

Bericht zur Exkursion Freiraum- und Landschaftsplanung



Donaudelta - Rumänien

Betreuer: DI Dr. Meinhard Breiling

Redaktion: Angela Muth | 0426914

Exkursion Donaudelta

Reader zu ausgewählten Themen

Angela Muth | 0426914 | angela.muth@gmx.at

Der folgende Bericht beinhaltet die zu unterschiedlichen Themen von den an der Exkursion teilnehmenden Studierenden verfassten Essays. Die Schwerpunkte wurden nach eigenen Interessen gewählt und so gut wie möglich auf einander abgestimmt. Überschneidungen konnten leider nicht ganz ausgeschlossen werden, die einzelnen Inhalte können daher auch für sich stehen und vom Leser nach Interesse ausgewählt werden.

INHALT

Exkursionsbericht - Rumänien 4

26. bis 30. Juni 2009

Johannes Karl Hatzl | 0726934 | e0726934@student.tuwien.ac.at

Die Fauna des Donaudeltas..... 13

Isabella Noll | 0827664 | e0827664@student.tuwien.ac.at

Naturschönheit Donaudelta..... 23

Biosphärenpark Donaudelta

Donaudelta – Landschaft des Jahres 2007 – 2009

Annemarie Resch | 0325704 | e0325704@student.tuwien.ac.at

Das Donaudelta - Landschaft des Jahres 2007 - 2009 33

Verena Pichler | 0707169 | e0707169@student.tuwien.ac.at

Die Donau und ihre Gefahren..... 38

Die Donau, ein Fluss der Nahrungsquelle, Energiegewinnung und Bedrohung kombiniert. Vor allem Hochwasserschutz ist oft unverzichtbar für die Bewohner entlang des Flusses

Christina Lengauer | 0726263 | e0726263@student.tuwien.ac.at

Mehr als eine Mündung 47

Ein kultureller Streifzug durch das Donaudelta

Thomas Kohlwein | 0825029 | thomas.kohlwein@tkhome.net

Tourismus im Donaudelta 53

Strategien und Chancen für einen nachhaltigen Tourismus im Donaudelta

Lisa Anderluh, 0425159 | lisaanderluh@yahoo.de || Christa Konrad, 0426524 | Christa_Konrad@gmx.at

Donaudelta Radweg 72

Vanessa Embacher | 0725506 | vanessa.embacher@inode.at

Donauschifffahrt - Donaudelta 76

Geschichte der Schifffahrt auf der Donau und ihre Bedeutung für das Donaudelta

Eva Maria Halwachs | 0725786 | eva.halwachs@gmail.com

Umwelt und Energie 86

Umgang mit erneuerbaren Energien im Donau-Delta

Kathi Mitterer-Reinisch | 0427256 | kathi.mitterer@gmx.at

Architektur im Donaudelta 96

Die traditionelle Lehm- und Schilfbauweise von Wohngebäuden

Eva Purkarthofer | 0726496 | E.Purkarthofer@gmx.net

EU-Subventionen im Donaudelta106

Förderinstrumente der europäischen Union für die Osteuropäischen Staaten am Beispiel Rumänien

Günther Jeschko | 0227051 | Jeschko_G@gmx.at

Exkursionsbericht - Rumänien

26. bis 30. Juni 2009

Johannes Karl Hatzl | 0726934 | e0726934@student.tuwien.ac.at

Bei dem Bericht handelt es sich um die Exkursion mit der LVA Nummer 261.101 „Exkursion zur Freiraum- und Landschaftsplanung“ der TU Wien. Dieses Jahr führte die Exkursion unter der Leitung von DI Dr. Meinhard Breiling ins Donaudelta.

INHALT

1. Erster Tag: 25.Juni 2009	5
2. Zweiter Tag 26.Juni 2009	6
3. Dritter Tag 27.Juni 2009	7
4. Vierter Tag 28.Juni 2009	8
5. Fünfter Tag 29.Juni 2009	9
6. Sechster Tag 30.Juni 2009	10
7. Ende.....	11
8. Abbildungsverzeichnis.....	11

1. Erster Tag: 25.Juni 2009



Abbildung 1: Bukarest Taxifahrt; Quelle: eigene Aufnahme

nahmen wir uns ein Taxi, um zu der Busstation zu kommen, denn dort wartete der Bus der uns nach Tulcea bringen sollte. Nach einer aufregenden 6-stündigen Busfahrt erreichten wir Tulcea. Dort bezogen wir im Sporthotel die Zimmer für die erste Nacht. Am Abend des ersten

Tages trafen sich alle Exkursionsteilnehmer und Vortragenden zu einem Dinner im Restaurant Insula. Das Lokal liegt direkt am See von Tulcea welcher aber zur Zeit nicht eingelassen war, da die Stadt komplett erneuert und verschönert wird. Im Restaurant Sulina erfolgte dann die offizielle Eröffnung der Exkursion nachdem sich alle eingefunden hatten. Es wurden auch die ersten Kontakte geknüpft und es erfolgte das erste Kennen lernen der einheimischen

Planer und der Studenten in einer gemütlichen Atmosphäre.

Unsere Exkursion begann am Donnerstag, dem 25. Juni am Flughafen Wien Schwechat. Wir flogen mit der Österreichischen Fluglinie Austrian Airlines von Wien Schwechat nach Bukarest Otopeni Airport. Unser Flug mit der Flugnummer OS789 hob um 07.15 Uhr von Wien ab und wir erreichten Bukarest um 10.15 Uhr Ortszeit. Am Flughafen angekommen



Abbildung 2: Tulcea Hafen; Quelle: eigene Aufnahme

2. Zweiter Tag 26.Juni 2009

Nach einem reichlichen Frühstück fuhren wir mit dem Taxi zum Danube Delta Institut und hörten dort einen Vortrag über das Donaudelta. Hier erfuhren wir auch was für die Zukunft im Delta geplant ist und welche Vorhaben verwirklicht werden sollen, angefangen von bedrohten Tierarten bis hin zur Bevölkerung, die im Donaudelta lebt. Vom Danube Delta Biosphere Reserve und vielen mehr. Nach diesem Vortrag eilten wir ins Rathaus, wo wir einen Termin mit dem City Government hatten. Der Bürgermeister Herr Constantin Hogeia und seine Dolmetscherin empfingen uns und führten uns in den Besprechungsraum. Er erzählte von der Stadtplanung in Tulcea was schon verwirklicht wurde und was noch geplant ist. Er berichtete, dass er Tulcea zu einer Art Tourismusstadt mitten im Donaudelta machen will. Tulcea ist nämlich mit ca. 93 000 Einwohnern die größte Stadt im Donaudelta. Nach diesem Termin wurden wir vom Landeshauptmannstellvertreter vom Tulcea empfangen, welcher uns für Fragen zur Verfügung stand. Nach einigen interessanten Diskussionen mit dem Oberhaupt machten wir noch ein Gruppenfoto mit ihm. Er erwähnte auch, dass noch nie so viele Leute in seinem Büro waren. Die nächste Attraktion die wir uns ansahen war das City Aquarium von Tulcea. Dieses Haus wurde erst vor wenigen Monaten durch das Staatsoberhaupt von Monaco Fürst Albert eröffnet und ist der große Stolz der Stadtbewohner. Am späten Abend fuhren wir dann mittels Boottaxi von Tulcea zur Anca Lodge, die ca 1 bis 1 ½ Bootsstunden von Tulcea entfernt ist in der Nähe des Ortes Partizani. Nachdem wir unsere Unterkunft bezogen hatten wurden wir mit einem hervorragenden Essen begrüßt.



