

# Der Aralsee – wirklich eine ökologische Katastrophe?

Hans GEBHARDT  
(Heidelberg)

Der Aralsee in Usbekistan bzw. Kasachstan ist gleichsam zu einem Synonym der großen Umweltkatastrophen unseres Planeten geworden. Eine Vielzahl von wissenschaftlichen und populären Publikationen beklagen die ökologischen Folgen des „verschwundenen Sees“ und zeichnen immer neue Bilder „abgemagerter“ Menschen mit „erlo-

schen Augen in tiefen Augenhöhlen ... verwaiste(n), zum Teil verlassene(n) Lehmhäusern“ in einer „gewaltige(n) Einöde“ (SLADKEVICH, 2009, S. 60ff).

So schreibt SLADKEVICH (2009) in einem Beitrag der Geographischen Rundschau zur Region zwischen Nukus und der ehemaligen Hafenstadt Muynak:



Abb. 1: Die Region um den Aralsee 1960 und 2008 (Quelle: wikipedia.de, Urheber: NordNordWest).

In: MÄCHTLE, B.; DIPPON, P.; NÜSSER, M.; SIEGMUND, A. (2010, Hrsg.):

Auf den Spuren Alfred Hettners – Geographie in Heidelberg (=HGG-Journal 23). Heidelberg, S. 151–161.



Abb. 2: Der reichhaltige Markt in Nukus.

*„Von Nukus nach Muynak sind es 215 km. Der Fahrer mit tiefen Falten auf der Stirn beantwortet leise und kraftlos meine Fragen, ab und zu nimmt er einen Schluck Wodka aus der Flasche. Die Fenster bleiben zu, weil der Wind Sand und Salz hineinweht... Die Landschaft ist bedrückend. Nur spärlich sehe ich Pflanzen, der Boden ist ausgetrocknet, bedeckt mit schmutzigweißer Salzkruste .... Am Rand der Straße bewegungslos, wie eingefroren, sitzen Menschen und schauen ins Leere. Sie warten auf ihren Tod, sie haben nichts mehr, sie sterben hier. Verwahrloste, zum Teil verlassenen Lehmhäuser, zerbrochene Lehmöfen in den Innenhöfen“ (Aus: Geographische Rundschau, 9/2009, S. 61)*

Noch dramatischer fällt seine Schilderung von Muynak aus:

*„Muynak ist zum Symbol für die Aralsee-Tragödie geworden. Der Lebensstandard ist der niedrigste der gesamten Region... Muynak ist eine Geisterstadt geworden. Die Häuser*

*wurden geplündert und als Baumaterial benutzt... Am Ende sind nur Ruinen geblieben.“ (Aus: Geographische Rundschau, 9/2009, S. 62)*

Trotz solcher apokalyptischer Bilder sind wir dem in diesem Artikel zitierten Vorschlag, „wenn dir dein Leben lieb ist, halte dich von dort fern“ nicht gefolgt, sondern haben im September 2009 mit einer Gruppe Heidelberger Studierender die Region um Nukus und Muynak im südlichen Bereich des (ehemaligen) Sees besucht. Mit Atemschutzmasken gegen die vermeintlich immerwährenden Sand- und Salzstürme bewaffnet, erlebten wir einige Tage, welche sich drastisch von der Beschreibung SLADKEVICH's unterschieden. Anstelle zusammengebrochener sozialer Strukturen mit Elend und Not erlebten wir in Nukus einen der größten und reichhaltigsten Märkte ganz Usbekistans, ein spannendes Museum und eine fröhliche Hochzeit, die Fahrt nach Muynak, der ehemaligen Hafenstadt am Aralsee führte keineswegs über „schmutzig-



Abb. 3: Häuser und Schulkinder in Muynak, der früheren Hafenstadt am Aralsee.

graue Salzkrusten“, sondern durch Weidegebiete mit zahlreichen Viehherden und landwirtschaftlichem Verkehr, und die angebliche „Geisterstadt Muynak“ entpuppte sich als schmutzige Siedlung mit gepflegten Gärten und fröhlichen Schulkindern auf ihrem Nachhauseweg von der Schule.

