

The secret of Lop Nor Lake

China's "Great Ear" is the name for Lop Nor, located at the eastern end of the Tarim Basin. This name is clearly illustrated by the satellite image. The salt lake and surrounding plains of clay and salt layers are formed by the Tarim River, which evaporates after a long route through the desert. The river delta is visible at the western edge of the ear. The large river embankments of the chiefly dry lake shine as varying layers of gray-green, sandy clays and white salt deposits – products of evaporation. These limn the level of the lake from the previous years. The darker inner part of the ear indicates moisture, which remains only in winter when the Tarim freezes over and scarcely any water flows into the lake. After the spring floods from the high mountains in the west, the lake is partially re-filled.

The location and appearance of Lop Nor has been a matter of discussion among scientists up to the 1920's. Chinese and Greek sources reported more than 2,000 years ago about the existence of this mysterious lake, located south of Lou-lan, an old city on the Silk Route. Sven Hedin, the famous explorer of Asia, re-discovered

the ruins of this old town; he also succeeded in solving the enigma of Lop Nor. The solution was that the lake was located in another region, than that given in the historical sources. In addition, the lake is also partly of fresh water, which is unusual for a terminal lake in arid regions. Sven Hedin concluded, on the basis of his observations, that the lake "wanders": in addition to its annual shrinkage and growth according to water-flow, it also periodically changes its location. The reason for this is the large amount of sediments carried by the Tarim River; these sediments lead to a continual rising of the flat basin of the lake bed. Simultaneously, the water-free areas of the soft lake sediments are abraded by the sandblast of violent storms, and the basin is lowered in this area. A wind corrosion landscape is created, with forms named "Jardangs". It is then only a matter of time, until the Tarim changes its bed and pours into the basin hollowed out by the winds.

Nature itself verified Sven Hedin's theory in 1921, as Lop Nor again wandered north into the region, which had been described in the historical records.

Horst Hagedorn

Das Geheimnis des Lop-Nor-Sees

Chinas „großes Ohr“ wird der am Ostende des Tarim-Beckens gelegene Lop Nor genannt; ein Name, der durch das Satellitenbild anschaulich bestätigt wird. Der Salzsee und die umgebenden Ebenen aus Lehm- und Salzschieben werden vom Tarimfluß gebildet, der hier nach langem Weg durch die Wüste verdunstet. Sein Delta ist am Westrand der Ohrmuschel zu erkennen. Die großen Uferwälle des größtenteils trockenen Sees zeigen wechselnde Lagen von graugrünen, sandigen Lehm- und weißen Salzablagerungen als Produkte der Verdunstung; sie zeichnen die jeweiligen Seespiegelstände der vergangenen Jahre nach. Das dunkle Innere der Ohrmuschel zeigt Feuchtigkeit an, die nur hier noch im Winter erhalten bleibt, wenn der Tarim zugefroren ist und kaum Wasser in den See kommt. Erst mit den Frühjahrshochwässern aus den Hochgebirgen im Westen füllt sich der See teilweise wieder auf.

Um die Lage und Erscheinung des Lop Nor stritten sich die Wissenschaftler noch bis in die zwanziger Jahre unseres Jahrhunderts. Aus chinesischen und griechischen Quellen wußte man schon vor mehr als 2000 Jahren von diesem geheimnisvollen See, der südlich von Lou-lan, einer alten Station an der Seidenstraße, liegen sollte. Die Ruinen dieser Stadt wurden von