Abbildung 3: Vortrag Danube Delta Institut; Quelle: eigene Aufnahme



Abbildung 4: Besprechung Bürgermeister Tulcea; Quelle: eigene Aufnahme



Abbildung 5: Anka Lodge; Quelle: eigene Aufnahme



Abbildung 6: Gruppenfoto im Büro des Landeshauptmannstellvertreters in Tulcea; Quelle: eigene Aufnahme

3. Dritter Tag 27.Juni 2009

An diesem zweiten Tag mitten im Donaudelta, war ein Bootstrip nach Nufaru geplant. Nach dem Frühstück machten wir uns mit zwei Booten auf den Weg. Auf der Fahrt sahen wir viele interessante Gebäude die nach alter Tradition gebaut worden sind. Nach einigen technischen Problemen erreichten wir Nufaru. Dort starteten wir eine Flaschensammelaktion um Akzente zu setzen, dass man darauf achten soll nicht einfach alles wegzuschmeißen, denn es geht alles zu Lasten der Natur. Wir wurden auch oft angesprochen was wir da machen und warum wir diese Flaschen aufsammeln! Ich denke diese Aktion hat die Bevölkerung zum Nachdenken angeregt, dass man besser auf die Natur achten sollte.

Nufaru gilt auch als "Tor zum Delta". Im Zentrum des Ortes haben wir Ruinen aus dem 10.



Abbildung 7: Rathaus Nufaru; Quelle: eigene Aufnahme



Abbildung 8: Plan Nufaru; Quelle: eigene Aufnahme

Jahrhundert besichtigt. Wir besuchten auch das Rathaus wo Christina Vraimasu arbeitet. Sie erzählte uns über die Projekte in Nufaru, angefangen von der Straßenplanung bis hin zur Planung von mehr Infrastruktur. Danach beantwortete sie uns noch alle Fragen die uns auf

der Zunge lagen. Nach diesem Vortrag gingen wir Marillen pflücken um am nächsten Tag einen Kuchen backen zu können. Nach einem guten Mittagessen am Strand traten wir wieder unseren Rückweg an.



Abbildung 9: Vortrag Nufaru; Quelle: eigene Aufnahme



Abbildung 10: Müllsammeln Nufaru; Quelle: eigene Aufnahme

4. Vierter Tag 28.Juni 2009

Dieser Tag stand ganz im Zeichen der Landschaft im Donaudelta. Wir schauten uns eine Kolchose an. Dies waren landwirtschaftliche Großbetriebe im Besitz des Staates. In der kommunistischen Zeit waren Kolchosen für viele Menschen der Arbeitgeber. Nach diesen eindrucksvollen Informationen und Eindrücken einer Kolchose begaben wir uns auf die Wanderung nach Partizani. Dies ist der nächstgelegene Ort, der ca. 8 Kilometer entfernt von unserer Lodge ist. Bei dieser Wanderung schauten wir uns das Bewässerungssystem der Bauern an, das zeigt wie früher die Felder bewässert wurden. Diese Systeme dienen auch heute noch den Landwirten als Wasserquellen für die Felder. Wir sahen eine eindrucksvolle vielfältige Landschaft. Nach einigen Umwegen erreichten wir Partizani. Dort kamen wir an



Abbildung 11: Kolchose; Quelle: eigene Aufnahme



Abbildung 12: Wanderung Partizani; Quelle: eigene Aufnahme

einigen Lehmhäusern vorbei, die auch sehr typisch für das Donaudelta sind. Diese

Lehmhäuser werden sogar heute noch gebaut, denn Lehm ist ein natürliches Material, das ein sehr gutes Wohnklima schafft. Danach wanderten wir wieder entlang der Donau zurück zu unserer Lodge. Nach einem exzellenten Mittagessen hatten wir den Nachmittag zur freien Gestaltung zur Verfügung. Wir gingen schwimmen und erkundeten die Umgebung. Wir entdeckten viele verschiedene Pflanzen und riesige Biotope. Zum Abschluss des Tages wurde dann mit den selbst geernteten Früchten ein Marillenkuchen gebacken.



Abbildung 13: Landschaft bei Partizani; Quelle: eigene Aufnahme



Abbildung 14: Donau Nebenarme; Quelle: eigene Aufnahme

5. Fünfter Tag 29.Juni 2009

An diesen Tag stand die Exkursion zum Schwarzen Meer auf der Tagesordnung. Wie immer nach einem hervorragenden Frühstück warteten wir auf das Boot, das uns stromabwärts zum Schwarzen Meer bringen sollte. Es war eine Art Speedboot, denn wir mussten zirka eine Strecke von 90 km zurücklegen. Diese Boote können Geschwindigkeiten von bis zu 60 Kilometer pro Stunde erreichen. Nach einigen Kilometern forderten wir ein zweites Boot an, da die Belastung durch die Studenten zu groß war und das Boot nicht die volle Geschwindigkeit erreichen konnte. Nach 10 Minuten stand ein zweites Boot bereit. Wir teilten uns auf und setzten dann die Bootsahrt fort. Nach einer Stunde Fahrt erreichten wir das Informationszentrum in Crisan. Hier bekamen wir eine Führung über das Donaudelta. Es wurde uns viel Interessantes erzählt von den unter Naturschutz gestellten Tieren bis zur Fischerei im Delta, über die Entstehung und die Größe früher und heute. Wir hörten von den Bebauungsrichtlinien, dass nicht alle Materialien zugelassen sind und dass es sehr strenge Auflagen gibt um etwas errichten zu können. Zum Abschluss wurde uns noch ein Film über das Donaudelta gezeigt. Nach diesem Besuch im Informationszentrum legten wir eine Mittagspause ein wo wir eine kleine Grillerei veranstalteten. Mit gestärktem Magen setzten wir dann die Fahrt fort. Nach einiger Zeit erreichten wir trotz turbulenten Wetters das Schwarze Meer. Dies war ein sehr eindrucksvoller Anblick, denn hier ist die Donau gewaltig

breit und hier endet der 2888 Kilometer lange Fluss. Nach einer kurzen Verschnaufpause und einer Erfrischung im kühlen Nass am Strand beim Schwarzen Meer traten wir die Rückreise zu unserer Unterkunft an. Bei der Rückfahrt kamen wir durch viele kleine Kanäle und hier sah man die Unberührtheit der Landschaft im Donaudelta. Von seltenen Pflanzen bis zu unter Naturschutz stehenden Vögeln war alles dabei. Es ist eine unberührte Landschaft die ausschließlich mit dem Boot zu erkunden ist. Dieser Tag war einer der beeindruckendsten Tage der gesamten Exkursion.



Abbildung 15: Speedboot zum Schwarzen Meer;
Quelle: eigene Aufnahme



Abbildung 16: Vortrag Donaudelta Museum; Quelle:
eigene Aufnahme



Abbildung 17: Mündung ins Schwarze Meer;
Quelle: eigene Aufnahme



Abbildung 18: Pelikan; Quelle: eigene Aufnahme

6. Sechster Tag 30.Juni 2009

Nach einem hervorragenden Frühstück mit wunderschönem Ausblick auf die Donau begann unser Abreisetag. Wir machten ein Gruppenfoto mit den Gastgebern die uns die letzten Tage so gut versorgt hatten und bedankten uns für die Gastfreundschaft und die besonders freundliche Bewirtung. Draußen wartete schon ein Minibus auf uns der uns nach Tulcea brachte. Nach einer rumpeligen Busfahrt kamen wir in Tulcea an. Dort wurde uns allen ein Zeitungsexemplar überreicht in dem über unsere Müllsammelaktion in Nufaru berichtet wurde. Dies war ein sehr nettes Geschenk von unserer Gastgeberin. Nach einer Stunde

Aufenthaltszeit in Tulcea stiegen wir in einen anderen Bus ein und dieser brachte uns dann nach Bukarest. Am frühen Abend erreichten wir Bukarest. Hier trennten sich die Wege der Teilnehmer, denn einige flogen mit der AUA zurück und einige mit der Skyeurope, und da diese nicht vom gleichen Flughafen starteten endete hier unsere gemeinsame Reise. Zwei Studierende und ein kleiner Hund (Natascha) erkundeten noch einige Tage Rumänien und machten sich danach mit dem Zug auf zurück in die (neue) Heimat. Die Exkursion war ein voller Erfolg, wir kamen mit jeder Menge neuer Eindrücke und Informationen über das Donaudelta zurück nach Österreich die wir uns bei dieser Reise angeeignet hatten und die wir sicher nicht so schnell vergessen werden.