Solche Einzelbeobachtungen sollen die bekannte Aralsee-Problematik nicht in Abrede stellen. Zum Zeitpunkt unseres Besuchs 2009 war erstmals

praktisch der gesamte südliche See (mit Ausnahme eines schmalen Streifens am westlichen Steilufer) verschwunden, und natürlich gilt all das, was zum Thema Übernutzung durch landwirtschaftliche Monokulturen längs des Syr Darja und Amu Darja, was über den Zusammenbruch der Fischereiwirtschaft und die insgesamt massiven Umweltveränderungen von zahlreichen Autoren geschrieben worden ist (siehe u. a. die zusammenfas-





Abb. 4: Der Aralsee im September 2009 und der nördliche Teil des Sees.

sende Darstellung von GIESE, 1997).

Aber die völlig konträren Wahrnehmungen von SLADKEVICH und unserer Gruppe machen gleichwohl deutlich, dass Einzelbeobachtungen nicht zur Grundlage allgemeiner Aussagen in der Region gemacht werden können. Vor allem stellt sich dem Geographen die Frage, inwieweit es sich bei der aktuellen Gesellschafts-Umweltsituation in der Region um eine „ökologische“ Katastrophe handelt und inwieweit um eine politische und ökonomische Katastrophe in autoritären, „sultanistisch“ regierten Transformationsstaaten der früheren Sowjetunion.

Der Beitrag geht dieser Frage nach und analysiert kritisch die verschiedenen Diskurse um und zum Aralsee. Er stellt der unbestrittenen ökologischen Krisensituation in der Region die sozialen und ökonomischen Verwerfungen gegenüber, welche der Zusammenbruch der Sowjetunion und die nachfolgenden Herrschaftssysteme heraufbeschworen haben, und versucht eine differenziertere Analyse der Gesellschafts-Umweltverhältnisse als die Vielzahl der „politisch korrekten Umweltkatastrophengesänge“.

Eine kritische Analyse der verschiedenen in den Medien publizierten, aber auch von Wissenschaftlern vor Ort vorgetragenen Argumente um und zum Aralsee ergibt, dass sich folgende Diskurse unterscheiden lassen:

1. Der „Umweltkatastrophendiskurs“ als der derzeit hegemoniale Diskurs

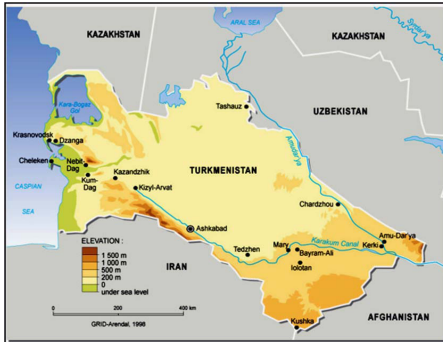


Abb. 5: Der Karakum-Kanal in Turkmenistan.

2. „Es ist alles nicht so schlimm“ – der Kosten-Nutzen- und Umverteilungsdiskurs
3. „Complex emergencies“ – der Diskurs um komplexe Problemlagen im postsozialistischen Staat Usbekistan

### 1. Der „Umweltkatastrophen-diskurs“

Seit Anfang der 1960er Jahre ist in den Trockengebieten Zentralasiens eine zunehmende Verknappung der Wasserressourcen festzustellen. Flüsse wie der Amu Darja, Syr Darja, Ili und Tarim, die in die abflusslosen ariden Beckenbereiche Innerasiens einmünden, führen in ihren Unterläufen immer weniger Wasser. Sie erreichen zum Teil nicht mehr ihre Endseen, vielmehr trocken die Deltabereiche dieser Flüsse aus bzw. sind bereits ausgetrocknet. Der Wasserspiegel der Endseen sinkt seither stetig.