dem großen Asienforscher Sven Hedin wiederentdeckt; ihm gelang es dann auch, das Rätsel um den Lop Nor zu lösen. Dieses bestand darin, daß die Lage des Sees in einem anderen Gebiet gefunden worden war als in den historischen Quellen angegeben und außerdem enthielt der See teilweise Süßwasser, was für einen Endsee in ariden Gebieten ungewöhnlich ist. Sven Hedin schloß nun aus seinen Beobachtungen auf einen „wandernden See“, der neben dem jährlichen Schrumpfen und Wachsen aufgrund der Wasserführung auch episodisch seine Lage verändert. Die Ursache dafür ist die große Menge von Sedimenten, die der Tarim mitführt und die auf der flachen Ebenheit des Tarim-Beckens zu einer Aufhöhung des Seebodens führt. Gleichzeitig werden in den wasserfreien Flächen die weichen Seesedimente durch das Sandstrahlgebläse starker Stürme abgeschliffen und damit das Becken in diesen Teilen tiefer gelegt; es entsteht eine Windkorrosionslandschaft mit „Jardangs“ genannten Formen. Es ist dann nur noch eine Frage der Zeit, wann der Tarim sich verlagert und in den vom Wind ausgehöhlten Teil des Beckens ergießt. Die Natur selbst bestätigte 1921 Sven Hedins These, als der Lop Nor wieder nach Norden in das Gebiet wanderte, das die historischen Quellen beschrieben hatten.

Horst Hagedorn

Le secret du lac Lop Nor

Le Lop Nor, situé à l'extrémité orientale du bassin de Tarim, est appelé la "grande oreille" de Chine, nom qui est clairement confirmé par la vue de satellite. Le lac salé et les plaines environnantes sont formées du limon et des couches de sel, apportés par le fleuve Tarim, qui est ici asséché après un long parcours à travers le désert. Son delta est reconnaissable sur le bord oriental du pavillon de l'oreille. Les grands remblais du rivage du lac, en partie asséché, présentent des strates alternées de dépôts d'argile sableuse gris-vert et de sel blanc, produits de l'assèchement. Ils indiquent les différents niveaux du lac dans les années passées. L'intérieur foncé du pavillon de l'oreille indique une humidité qui ne subsiste qu'ici, en hiver, quand le Tarim est gelé et que peu d'eau arrive dans le lac. C'est seulement avec les hautes eaux du printemps, qui viennent des hautes montagnes à l'est, que le lac se remplit à nouveau en partie.

Des savants se sont affrontés au sujet de la localisation et de l'apparition du Lop Nor et cela jusqu'aux années 20 de notre siècle. On connaissait déjà, par des sources chinoises et grecques, vieilles de plus de 2000 ans, ce lac plein de secrets qui devait se trouver au sud de Lou-lan, une ancienne halte sur la route de la soie.

Les ruines de cette ville ont été retrouvées par le grand spécialiste de l'Asie Sven Hedin. Il a aussi réussi à percer le mystère du Lop Nor: celui-ci consistait dans le fait que le lac était localisé dans une autre région que celle qui était mentionnée dans les sources historiques; et d'autre part, que le lac contenait en partie de l'eau douce, ce qui est impossible pour un lac terminal situé dans des régions arides. Sven Hedin conclut de ses observations qu'on avait affaire à un "lac-migrateur" qui changeait épisodiquement de localisation.

L'origine de ce phénomène réside dans la grande quantité de sédiments transportés par le Tarim, et qui en raison de la planéité du bassin, produisent une élévation du fond du lac. En même temps, les sédiments tendres des secteurs libérés des eaux sont enlevés par les vents de sables pendant les tempêtes, et comblent les creux du bassin de Tarim. Il se forme un paysage d'érosion éolienne, avec des formes appelées "jardangs". Et ce n'est qu'une question de temps, quand le Tarim se déplace et arrose ces parties du bassin ravlinées par le vent. La nature, elle-même, confirma la thèse de Sven Hedin, quand le Lop Nor se déplaça à nouveau vers le nord de la région décrite dans les sources Historiques.

Horst Hagedorn

Lop Nor

N 40° 19' E 90° 04'
1-JAN-1973, 10:00 h
1 : 1 Mio → 1 : 280 000
hg: 920 km
Multispectral Scanner, Landsat
CCT NASA (ID 1162 - 04134)
Photo: W. Drewes, World Bank
Image processing:
ERIM, Ann Arbor, MI./USA
upward/oben: NE
© 1985 IFG-Verlag, Odenwaldring 38
D - 6050 Offenbach