Abbildung 19: Gruppenfoto; Quelle: eigene Aufnahme



Abbildung 20: Natascha und neues „Frauchen“ ; Quelle: eigene Aufnahme

7. Ende

Zum Schluss möchte ich mich beim Organisationsteam bedanken, das sich die Mühe und die Zeit genommen hatte diese Exkursion so hervorragend zu planen. Besonderen Dank darf ich hier im Namen aller Studenten Herrn DI Dr. Meinhard Breiling aussprechen. Es war eine höchst interessante Reise in das Donaudelta, von der wir hervorragende Einblicke gewonnen haben und die uns sehr gefallen hat.

8. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bukarest Taxifahrt; Quelle: eigene Aufnahme.....	5
Abbildung 2: Tulcea Hafen; Quelle: eigene Aufnahme	5
Abbildung 3: Vortrag Danube Delta Institut; Quelle: eigene Aufnahme.....	6
Abbildung 4: Besprechung Bürgermeister Tulcea; Quelle: eigene Aufnahme.....	6

Abbildung 5: Anka Lodge; Quelle: eigene Aufnahme.....	7
Abbildung 6: Gruppenfoto im Büro des Landeshauptmannstellvertreters in Tulcea; Quelle: eigene Aufnahme ..	7
Abbildung 7: Rathaus Nufaru; Quelle: eigene Aufnahme	7
Abbildung 8: Plan Nufaru; Quelle: eigene Aufnahme	7
Abbildung 9: Vortrag Nufaru; Quelle: eigene Aufnahme	8
Abbildung 10: Müllsammeln Nufaru; Quelle: eigene Aufnahme	8
Abbildung 11: Kolchose; Quelle: eigene Aufnahme.....	8
Abbildung 12: Wanderung Partizani; Quelle: eigene Aufnahme	8
Abbildung 13: Landschaft bei Partizani; Quelle: eigene Aufnahme	9
Abbildung 14: Donau Nebenarme; Quelle: eigene Aufnahme.....	9
Abbildung 15: Speedboot zum Schwarzen Meer; Quelle: eigene Aufnahme	10
Abbildung 16: Vortrag Donaudelta Museum; Quelle: eigene Aufnahme	10
Abbildung 17: Mündung ins Schwarze Meer; Quelle: eigene Aufnahme	10
Abbildung 18: Pelikan; Quelle: eigene Aufnahme.....	10
Abbildung 19: Gruppenfoto; Quelle: eigene Aufnahme	11
Abbildung 20: Natascha und neues „Frauchen“ ; Quelle: eigene Aufnahme	11

Die Fauna des Donaudeltas

Isabella Noll | 0827664 | e0827664@student.tuwien.ac.at

Das Donaudelta in Rumänien ist das Mündungsgebiet der Donau am Schwarzen Meer. Durch seine zahlreichen verschiedenen landschaftlichen Gegebenheiten bildet es einen qualitativen Lebensraum für eine Vielzahl von Lebewesen: vom Stör bis zum Karpfen, vom Krauskopfpelikan bis zum Löffler, von der Bisamratte bis zum Wolf, vom Steppenrenner bis zur Wasserschlange. Der Mensch beutete jedoch das Ökosystem mit seinen Ressourcen aus. Durch die Gründung des Biosphärenreservats erholte sich das Delta mit seinen Bewohnern wieder.

INHALT

1. Die Donau	14
2. Das Donaudelta	14
3. Die Fauna des Deltas.....	14
3.1. Fische	14
3.2. Säugetiere	16
3.3. Reptilien.....	17
3.4. Vögel.....	18
4. Der Biosphärenreservat	20
5. Abbildungsverzeichnis.....	21
6. Quellennachweis.....	22

1. Die Donau

Die Donau ist nach der Wolga der zweitlängste Strom in Europa und misst eine Länge von 2845 Kilometer. Die Donau entspringt im Schwarzwald. Sie durchquert das nördliche Alpenvorland, die Pannonische Tiefebene und das Rumänische Tiefland. Dabei entwässert sie weite Teile des südlichen Mitteleuropas und Südosteuropas. Die Donau mündet in einem ausgedehnten Delta ins Schwarze Meer. Aufgrund ihrer Größe bietet die Donau eine unendliche Vielzahl verschiedener Lebensräume für unzählige Tierarten an. Insgesamt sind über 300 Vogelarten an der Donau beheimatet. Die Donau ist eine der bedeutendsten europäischen Vogelzugstraßen und die an ihr gelegenen noch naturnahen Gebiete bilden oftmals Areale für Überwinterung, Brut und Rast, darunter auch für seltene Arten wie Uhu, Eisvogel, Seeadler, Schwarzstorch, Schwarzmilan und Steppenfalke.

2. Das Donaudelta

Das Donaudelta in Rumänien ist das Mündungsgebiet der Donau am Schwarzen Meer. Es zählt nach dem Wolgadelta zum zweitgrößten Flussdelta Europas. Es besteht aus drei Hauptarmen, vielen Seitenarmen, schwimmenden Inseln, Altarmen und Seen, Auwäldern, aber auch extremen Trockenbiotopen auf Dünen. Das ca. 5.000 km² große, weltweit einmalige Ökosystem ist Europas größtes Feuchtgebiet. Durch seine landschaftliche Vielfalt bietet es einen qualitativen Lebensraum für über 3.400 Tier- und über 1.500 Pflanzenarten.

3. Die Fauna des Deltas

Das Delta beheimatet eine beeindruckende Vielfalt an Habitaten und Lebensformen auf kleinem Raum. Diese Vielfalt besteht aus 3.478 Arten der Fauna, also 2.207 Insektenarten, 325 Vogelarten, 11 Reptilien- 10 Amphibienarten, 42 Säugetierarten und 84 Fischarten, sowie 1.598 Arten der Flora, also 634 Algenarten, 107 Flechtenarten, 779 Arten Kormophyten, in 30 verschiedenen Ökosystemen.

3.1. Fische

Das Donaudelta ist die fischreichste Zone Rumäniens. Auf einer Fläche von 20 – 25 km² besteht das Donaudelta aus hunderten von Seen, Flüssen, Kanälen, wo etwa 84 Fischarten

heimisch sind, von denen 36 zum Delta selbst gehören. Die Arten, die nur einen Teil des Jahres im Delta verbringen, zählen zu den Salzwasserrfischen.

Bei manchen Fischarten steigt die Anzahl, wie bei Karauschen, Karpfen und Brachsen. Das exzessive Fischen hat jedoch dazu geführt, dass heute bei einigen Arten der Bestand stark zurück ging. Dazu zählen z.B. Hecht, Schleie, Wels und Hechtbarsch. Der Stör ist in der Wildnis vom Aussterben bedroht, da man ihn aufgrund seines Fleisches und Kaviars jagt. In der Vergangenheit gab es sechs Störarten, jetzt gibt es nur noch vier: Russischer Stör, Europäischer Hausen, Sterlet und Sternstör.

In den Mündungsarmen der Donau, wo die Strömung schneller ist, gibt es Störe, Makrelen, Karpfen, Wels, Flussbarsche, Hechte, Barben und Raubkarpfen. In den Seen zwischen den Flussarmen, den stillen Gewässern, kommen Karauschen, Flussbarsche, Brachsen, Hechte und Karpfen vor. Im Salzwasser findet man Fische wie Flussbarsche, Hechte, Grauharder und Flundern. Ihre Verbreitung kommt auf die Salzhaltigkeit des Wassers an.

Manche der oben genannten Fischarten kommen auch in anderen Gewässern Rumäniens vor, aber typisch für das Delta sind die Störe. Die größten, tatsächlich registrierten und gemessenen Störe waren 5 bis 5,5 Meter lang und zwischen 1 und 1,5 Tonnen schwer.