Der Wasserspiegel des Aralsees ist seit 1960 dramatisch gesunken, er

hat dabei mehr als 80% seiner ursprünglichen Fläche und über 90% seines Wasservolumens verloren. Allein seit 2006 hat das flächenmäßig größte östliche Fragment des Sees nochmals über 80% seines Wassers verloren, kurz: der See ist fast völlig verschwunden. 1987 teilte sich der Aralsee durch eine auftauchende Unterwasserschwelle in eine kleine nördliche und eine große südliche Hälfte. Inzwischen wurde mit finanzieller Unterstützung der Weltbank ein 13 km langer und 10 m hoher Damm gebaut, der beide Teile trennt, so dass zwei voneinander unabhängige hydrologische Systeme entstehen. Der nördliche Kleine Aralsee wird vom Syr Darja gespeist, der südliche große Teil vom Amu Darja. Der Seespiegel des Kleinen Aralsees liegt mit 40,2 m bereits jetzt um fast 10 m über dem des Großen Aralsees mit 30,6 m.

Der Seespiegel des abflusslosen Sees wurde bis in die 1960er Jahre durch ein relatives Gleichgewicht von Zufluss (v. a. von Amu-Darja und Syr-Darja) und der Verdunstungsmenge gehalten. Amu Darja und Syr Darja, die sich überwiegend aus den Gletschern und Schneemassen der Hochgebirge in Kirgistan und Tadschikistan speisen, ermöglichen eine landwirtschaftliche Nutzung des Steppen und Halbwüsten in Zentralasien. Seit den 1960er Jahren wurden die Wasserressourcen übermäßig beansprucht und die Zuflüsse in den See verringerten sich dramatisch, von 56 km<sup>3</sup> Anfang der 1960er Jahre auf 6 km<sup>3</sup> in den 1980er Jahren (nach

GIESE, 1998). In den 1960er Jahren fiel der Seespiegel pro Jahr durchschnittlich um 27 cm, zwischen 1970 und 1980 jedoch um 71 cm. Heute erreicht der Amu Darja den See nicht mehr, der Syr Darja nur aufgrund der neuen wasserbaulichen Maßnahmen. Das wenige Wasser, das den See in den 1980er und 1990er Jahren noch erreichte, war oft hoch kontaminiert mit Pestiziden, Herbiziden und Düngemittelrückständen aus der Landwirtschaft.

Die Verlandung des Aralsees ist damit eng verknüpft mit der Ausweitung der Bewässerungswirtschaft und dem flächenhaften Anbau von Baumwolle. Allein im Becken des Aralsees vergrößerten sich zwischen 1925 und 1980 die Bewässerungsflächen von 2,0 auf 7,2 Mio. Hektar. Bewässerungswirtschaft wurde massiv ab den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts betrieben (vgl. STADELBAUER, 2007).

Ein Großteil des Bewässerungswassers erreicht jedoch gar nicht die Felder, sondern geht in den schlechten und veralteten Bewässerungsanlagen durch Versickerung, Verdunstung oder Lecks verloren. Schätzungen gehen von bis zu 80 % Wasserverlust aus.

Etwa ein Viertel der Wassermenge des Amu Darja wird in den Karakum-Kanal abgezweigt. Der ab 1956 gebaute Kanal verläuft quer durch Turkmenistan und ist der größte Bewässerungskanal der Welt. Mehr als 90 % der turkmenischen Wasserversorgung wird aus ihm gespeist, er ist überlebensnotwendig für das trockene Land. Doch auch hier geht ein

Großteil des Wassers verloren, da der Kanal nicht befestigt ist, sondern durch den Sand verläuft. Ein weiterer Wasserverbraucher ist die große Khorazm-Oase im Grenzgebiet von Usbekistan und Turkmenistan.

Die ökologischen Folgen dieser Form von Bewässerungswirtschaft sind vielfach beschrieben worden (vgl. GIESE, 1998; STADELBAUER, 2007):

- In der durch Austrocknung entstandenen Uferzone kommt es zu Desertifikation und zur Anreicherung toxisch wirkender Salze
- In den Siedlungsgebieten im Amu Darja-Delta besteht eine hohe Gesundheitsgefährdung durch ausgewehte Salze und durch qualitativ unzureichendes Trinkwasser. Folgen äußern sich in hoher Säuglings- und Kindersterblichkeit
- Ehemalige Ufersiedlungen sind jetzt uferfern gelegen; die Fischerei und die Fischverarbeitung mussten aufgegeben werden
- Auf der Vozrozdaniya-Halbinsel, früher eine isolierte Insel im See, besteht eine Gefährdung durch Rückstände von Versuchen, die in der Sowjetzeit mit biologischen Waffen vorgenommen wurde.

