oktober bis Mitte Mai andauerte. Zudem haben Ausdehnung und Wassertiefe des Sees abgenommen: Hatte er bei der von Drew durchgeführten Vermessung noch eine Länge von 27 Kilometern, so beträgt diese heute nur noch 25 Kilometer. Dementsprechend ist die maximale Wassertiefe während des

120 jährigen Vergleichszeitraums von 61 Meter auf 52 Meter gesunken. Lange, ehemals stark gebuchtete Uferabschnitte weisen heute aufgrund von Ablagerungen eine gerade Uferlinie auf, und auch im See selbst sind größere Sandbänke zu sehen. Neben der Verdunstung, die schon immer zur Reduzierung des Wasserstandes beigetragen hat, ist dies in den letzten Jahrzehnten vor allem auf verstärkte Erosion zurückzuführen. Als besonders nachteilig kommt noch hinzu, daß der Phirse Fu als einer der drei ganzjährig wasserführenden Zuflüsse seit 1992 seinen Lauf verändert hat und nicht mehr in den See fließt, sondern drei Kilometer vor Erreichen des Tsomoriri nach Süden abknickt. Der Bau eines kleinen Dammes, durch den das Wasser des Phirse Fu wieder in seinem alten Bett dem See zugeleitet wird, erscheint unumgänglich, wenn ein extremes Absinken des Wasserspiegels vermieden werden soll.

### ...und ihre Ursachen

Welche Ursachen hat die Veränderung des Ökosystems und die Umweltbelastung sowohl im Tsomoriri See selbst als auch in dessen Umland? Zur Beantwortung dieser Frage muß ein komplexer Erklärungsansatz mit verschiedenen Einflußfaktoren herangezogen werden. Das ist zunächst der Wandel im Lebensstil der einheimischen Changpas. Während in früheren Zeiten durch Polygamie die Einwohnerzahl in der Region Rupshu relativ konstant bei etwa 500 lag, ist sie heute durch monogame Beziehungen stark angestiegen. So existierten in Karzok als einer der drei permanenten



Der Zustand des Sees wird immer schlechter, die Oberfläche verringert sich.

Siedlungen der Region vor 120 Jahren lediglich zehn Häuser. Noch vor zehn Jahren betrug deren Anzahl etwa 30, während heute ca. 100 Familien in 60 Häusern leben. Der Anstieg der Bevölkerung, der zusätzlich durch die Ansiedlung tibetischer Flüchtlinge verursacht ist, hat zwangsläufig eine erhöhte Nahrungsmittelnachfrage zur Folge. Da jedoch eine Ausweitung der Ackerfläche aufgrund der agro-ökologischen Umstände und mangels Bewässerungsmöglichkeiten nicht durchführbar ist, wurden als einzige Alternative die Schaf- und Ziegenherden vergrößert. Die traditionelle Kontrolle der Herdengröße durch Schlachten einer bestimmten Anzahl von Tieren wird heute nicht mehr betrieben; auch gibt es keine soziale Kontrolle unter den Dorfbewohnern, so daß die Viehbestände ständig zunehmen. Neben der Eigenversorgung dienen sie heute auch vermehrt als Handelsgut durch den Verkauf von Schlachtvieh. Zwar bestanden schon in früheren Zeiten Handelsbeziehungen vor allem nach Leh und in die dichter besiedelten Gebiete von Himachal Pradesh, aber heute wird der Warentransport durch eine 1990 fertiggestellte Staubstraße nach Leh extrem erleichtert. Folge hiervon ist die Übernutzung der limitierten Weidegründe und dadurch bedingt eine verstärkte Erosion aufgrund von Viehtritt und dem Verlust an Vegetation.