Abbildung 1: Der Stör; Quelle: http://www.naturagart.com/images/stories/2007_aktuell/stoer_park_20071211_2.jpg



Abbildung 2: Der Zander; Quelle: <http://home.versanet.de/~boeckers/UW-5.jpg>

Den Zander nennt man auch den „Polizist und Sanitäter“ unter den Fischen, weil er kranke Fische frisst. Er lebt auf dem Grund des Wassers, wo es an Pflanzen fehlt. Er ernährt sich von kleinen Fischen, Krebsen und Fröschen. Manchmal frisst er sogar seine eigenen Jungen.



Abbildung 3: Der Hecht; Quelle:
<http://www.stoer-angler.de/fischarten/hecht.jpg>

Den Hecht nennt man auch den „Haifisch des Süßwassers“. Er hat wenige natürliche Feinde. Sein Maul hat die Form eines Entenschnabels. Er frisst alles, „was ihm über den Weg schwimmt“, sogar Vögel und Schlangen. Vögel packt er sogar am Fuß und ertränkt sie.

Als Friedfisch ernährt sich der Karpfen hauptsächlich von am Boden lebenden Kleinlebewesen, wie Insektenlarven. Er kann bis zu 100 Jahre alt werden.



Abbildung 4: Der Karpfen; Quelle:
<http://www.naturfoto.cz/bilder/andere/karpfen-20524.jpg>



Abbildung 5: Der Aal; Quelle:
http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/fische_muscheln_krebse/fische/pic/aal_gr.jpg

Der Aal attackiert auch andere Fische und reißt sie in Stück um an den Rogen zu gelangen.

Im Donaudelta ist das Fischen über das ganze Jahr erlaubt, außer ab dem 1. April. Das Verbot dauert 60 Tage an. Zu dieser Zeit bringen die Fische ihre Rogen hervor.

3.2. Säugetiere

Es gibt 42 Arten von Säugetieren, die auf und bei den schwimmenden Inseln, sowie in den Wäldern des Deltas, beheimatet sind.

Typische Bewohner des Deltas sind der Wolf, der Fuchs, der Hase, sowie der Otter, der Nerz, die Bisamratte und der Iltis, sowie das Wildschwein, die Wildkatze, der Marderhund bzw. Enothund und der Schakal.

Der europäische Nerz ist nur noch selten in freier Wildbahn in Europa zu treffen. Dazu zählt jedoch das Donaudelta. Er wird in seinem Lebensraum vom amerikanischen Mink bzw. Nerz Schritt für Schritt vertrieben. Dieser ist anscheinend anpassungsfähiger. Er wurde anfangs für seinen Pelz gezüchtet.



© EuroNerz e.V.

Abbildung 6: Der europäische Nerz;
Quelle:
http://cms.otterzentrum.de/cms/upload/bilder/otter-zentrum/tiere_und_ihre_lebensraeume/nerz_big.jpg

Der Enothund, auch Wasser – bzw. Teichfuchs genannt, kommt ursprünglich aus den russischen Steppen und baut seine Höhle im Dickicht am Ufer. Er ernährt sich von Eiern und jungen Vögeln, frisst aber ebenso Frösche, Fische und kleine Nagetiere.



Abbildung 7: Das Wildschwein; Quelle:
<http://www.karpatenjagd.info/pics/image010.jpg>

Das Wildschwein ist in den Wäldern des Deltas und auch auf den schwimmenden Inseln zu finden.



Abbildung 8: Der Otter; Quelle:
http://bioweb.uwlax.edu/bio203/s2008/bluske_brit/yawning.jpg

Der Otter ist meistens paarweise aufzufinden. Er ist im ganzen Gebiet des Deltas anzutreffen.

3.3. Reptilien

Zu den Reptilien im Delta zählt man hauptsächlich Schlangen und Eidechsen. Außerdem sind dort auch die europäische Sumpfschildkröte, die griechische Landschildkröte und Frösche vorzufinden.



Abbildung 9: Die Wiesenotter; Quelle: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/d6/Vipera_ursinii_macrops.jpg/300px-Vipera_ursinii_macrops.jpg

Die Wasserschlange ist eine ungiftige Schlangenart, die hauptsächlich im Wasser zu finden ist. Sie ist durch ihre quadratischen Flecken auf ihrem Rücken erkennbar. Sie ernährt sich von Fischen und Fröschen, die sie im Ganzen verschlingt.



Abbildung 11: Der Steppenrenner; Quelle: http://www.lacerta.ch/wp-content/uploads/2008/03/eremia01_thumb2.jpg

3.4. Vögel

Das Donaudelta ist das Paradies für Vogelkundler und Interessierte an der Ornitofauna. Das Donaudelta repräsentiert 325 verschiedene Vogelarten. Im Delta befinden sich 81% der Vogelarten, die in ganz Rumänien existieren, sowie 82% der Wasservogelarten, die in ganz Europa vorkommen. Mittlerweile sind mehr als 200 Arten strengstens geschützt.

Insgesamt nisten 218 Arten im Donaudelta, die übrigen 109 Arten halten sich nur auf ihrer Durchreise im Donaudelta auf (d.h. Herbst, Winter und Frühling). Viele Vogelarten leben in

Die Hornvipera ist eine giftige Schlange. Sie ist im übrigen Dobrogea verbreitet, im Donaudelta ist sie bereits ausgestorben.

Die Wiesenotter ist ebenfalls eine giftige Schlange. Sie ist eine national und europaweit gefährdete Spezies. Die noch übrigen lebenden Tiere konnten nur in einigen wenigen geschützten Zonen des Donaudeltas überleben.



Abbildung 10: Die Wasserschlange; Quelle: <http://www.human-wildlife.info/images/The%20Way%20of%20The%20Wolf/Wasserschlange.jpg>

Der Steppenrenner lebt auf den Landarmen im Donaudelta. In den letzten 10 Jahren konnte er jedoch nicht mehr beobachtet werden.

Die Feldeidechse ist die meist verbreitete Eidechsenart in Rumänien und kann auch im Delta getroffen werden.

Kolonien wie z.B. der Pelikan, der Kormoran, die Möwe, etc. Der Zutritt zu diesen Kolonien ist nur mit einer speziellen Genehmigung möglich.

Die Vögel des Deltas können nach ihrer geografischen Herkunft in fünf Hauptgruppen aufgeteilt werden:

- Mediterrane Gruppe: z.B. Graureiher, Sichler, Zwergscharbe, Stelzenläufer, Säbelschnäbler, Rostgans und Pelikan;
- Europäischer Gruppe: z.B. Schilfnachtigall, Meerschwalbe, Möwe, Fischadler oder Seeadler;
- Sibirisch Gruppe: z.B. Singschwan und Kranich;
- Mongolische Gruppe: z.B. Würgfalke;
- Chinesisch Gruppe: z.B. Silberreiher, Höckerschwan, Kormoran und die Mandarinente.

Man kann die Vögel auch nach der Art ihres **natürlichen Habitats** einteilen. Es lassen sich wieder fünf Gruppen einteilen:

- Nahe am Wasser lebende Arten: z.B. Taucher, Pelikane und Kormorane;
- Im Schilf lebende Arten: Dazu zählen alle Arten der Wassersperlinge;
- Am Ufer lebende Arten: z.B. Graureiher, Löffler und Sichler;
- Auf feuchten, vegetationsreichen Weiden, die in Schilffelder übergehen, lebenden Arten;
- An der Meeresküste lebende Arten;



Abbildung 12: Der Rosapelikan; Quelle: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/d4/Pelikan_Walvis_Bay.jpg/300px-Pelikan_Walvis_Bay.jpg

- Neun Arten wurden als Naturdenkmäler deklariert. Diese sind Rosapelikan, Krauskopfpelikan, Löffler, Silberreiher, Seidenreiher, Brandgans, Rostgans, Stelzenläufer und Rabe.

Der Krauskopfpelikan ist mit einer Anzahl von 200 Exemplaren im Donaudelta präsent. Die Pelikanpopulation ist mit 8.000 Exemplaren die größte der Welt. Der Krauskopfpelikan (160 – 180cm) und der Rosapelikan (140 – 175cm) sind mit einem Gewicht von über 13 Kilogramm die größten Vögel des Deltas.