Es sollen hier diese vielfach belegten Folgen der Umweltkatastrophe nicht grundsätzlich in Zweifel gezogen werden. Gleichwohl muss folgendes festgestellt werden:

Autoren wie derjenige des Geographischen Rundschau Artikels zitieren

praktisch nie die Quellen ihrer Befunde zur Kontaminierung des Bodens, zur erhöhten Säuglingssterblichkeit aufgrund von Umweltschäden, zu drastisch angewachsener Zahl an Allergien durch Umweltgifte etc. Ich will damit nicht in Abrede stellen, dass es das nicht gibt.

Gleichwohl: auf unserer Exkursion stellten sowohl Mitarbeiter der GTZ (Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit der Bundesrepublik Deutschland) als auch Wissenschaftler in leitender Position des Khorezm-Projekts übereinstimmend fest, dass seit Jahren in Bodenuntersuchungen nach verschiedenen akkumulierten Umweltgiften gesucht, bisher aber buchstäblich nichts gefunden wurde. Vielleicht werden breitere Untersuchungen oder solche in tieferen Bodenschichten Befunde erbringen, denn der jahrzehntelange massive Einsatz von Pflanzengiften etc. ist unbestritten. Die Zusammenhänge sind allerdings nicht so eindeutig wie oft behauptet.

## 2. „Es ist alles nicht so schlimm“ – der Kosten-Nutzen- und Umverteilungsdiskurs

Projektleiter und NGO's vor Ort, die wir während der Exkursion besucht haben, berichten über die Situation am Aralsee in etwas anderer Form als üblicherweise in den Medien. Sie argumentieren in der Regel mit einer „Güterabwägung“ zwischen Nutzen und Schaden.

Das Verschwinden des zweitgrößten Binnensees der Erde erscheint uns

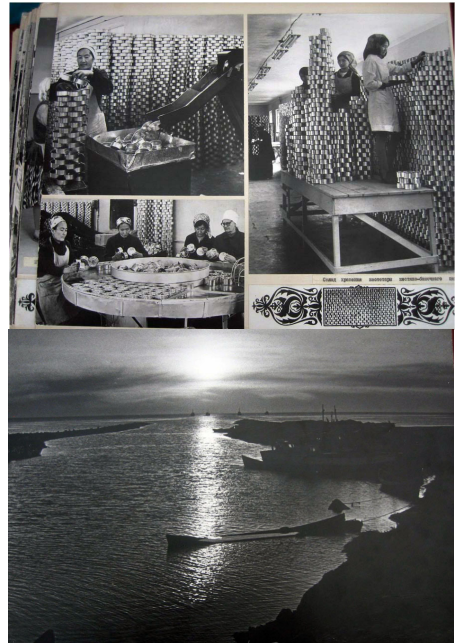


Abb. 6: Arbeit im Fischkombinat, Sonnenuntergang über dem Aralsee in den 1960er Jahren.

zwangsläufig als zudem noch menschgemachte Megakatastrophe. Allerdings muss man sich dabei vor Augen halten, dass die großen Binnenseen der Erde in den letzten Jahrtausenden beträchtlichen Schwankungen unterlagen. In den Pluvialzeiten etwa 10000 vor heute waren sie in der Regel größer, in dieser Zeit gab es auch deutlich mehr Niederschläge in den Trockengebieten z.B. der Sahara. Ähnliche Verhältnisse existierten auch um Christi Geburt. Nordafrika – Karthago – war damals eine der Kornkammern des Römischen Reiches, anders als heute.

Umgekehrt hatte es auch schon deutlich trockenere Phasen gegeben,



insbesondere in den vorchristlichen Jahrtausenden. Erste archäologische Befunde auf dem trocken gefallenen Seegrund des Aralsees deuten an, dass sich hier bereits prähistorische Siedlungen befunden haben, also Zustände ähnlich den heutigen geherrscht haben müssen.