Ein weiterer Grund für die Erosion ist der stark gestiegene Verbrauch an Feuerholz nicht nur durch die ansässige Bevölkerung, sondern auch durch Bautrupps, die außer der Straße ein Lagerhaus und eine Schule in Karzok errichtet haben. Nach Aussagen der Changpas ist der als Feuerholz genutzte Buschbestand

insbesondere seit Errichtung der Straße stark zurückgegangen. Zudem ist die Müllmenge durch die in provisorischen Behausungen lebenden Bauarbeitern stark angestiegen.

#### Zunehmende Touristenzahlen

Eine Verschlechterung der Situation wird eintreten, wenn zunehmend mehr Besucher in die Region kommen. Während sich die Anzahl der indischen Touristen bereits nach einem Dokumentarfilm im indischen Fernsehen erhöht hatte, wird dies insbesondere nach der im November 1993 durch die Zentralregierung beschlossenen Öffnung der Region Rupshu für ausländische Touristen der Fall sein. Ein extremer Anstieg der Besucherzahlen ist bereits für den Sommer 1994 zu erwarten, da Trekkingagenturen in Manali (Himachal Pradesh) und Leh die Aufnahme des Tsomoriri Sees in ihr Programm planen. Begünstigt wird dieser Prozeß durch die nunmehr relativ einfache Zugänglichkeit der Region aufgrund der neuen Straße sowie durch ein Rasthaus in Karzok, das neben Regierungsbeamten auch Touristen offensteht. Eine besondere Touristenattraktion ist die Latseinsel im Tsomoriri See, auf der zahlreiche, zum Teil sehr seltene und aus ganz Indien stammende Vogelarten im Sommer brüten. Bisher gibt es zwar noch keine Boote, um zu der Insel zu gelangen, aber die Reiseveranstalter planen bereits Bootstouren für Touristen. Da jedoch Brutzeit und Hauptbesucherzeit (Juni bis August) identisch sind, wird ein unkontrollierter Touristenstrom Auswirkungen auf das Verhalten der Vögel haben und könnte letztendlich zur Aufgabe der Brutstätten

führen.

Wie kann jedoch das labile System des Tsomoriri Sees und seiner Umgebung vor weiteren Schädigungen geschützt werden? Ein Hauptansatzpunkt ist die Kontrolle der Besucherzahlen, wie es bereits in einigen Regionen Nepals und Bhutans praktiziert wird. Seitens der indischen Regierung bestehen Pläne, Gruppen von ausländischen Touristen nur für sieben Tage und auf festgelegten Routen den Besuch der Region zu erlauben. Für indische Touristen sind hingegen keine Restriktionen vorgesehen. Ob diese Maßnahmen jedoch ausreichen, erscheint sehr fragwürdig. Neben der Aufenthaltsdauer wäre auch eine Beschränkung der absoluten Besucherzahlen notwendig. Zudem müßten Lagerplätze festgelegt und das Schlagen von Feuerholz verboten werden. Zur Überwachung dieser Auflagen wäre es notwendig, daß jede Gruppe von einem Vertreter einer staatlichen Kontrollbehörde begleitet würde.

Nicht zuletzt besteht aber auch eine Möglichkeit zum Schutz dieser oder ähnlich labiler Regionen in einer Bewußtmachung der Problematik und in dem Appell an potentielle Besucher, solche Regionen aus ökologischen und sozialen Gründen zu meiden. Der Erfolg eines Urlaubs ist sicherlich nicht davon abhängig, ob man wieder einmal 'eines der letzten Abenteuer dieser Erde' erlebt hat oder in 'eine der abgelegensten Regionen der Erde' vorgedrungen ist. Dies soll nicht mißverstanden und dahingehend interpretiert werden, daß das Ziel die Errichtung von künstlichen Inseln zum Schutz von Natur und Bevölkerung ohne Zugeständnis von sozialen und ökonomischen Veränderungen der Bewohner ist. Vielmehr soll es zu einer bewußteren Auswahl des Reiseziels und einer besseren Information über dieses anregen. Denn dies ist vor allem bei Reisen in die sogenannte "Dritte Welt" eine absolute Notwendigkeit.

(Bearbeitung und Übersetzung: Axel Finger)