Abbildung 13: Der Krauskopfpelikan; Quelle: <http://www.naturfoto.cz.de/bilder/sevcik/krauskopfpelikan--pelecanus-crispus.jpg>

4. Der Biosphärenreservat

Im Laufe der Zeit wurden die natürlichen Ressourcen und Ökosysteme des Donaudeltas stark durch den menschlichen Leichtsinn in Mitleidenschaft gezogen. Der Bau neuer Wasserkanäle für die Schifffahrt, die Verschmutzung der Donau mit Abwasser,



Abbildung 14: Der Löffler; Quelle: http://www.web.rottalinn.de/sg_55/fotos/loeffler.jpg

Industrieabfall, Pestiziden und Nährstoffen, die Verkleinerung der überfluteten Gebiete, die unter anderem Fischheime sind, die Stauung, oder die skrupellose Ausbeutung der Ressourcen des Deltas durch die Landwirtschaft, Fischerei, Jagen, Tourismus, das Schilfwachstum und –schneiden, sowie die Sandgewinnung hatten einen zerstörerischen Einfluss auf

das Delta und deren Bewohner.

Die ersten Schutzmaßnahmen für das Delta, wie die Rosca-Buhaiova Faunareservate, die Wälder Letea und Caraorman, wurden in den 40ern vorgenommen. Die ARBDD setzt sich für den Schutz der Flora und Fauna des Deltas ein und deklariert es zum Biosphärenreservat. Außerdem ist der ARBDD für die weitere Verwaltung des Reservats verantwortlich. Das Donaudelta ist das einzige Delta unter Biosphärenschutz in der Welt. Gemeinsam mit lokalen Behörden versucht der ARBDD Wilderei und Raubfischerei, die das natürliche Gleichgewicht stört, zu verhindern und organisieren Kontrollen im gesamten Gebiet des Deltas.

Das Delta ist 3fach international anerkannt:

- Biosphärenreservat unter UNESCO- Schutz im Programm „Menschen und Biosphäre“;
- Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung, anerkannt durch RAMSAR vor allem als Sonderhabitat der Wasservögel;
- Das Delta gehört dem UNESCO – Naturwelterbe an.

Das Biosphärenreservat wurde verwaltungstechnisch und aus Gründen des Umweltschutzes in drei Zonen aufgeteilt:

- Zonen, die unter ganzheitlichen Schutz stehen; nur für Forschungsaktivitäten gestattet;
- Wirtschaftliche Zonen, die freigegeben sind für Fischerei, Jagd und Landwirtschaft;
- Pufferzonen, die Übergangszonen zwischen den beiden anderen Zonen darstellt.

Das Donaudelta war seit jeher aus vielerlei Gründen ein besonderer Anziehungspunkt für den Menschen. Heute, nach dem Sturz des Kommunismus, hat es für die Außenwelt wieder an Bedeutung gewonnen. Verstärkt macht man sich wieder Gedanken über die Natur, den Lebensraum und die Erhaltung des Deltas. Dies kommt durch zahlreiche Umweltprojekte und ins Leben gerufene Umweltorganisationen zum Ausdruck. Es ist ein einzigartiger Ort nicht nur innerhalb Europas, sondern auch unter anderen Deltaökosystemen, aufgrund der hohen Naturvielfalt und der atemberaubenden Landschaft.

5. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Der Stör; Quelle: http://www.naturagart.com/	15
Abbildung 2: Der Zander; Quelle: http://home.versanet.de/~boeckers/UW-5.jpg	15
Abbildung 3: Der Hecht; Quelle: http://www.stoer-angler.de/fischarten/hecht.jpg	16
Abbildung 4: Der Karpfen; Quelle: http://www.naturfoto.cz/bilder/andere/karpfen-20524.jpg	16
Abbildung 5: Der Aal; Quelle: http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/fische_muscheln_krebse/fische/pic/aal_gr.jpg	16
Abbildung 6: Der europäische Nerz; Quelle: http://cms.otterzentrum.de/cms/upload/bilder/otterzentrum/tiere_und_ihre_lebensraeume/nerz_big.jpg	17
Abbildung 7: Das Wildschwein; Quelle: http://www.karpatenjagd.info/pics/image010.jpg	17

Abbildung 8: Der Otter; Quelle: http://bioweb.uwlax.edu/bio203/s2008/bluske_brit/yawning.jpg	17
Abbildung 9: Die Wiesenotter; Quelle: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/d6/Vipera_ursinii_macrops.jpg/300px-Vipera_ursinii_macrops.jpg	18
Abbildung 10: Die Wasserschlange; Quelle: http://www.human-wildlife.info/images/The%20Way%20of%20The%20Wolf/Wasserschlange.jpg	18
Abbildung 11: Der Steppenrenner;Quelle: http://www.lacerta.ch/wp-content/uploads/2008/03/eremia01_thumb2.jpg	18
Abbildung 12: Der Rosapelikan;Quelle: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/d4/Pelikan_Walvis_Bay.jpg/300px-Pelikan_Walvis_Bay.jpg	19
Abbildung 13: Der Krauskopfpelikan; Quelle: http://www.naturfoto-cz.de/bilder/sevcik/krauskopfpelikan--pelecanus-crispus.jpg	20
Abbildung 14: Der Löffler; Quelle: http://www.web.rottal-inn.de/sg_55/fotos/loeffler.jpg	20

6. Quellennachweis

Donau. 2009. Donau. <http://de.wikipedia.org/wiki/Donau>. Zugriff am: 30. Aug. 09.

Donaudelta Glossar. 2007. Tour International Danubien. http://www.tour-international-danubien.org/index.php?Itemid=32&id=21&option=com_content&task=view. Zugriff am: 30. Aug. 09.

Donaudelta Tiere. 2007. Natur - und Vogelschutzverein. http://www.naturschutzwinterthurseen.ch/index.php?option=com_content&id=71&Itemid=62. Zugriff am: 30. Aug. 09.

Romanian - Travel Guide. 2007. <http://www.rotravel.com/Platze/Das-Donaudelta/Flora-und-Vegetation/>. Zugriff am: 30. Aug. 09.

Naturschönheit Donaudelta

Biosphärenpark Donaudelta

Donaudelta – Landschaft des Jahres 2007 – 2009

Annemarie Resch | 0325704 | e0325704@student.tuwien.ac.at

Im folgenden Kapitel wird auf die Besonderheiten der Landschaft und die Schutzgebiete im Donaudelta eingegangen. Das Donaudelta mit seiner Tier- und Pflanzenvielfalt wird zunehmend durch den Tourismus gestört. Um die Schönheit der Natur im Delta zu erhalten und eine nachhaltige Entwicklung zu sichern wurde es im Jahr 1990 von der UNESCO zum Biosphärenpark erklärt. In diesem steht das Zusammenleben von Mensch und Natur im Vordergrund.

Im Jahr 2007 wurde das Delta außerdem von den Naturfreunden Internationale zur Landschaft des Jahres 2007 - 2009 gekürt. Vorrangiges Ziel hierbei ist es, einen Prozess anzuregen, der dazu beiträgt die Natur- und Kulturlandschaften langfristig zu erhalten und lokale Einkommensquellen zu schaffen.

INHALT

1. Biosphärenparks	24
1.1. Allgemeines	24
1.2. Biosphärenpark Donaudelta	25
2. Landschaft des Jahres	29
2.1. Allgemeines	29
2.2. Donaudelta: Landschaft des Jahres 2007 – 2009	30
3. Abbildungsverzeichnis	32
4. Quellennachweis	32

1. Biosphärenparks

1.1. Allgemeines

Im Zentrum des internationalen Forschungsprogramms der UNESCO „Man and the biosphere“ (MaB), das 1970 gestartet wurde, steht das Konzept der Biosphärenparks. UNESCO-Biosphärenparks sind Gebiete, die dem Schutz und dem Erhalt von Lebensräumen dienen und in denen **nachhaltige Entwicklung** gelebt wird (z.B. international repräsentative Land-, Wasser-, oder Küstenregionen).