Abgesehen von den etwas unklaren ökologischen und medizinischen Auswirkungen des Trockenfallens ist vom Verschwinden des Sees vor allem die Fischindustrie in den beiden Häfen Aralsk und Muynak betroffen. Im Aralsee hatten einst rund 20 verschiedene Fischarten gelebt. Während der Stalinzeit war in Muynak ein großes Fischkombinat eingerichtet worden, das zu seinen besten Zeiten mehr als 10000 Menschen beschäftigte und pro Tag mehr als 160 t Fisch verarbeitete. Mit dem allmählichen Rückgang des Sees nach 1960 wurden die Arbeitsbedingungen immer schwieriger. Waren in den 1960er Jahren noch pro Jahr 25000 t Fisch angelandet worden, so reduzierte sich die Menge im letzten statistisch erfassten Jahr 1983 auf 50 t. Für einige Jahre war es noch möglich, durch stetiges Ausbaggern eine Kanalverbindung vom Hafen zum verlandenden See offen zu halten; eine Zeitlang dienten Restseen auch noch als Badeparadies für die Jugend von Muynak, doch Ende der 1980er Jahre war damit endgültig Schluss. Für einige Jahre wurden mittels aufwändiger Transporte Fische aus dem Kaspischen Meer nach Muynak transportiert, um die dortige Konservenproduktion aufrecht zu er-

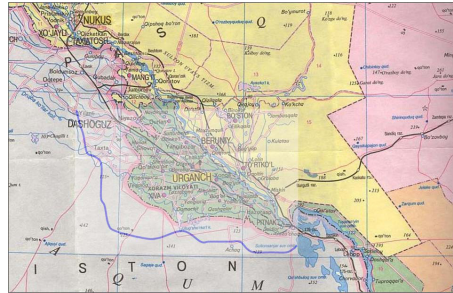


Abb. 7: Die Khorezm-Oase im Grenzgebiet von Usbekistan und Turkmenistan und der grenznahe turkmenische Bewässerungskanal.

halten. 2004 wurde die Fischfabrik geschlossen. Heute existiert nur noch ein Museum (sowie einige Statuen und Denkmäler) im Ort, welche an die frühere Hafenfunktion und Fischverarbeitung erinnern.

Der Prozess war allerdings schleichend, er kam nicht über Nacht. Ähnlich wie beim Kohlebergbau im Ruhrgebiet war ein Ende abzusehen, aber man richtete sich nicht auf das Ende ein, schuf keine Erwerbsalternativen.

Denn umgekehrt schuf die Ausweitung der Anbauflächen in den Bewässerungsoasen längs des Amu Darja mit ihren Baumwollkulturen ja nicht nur ökologische Probleme, sondern ein Vielfaches an Arbeitsplätzen, ein in der Sowjetunion konkurrenzloses Produkt (rund 90 % der in der Sowjetunion verarbeiteten Baumwolle stammten aus Usbekistan und Turkmenistan) und damit die wichtigste, letztlich fast einzige (abgesehen von den Bodenschätzen) Quelle zur Schaffung des Brutto-Inlandsprodukts.

Im Grund kann man die menschlichen Eingriffe in das Ökosystem des



Aralsees auch als Güterabwägung zwischen Schaden und Nutzen begreifen, und – so zynisch dies klingen mag – die Entscheidung, was hier richtig oder falsch war, ist nicht einfach zu fällen.

### **3. „Complex emergencies“ – der Diskurs um komplexe Problemlagen im postsozialistischen Staat Usbekistan**

Sowohl die Fokussierung auf die Ökologie wie auch die ökonomische Güterabwägung blenden bestimmte Aspekte der Gesellschafts-Umweltsituation am Aralsee systematisch aus. Der Blick auf die Umweltsituation übersieht alles, was nicht mit Natur, Desertifikation, Boden- und Luftbelastung, menschlicher Gesundheit, Lebenserwartung, Säuglingssterblichkeit zu tun hat. Der ökonomische Blick blendet alles aus, was mit dem politischen System, mit der langandauernden „bad governance“ zu tun hat.