Grundlage für das Netzwerk der Biosphärenparks stellt die **Sevilla-Strategie** dar, die 1995 in Spanien beschlossen wurde (*Internationalen Leitlinien für das Weltnetz der Biosphärenreservate*). Durch einen Katalog von Kriterien werden internationale Standards vorgegeben; es wird aber auch ausreichend Raum für die Gestaltung der Parks auf nationaler und regionaler Ebene gelassen.

Biosphärenparks erfüllen **drei** grundlegende **Funktionen**:

- **Schutz**
Erhaltung von Landschaften, Ökosystemen und Biodiversität
- **Entwicklung**
Förderung nachhaltiger, wirtschaftlicher Regionalentwicklung
- **Logistische Netzwerke**
Aufbau eines internationalen Netzwerkes für Forschung und Ausbildung im Umweltbereich, sowie Förderung von Demonstrationsprojekten

Sie stehen für das **Zusammenleben von Natur und Mensch**: einerseits sollen die biologische Vielfalt und die regionalen kulturellen Werte bewahrt werden, andererseits dienen diese Reservate der sozialen und wirtschaftlichen Entwicklung.

Biosphärenparks sind in **drei Zonen** gegliedert:

- **Kernzonen** (langfristiger Schutz; jegliche Nutzung verboten)
- **Pflegezonen** (umschließen die Kernzonen; schonende, naturnahe Nutzung)
- **Entwicklungszonen** (Förderung und Entwicklung nachhaltiger Bewirtschaftung von Ressourcen)

Derzeit gibt es mehr als **530 Biosphärenparks** in über 100 Ländern. (Österreichische UNESCO-Kommission. 2007)

1.2. Biosphärenpark Donaudelta

Das Donaudelta liegt in den Ländern Rumänien und der Ukraine (ein kleiner Teil in Moldavien). Das Delta ist das **größte Feuchtgebiet Europas** und bietet in seinen 30 Ökosystemarten Heimat für mehr als 1.500 Pflanzen- und rund 3.500 Tierarten (davon über 330 verschiedene Vogelarten). Zudem besitzt das Donaudelta mit 1.800 km² die weltweit **größte zusammenhängende Schilffläche**.

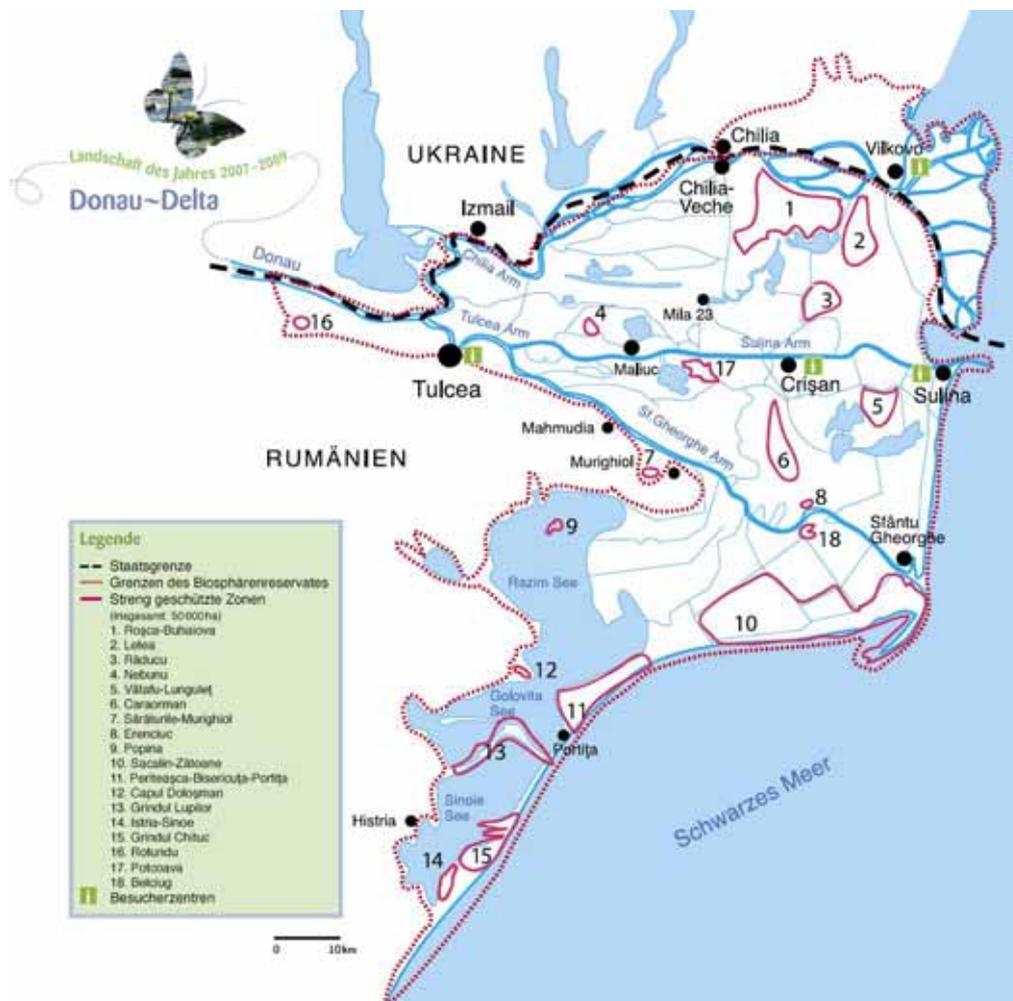


Abbildung 1: Biosphärenpark Donaudelta; Quelle: http://www.nfi.at/index.php?option=com_content&task=view&id=242&Itemid=71; S. 9

Es ist also nicht verwunderlich, dass das Donaudelta 1990 zum **UNESCO Weltnatur- und -kulturerbe** sowie zum Biosphärenreservat ernannt wurde. Insgesamt erstreckt es sich über ca. 5.000 km², davon sind 4.178 km² als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Zum Biosphärenreservat Donaudelta zählt nicht nur das eigentlich Donaudelta, sondern auch der Razim-Sinoie Lagunenkomplex (südlich des Donaudeltas), die See-Donau (zwischen Ismail und Cotul Pisicii), die Gegend Isaccea-Tulcea (oberhalb des Bezirks Tulcea) und die Sărături-Murighiol Zone.



Abbildung 2: Umweltverschmutzung im Donaudelta; Quelle: eigene Aufnahme

das Landschaftsbild negativ.

Die **Beziehung zwischen Mensch und Natur** im Donaudelta unterliegt **Spannungen**. Diese betreffen einerseits die Fischerei und die Landwirtschaft, deren geringer Ertrag junge Familien oft dazu veranlasst woanders **berufliche Perspektiven** zu suchen. Andererseits wird das ökologische Gleichgewicht durch folgenschwere Eingriffe in die Landschaft und durch die **steigende Umweltverschmutzung** gefährdet. Viele Plastikflaschen finden ihren Weg leider nicht in den Mülleimer, sondern landen in der Donau und werden ans Ufer geschwemmt. Dies zerstört nicht nur das ökologische Gleichgewicht, sondern beeinträchtigt auch

Im Donaudelta gibt es insgesamt **18 streng geschützte Zonen** (siehe Abbildung). Beispielhaft werden hier die 3 flächenmäßig Größten kurz beschrieben:

Rosca Buhaiova (Nr. 1 in Abbildung 1)

Diese ~9.600 ha große Zone bietet Platz für feste und schwimmende Schilfinseln, Schilfsümpfe, Seen, natürliche Bäche, Weidenwälder und weitere für das Delta kennzeichnende Biotop. In diesem Gebiet findet man u. a. Fishotter, Nerze, Hermeline, Bisamratten, Füchse, Vögel, Wildschweine und die **größte Pelikankolonie in Europa**. Außerdem sind hier See- und Teichrose, Froschbiss, Wassernuss und einige fleischfressende Pflanzen beheimatet.