Der Ansatz „complex emergencies“ hingegen versucht, verschiedene Aspekte integrierend zu behandeln. Man könnte das Problem des Aralsees kurz wie folgt beschreiben: in den 1990er Jahren kamen zur Übernutzung der Wasserressourcen durch Bewässerungsanlagen in Turkmenistan und Usbekistan ein Reihe von ausgeprägten Dürrejahre hinzu. Die Schaffung der neuen zentralasiatischen Staaten nach 1990 führte zu neuen Grenzziehungen und beendete die bisherige Zusammenarbeit; geschlossene Grenzen und Grenzkonflikte ver-

schärfen die ökologischen Probleme. So verläuft heute die Grenze zwischen Usbekistan und Turkmenistan durch die Region der Khorezm-Oase (Abb.7); Turkmenistan leitet Wasser aus dem Amu Darja zur Bewässerung des Gebiets von Dhasovuz in einem Kanal ab, der zu den ineffektivsten dieser Erde gehört und bei dem der größere Teil des Wassers versickert oder verdunstet. Weitere Grenzstreitigkeiten und völlig unvernünftiger Umgang mit der wertvollen Ressource Wasser ließen sich ergänzen (siehe hierzu insbesondere den Beitrag von STADELBAUER 2007).

Der Zusammenbruch der Planwirtschaft und die nur teilweise erfolgte Systemtransformation zu einer kapitalistischen Wirtschaft führte in allen zentralasiatischen Staaten zum Zusammenbruch von Industrieunternehmen, Kombinat und damit zum Verlust von Arbeitsplätzen, die Kanalsysteme wurden nicht mehr durch eine Kanalbehörde gewartet und verfielen teilweise, besonders deutlich beim Karakum-Kanal. Das sowjetische Gesundheitssystem der Polikliniken und der dezentralen Gesundheitsversorgung brach weitgehend zusammen; dies ist für die geringe Lebenserwartung und die hohe Säuglingssterblichkeit wohl ebenso verantwortlich wie die oft einzig angeführten Umweltbelastungen. „Bad Governance“, insbesondere Entwicklungsentscheidungen der autoritären, nunmehr von keiner „Zentrale“ mehr kontrollierten Gewaltherrscher in Usbekistan und Turkmenistan erhöhten