Die Seen Sacalin Zătoane (Nr. 10 in Abbildung 1)

Dieses ist mit mehr als 21.400 ha das **größte zusammenhängende streng geschützte Gebiet** im Donaudelta. Die Seen bieten **ideale Nist- und Nahrungsbedingungen** für

Höckerschwäne, Limikolen (Watvögel) und Brandseeschwalben. Die Seen und Küsten dienen als Ansammelplätze für Zugvögel während deren Frühlings- und Herbst- Züge. Besonders die Insel Sacalin hat große Bedeutung als Nist- und Wanderzone und ist wichtiges Winterquartier für ca. 30 verschiedene Vogelarten.

Periteasca-Leahova (Nr. 11 in Abbildung 1)

Für dieses rund 4.100 ha große Gebiet sind **Biozönosen** (=Organismengemeinschaften verschiedener Arten in einem abgegrenzten Lebensraum) charakteristisch. Diese entwickelten sich auf den trockenen Sandbändern und auf den Sandzonen. In dieser Zone nisten bevorzugt Limikolen, Brandgänse, Möwen und Seeschwalben. Außerdem dient sie als Zufluchts- und Nahrungsort für Winter- und Rothalsgänse.

Rund um diese 18 streng geschützten Zonen sind **13 „Pufferzonen“** mit einer Gesamtgröße von über 223.300 ha angelegt. Durch sie wird für die streng geschützten Gebiete ein **besserer Schutz** gewährleistet.

Sämtliche **Touristische Aktivitäten** im Donaudelta unterliegen seit der Ernennung zum Biosphärenpark bestimmten Regeln:

- Zum Besuch des Donaudeltas ist eine **Genehmigung der Verwaltung** des Donaudelta Biosphärenreservates erforderlich (sowohl für Privatpersonen, als auch für Tourismusunternehmen) → Ausstellung eines Zugangspasses
- Individuelle Touren und touristische Aktivitäten dürfen in neun ausgewiesenen **touristischen Zonen** stattfinden, nicht aber in streng geschützten Gebieten.
- Um negative Einflüsse auf die Ökosysteme durch den Tourismus so weit wie möglich einzuschränken gibt es auf den Kanälen und Seen im Delta **Geschwindigkeitsbeschränkungen**; auf manchen Strecken ist nur der Einsatz von Ruderbooten erlaubt.
- Die Ausübung bestimmter Aktivitäten (z.B. Sportfischen, Jagd, Campieren) ist auf bestimmte Gebiete bzw. Jahreszeiten begrenzt.
- Die Touristen dürfen **keinen Müll** im Reservat lassen.
- Es ist nicht erlaubt Vogelkolonien bzw. einzelne Vögel zu stören.
- Es ist verboten Bäume zu fällen oder jede Art von Pflanzen zu sammeln.



Abbildung 3: Haus mit traditionellem Reetdach im Donaudelta Quelle: eigene Aufnahme

In besonders streng geschützten Teilen des Biosphärenparks gibt es unter anderem auch Einschränkungen bei **Um- und Neubauten von Häusern**; diese dürfen nur in **traditioneller Weise** erfolgen (Einsatz von weißen und blauen Farben, Deckung des Hauses mit Schilf). Diese Bestimmung trägt dazu bei, das **Reetdach** vor dem Vergessen zu bewahren und das Handwerk des

traditionellen Reetdachbindens wieder aufleben zu lassen (siehe Abbildung).



Abbildung 4: Biosphärenpark Besucherzentrum in Crisan; Quelle: eigene Aufnahme

Bei der Erenennung des Donaudeltas zum Biosphärenreservat im Jahr 1990 wurde die **Verwaltungsbehörde des Biosphärenreservates Donaudelta**, eine Institution für die Leitung des Reservates, gegründet. Die **drei Hauptziele** dieser Verwaltungsbehörde sind die Erhaltung und der Schutz des Naturerbes, die Förderung der nachhaltigen

Nutzung der natürlichen Ressourcen und der ökologische Wiederaufbau der vom Menschen zerstörten, ökologisch wertvollen Zonen.

Im Biosphärenpark Donaudelta gibt es im Bezirk Tulcea **drei Informations-, Dokumentations-, und Bildungszentren**: das Zentrum für Information und ökologische Bildung in Tulcea, das Zentrum für Dokumentation und ökologische Bildung in Crisan und das Informationszentrum im Sulina. (Donaudelta Biosphärenreservat. 2007 und 2007a; Naturfreunde Internationale. k.A (a); Rumänisches Fremdenverkehrsamt. k.A; Donaudelta Biosphärenreservat. 2007)

2. Landschaft des Jahres

2.1. Allgemeines

Seit 1989 wird jährlich (seit 1992 alle 2 Jahre) von den **Naturfreunden Internationale** die „Landschaft des Jahres“ gekürt, um auf die **Gefährdung und Schönheit ausgewählter Landschaften** aufmerksam zu machen. Bisher wurden 11 grenzüberschreitende, ökologisch wertvolle und gefährdete europäische Regionen ausgezeichnet. Das Projekt zielt darauf ab, **ökologische, soziale und ökonomische Ziele miteinander zu verknüpfen**. Die Öffentlichkeit und Entscheidungsträger sollen für diese speziellen Regionen sensibilisiert werden und der Blick Europas soll auf die Vielfalt seiner Regionen gelenkt werden.

Ziele dieses internationalen Netzwerks der **Landschaften des Jahres** sind:

- **Erfahrungsaustausch** zwischen den Regionen (Netzwerk der Landschaften des Jahres)
- Entwicklung **gemeinsamer Strategien** und Lösungen bei ähnlichen Problemen
- **Kooperation** mit anderen europäischen Akteuren einer nachhaltigen Entwicklung
- Schaffung europäischer **regionaler Partnerschaften** (→ zusammenwachsendes Europa)
- **Gemeinsame Positionierung** nachhaltiger Tourismusangebote am europäischen Markt
- Ständige **Evaluierung** von Aktivitäten und Entwicklungen als Basis für weitere Schritte in den Regionen

Grundidee jeder Landschaft des Jahres ist es, einen langfristig wirksamen Prozess anzuregen, der dazu beiträgt die Natur- und Kulturlandschaften zu erhalten und lokale Einkommensquellen zu schaffen. Die Landschaft des Jahres soll also auch über die offizielle Dauer der Ernennung hinaus Projekte und Prozesse initiieren und langfristig wirksam sein.



Abbildung 5: Logo der Landschaft des Jahres 2007-2009;
Quelle: http://www.nfi.at/index.php?option=com_content&task=view&id=242&Itemid=71; S. 9

Als Markenzeichen für die Landschaft des Jahres dient ein Schmetterling, der je nach Region unterschiedlich gestaltet wird (siehe Abbildung). (Naturfreunde Internationale (a, b)).

2.2. Donaudelta: Landschaft des Jahres 2007 – 2009

Das Donaudelta wurde von den Naturfreunden Internationale zur Landschaft des Jahres 2007-2009 ernannt. Durch diese Auszeichnung soll die **einmalige Landschaft des Donaudeltas** ins Bewusstsein der (europäischen) Bevölkerung gerückt werden.

Für das Donaudelta als Landschaft des Jahres 2007-2009 wurden von einer Projektgruppe folgende **sechs Arbeitsschwerpunkte** gesetzt:

- Förderung einer **nachhaltigen Regionalentwicklung**, vor allem durch nachhaltige Tourismus-Strategien
- Vermittlung von Informationen und Wissen, besonders im Bereich des **nachhaltigen Tourismus**
- Kampagnen/Workshops zu **Umwelthemen**
- Aktionen zur nachhaltigen Schilfbewirtschaftung und – verwertung
- **Öffentlichkeitsarbeit** (in Rumänien, der Ukraine, aber auch EU weit)
- (grenzüberschreitende) **Vernetzung** der Entscheidungsträger und den Bewohnern

Einen wichtigen Stellenwert bei den Projekten nimmt das für das Donaudelta so wichtige Schilf ein. Die **Schilfbestände** sondern als **ökologischer Filter** Schwermetalle aus der Donau aus und vermindern die Erosion der Ufer. Die Schilfgürtel dienen außerdem als **wichtige Brut- und Nistplätze** für zahlreiche gefährdete Vogelarten (z.B. Rohr- und Zwergdommel, Silberreiher, Rosa- und Krauskopfpelikan). Aber auch für Säugetiere und Fische stellen die Schilfgürtel einen wertvollen Lebensraum dar.