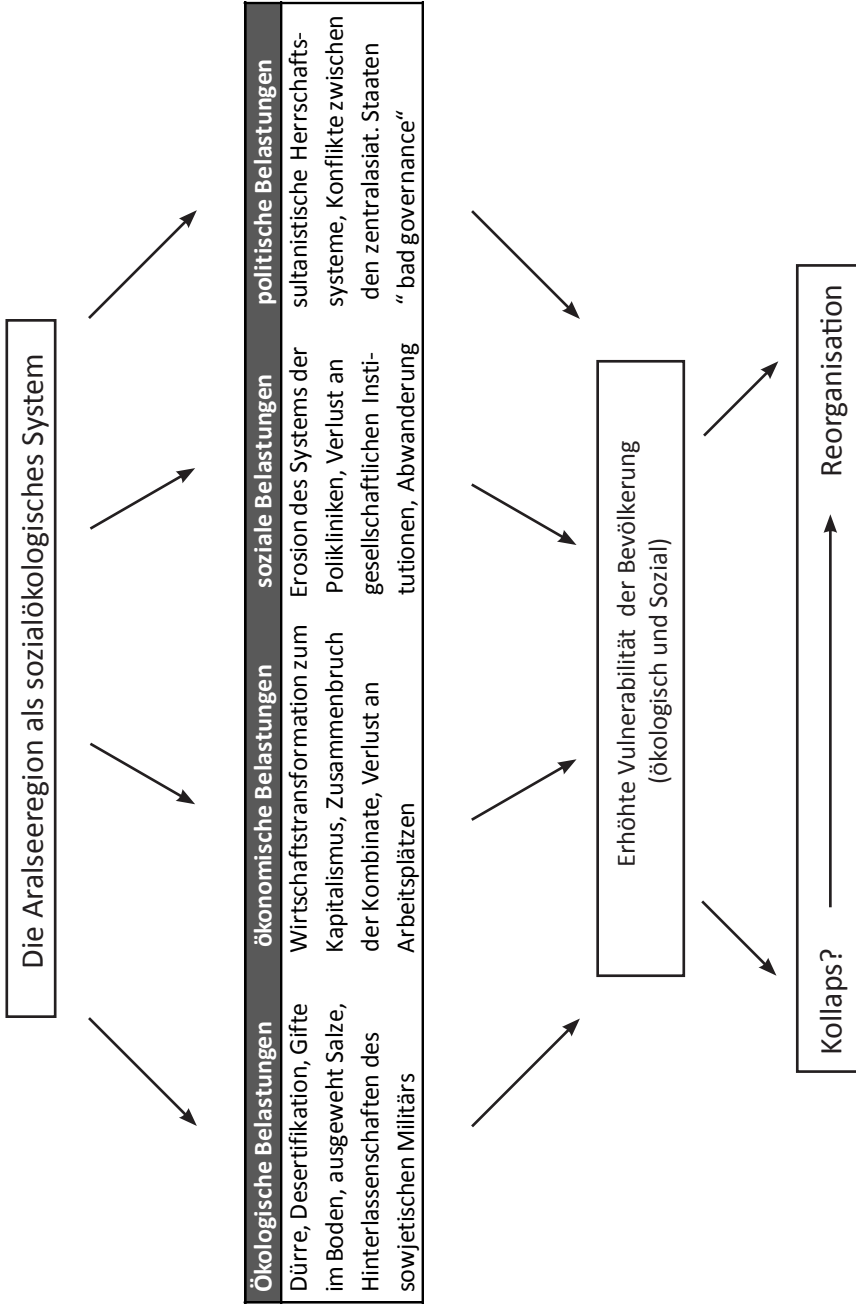


Abb. 8: Die Aralseeregion als sozialökologisches System.

die Verwundbarkeit der Bevölkerung gegenüber Umweltbelastungen; gewerkschaftliche Organisationsformen der Sowjetunion fielen weg, die Menschen hatten keine Erfahrung mit einem anderen als dem seit 80 Jahren andauernden kommunistischen System etc.

Man kann sich vereinfacht die Aralseeregion als sozialökologisches System vorstellen, bei dem die vielfältigen ökologischen, ökonomische, sozialen und politischen Belastungen zu einer dramatischen Erhöhung der Verwundbarkeit der Bevölkerung geführt haben, die teilweise in Kollaps, teilweise in neue Organisationsformen geführt haben oder noch führen werden. Alte Akteure und Strukturen brechen zusammen, aber es entstehen gleichzeitig neue Regulationen, neue Akteure und neues Systemzusammenhänge, nicht in einem linearen, sondern durch Sprünge gekennzeichneten System.

Als Fazit lässt sich wohl festhalten, dass die vielbeschworene ökologische Katastrophe am Aralsee recht vielseitige Facetten einer komplexen Problemlage aufweist, und dass im Ergebnis nicht die häufig zitierte völlige Zerstörung und Deprivation der Region steht, sondern eine neue Situation. Und ich wollte zeigen, dass ein einziger Besuch in der Region oder eine einzige Erzählung nicht ausreichen, die Zusammenhänge zu verstehen. Unser Besuch letzten September in einer eher seltenen Wettersituation, die das Gebiet fast wie eine Kurregion erscheinen ließ, ist dabei ebenso wenig typisch wie die häufig zitierten



Abb.9: Heidelberger Studierende auf verrosteten Schiffen in der heutigen Aralsee-Wüste.

ewigen Salz- und Sandstürme und die in den Eingangszitaten angedeuteten völlig zusammengebrochenen gesellschaftlichen Strukturen. Der Geograph schaut hier genauer hin.

#### Zitierte Literatur:

- GEOJOURNAL 1995, 1: The Aral Sea Basin. A Man-Made Environmental Catastrophe: Dordrecht etc.
- GIESE, E. (1998): Die ökologische Krise des Aralsees und der Aralseeregion: Ursachen, Auswirkungen, Lösungsansätze. : GIESE, E. et al. (Hrsg.): Umweltzerstörungen in Trockengebieten Zentralasiens (West- und Ost-Turkestan). Ursachen, Auswirkungen, Maßnahmen. Stuttgart.
- SLADKEVICH, A. (2009): Der verschwundene See. Eine Reise in den Westen Usbekistans. In: Geographische Rundschau, 61, September 2009, S. 60–64
- STADELBAUER, J. (2007): Wasser und Energie in Zentralasien. In: HGG-Journal, 22, S. 65–94