Das Schilf ist nicht nur für die Menschen im Donaudelta vielseitig anwendbar (z.B. als Bau-, Brennstoff, für Matten, Zäune, Dächer, als Viehfutter), sondern dient auch als **wichtiges Exportgut**. Zum Export eignet sich nur das hochwertige, dünne Schilf, das besonders fest ist. Der Hauptteil des Schilfs besteht aber aus langen, dicken Schilfrohren. Ziel ist es auch dieses „**minderwertigere**“ **Schilf** nachhaltig und gewinnbringend **zu verwerten**. Mögliche neue Anwendungsgebiete des Schilfs: gepresste Schilfbriketts, Herstellung von Bau- und

Isoliermaterial, Dämmplatten,...

Außerdem soll das traditionelle Reetdach wieder stärker ins Bewusstsein gerückt werden und darauf geachtet werden, dass das alte Handwerk des **Reetdachbindens** nicht verloren geht, sondern auch von den Jugendlichen wieder erlernt bzw. weiterentwickelt wird (siehe Abbildung). Ein wichtiger Punkt bei der Umsetzung von Projekten mit Schilf ist der **Austausch mit der**



Abbildung 6: Haus im Biosphärenpark vor der Dachdeckung mit Schilf; Quelle: eigene Aufnahme

Region Neusiedlersee (LdJ 1990), die langjährige Erfahrung mit der Verwendung von Schilf hat.

Konkrete Projekte in der Landschaft des Jahres 2007-2009 waren unter anderem:

- Auftaktveranstaltung und „Fish & Culture“-Festival
- Hausboottour im Donaudelta
- Ausbildungsprogramm für Nature Guides
- Kampagne für ein sauberes Delta
- Capacity Building Fundraising: Vermittlung von Wissen über die Stellung von Anträgen für EU-Förderungen
- Fotowettbewerb „Die Donau und ihre Zubringerflüsse“

Die **Finanzierung der Projekte** erfolgt hauptsächlich über die Naturfreunde Internationale mit Unterstützung der Europäischen Kommission und aus Mitteln der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ). Weiters über verschiedenste Sponsoren und **EU-Fördermittel**. Bei der Inanspruchnahme von EU-Fördergeldern gestaltet sich das Stellen eines Förderantrages als sehr schwierig, was dazu führt, dass oft nicht alle zur Verfügung stehenden Fördermittel auch wirklich ausgeschöpft werden können.

Über die Projekte und deren Umsetzung wird ein **jährlicher Bericht** herausgegeben, der auf der Homepage der Naturfreunde Internationale abgerufen werden kann (Naturfreunde Internationale (a, b, c)).

3. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Biosphärenpark Donaudelta; Quelle: http://www.nfi.at/index.php?option=com_content&task=view&id=242&Itemid=71 ; S. 9.....	25
Abbildung 2: Umweltverschmutzung im Donaudelta; Quelle: eigene Aufnahme	26
Abbildung 3: Haus mit traditionellem Reetdach im Donaudelta	28
Abbildung 4: Biosphärenpark Besucherzentrum in Crisan; Quelle: eigene Aufnahme.....	28
Abbildung 5: Logo der Landschaft des Jahres 2007-2009; Quelle: http://www.nfi.at/index.php?option=com_content&task=view&id=242&Itemid=71 ; S. 9.....	29
Abbildung 6: Haus im Biosphärenpark vor der Dachdeckung mit Schilf; Quelle: eigene Aufnahme	31

4. Quellennachweis

Donaudelta Biosphärenreservat. 2007. Allgemeine Daten. Allgemeine Daten.
<http://www.ddbra.ro/de/general-presentation.php>. Zugriff am: 22. Aug. 09.

Donaudelta Biosphärenreservat. 2007. Die Verwaltungsbehörde des Biosphärenreservates Donaudelta. Danube Delta Biosphere Reserve. <http://www.ddbra.ro/de/index.php>. Zugriff am: 14. Aug. 09.

Naturfreunde Internationale. k.A. Landschaft des Jahres Donaudelta: Links zum Download der Jahresberichte. nfi- Landschaft des Jahres Donaudelta - Jahresbericht 2008 erschienen.
http://www.nfi.at/index.php?option=com_content&task=view&id=242&Itemid=71. Zugriff am: 27. Jul. 09.

Naturfreunde Internationale. k.A. Landschaft des Jahres. nfi- Landschaft des Jahres.
http://www.nfi.at/index.php?option=com_content&task=view&id=33&Itemid=70&lang=de. Zugriff am: 27. Jul. 09

Naturfreunde Internationale. k.A.. 2007-2009 - Donaudelta: . 2007-2009 - Donaudelta.
http://www.nfi.at/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=19&Itemid=71. Zugriff am: 27. Jul. 09.

Österreichische UNESCO-Kommission. 2007. Wissenschaft: Der Mensch und die Biosphäre (MAB). Österreichische UNESCO-Kommission-Wissenschaft-Naturwissenschaften-MAB. <http://www.unesco.at/wissenschaft/mab.htm>. Zugriff am: 30. Jul. 09.

Rumänisches Fremdenverkehrsamt. k.A. Das Donaudelta: Landschaft des Jahres 2008-2009. Donaudelta. <http://www.rumaenien-info.at/de/sehenswuerdigkeiten/donaudelta/81>. Zugriff am: 14. Aug. 09.

Das Donaudelta - Landschaft des Jahres 2007 - 2009

Verena Pichler | 0707169 | e0707169@student.tuwien.ac.at

Seit 1989 wählt die Naturfreunde Internationale (NFI) alle zwei Jahre eine grenzüberschreitende, ökologisch wertvolle Region in Europa zur Landschaft des Jahres. Mit dieser Auszeichnung will die NFI nun das Donau-Delta, einen der außergewöhnlichsten und gleichzeitig fragilsten Naturräume Europas, ins öffentliche Bewusstsein rücken. Ziel ist ein langfristig wirksamer Prozess, der über Grenzen hinweg die Erhaltung der Natur- und Kulturlandschaft mit der Schaffung lokaler Einkommensmöglichkeiten verknüpft.

INHALT

1. Landschaft des Jahres	33
2. Das Donaudelta – Landschaft des Jahres 2007 - 2009.....	34
3. Nachhaltiger Tourismus im Donaudelta	36
4. Kampagne für ein sauberes Delta	36
5. Quellennachweis.....	37

1. Landschaft des Jahres

Seit dem Jahr 1989 wird für einen Zeitraum von jeweils zwei Jahren eine grenzüberschreitende, ökologisch besonders wertvolle und gefährdete Region von der internationalen Präsidentenkonferenz der Naturfreundeverbände zur Landschaft des Jahres erklärt. „Diese Region wird mit ihrer ökologischen Bedeutung, ihrer Kultur und Geschichte und ihren Zukunftsperspektiven in den Mittelpunkt vieler Aktivitäten und Begegnungen gestellt. Mit der Bevölkerung, den Initiativen und Organisationen vor Ort werden Konzepte für eine nachhaltige Entwicklung erarbeitet.“ (Brückner, 2007, 2)

Im Bereich der Umsetzung wird die Region zu Beginn europaweit präsentiert um sowohl für die Probleme der Region als auch für die der Bewohner ein Bewusstsein zu bilden. Durch die Zusammenarbeit mit Initiativen, Gemeinden, Organisationen, Verbänden und Vertretern der Politik werden in der Region Aspekte einer nachhaltigen Entwicklung aufgezeigt. *„Gemeinsam mit interessierten regionalen Trägern werden exemplarische Projekte ausgearbeitet und umgesetzt, die letztendlich auf ökologische Weise Arbeitsplätze schaffen und damit dazu beitragen, die Region als Wirtschaftsraum auch in der Zukunft zu sichern.“* (Naturfreunde Internationale www.nfi.at)

Die Naturfreunde Internationale beschäftigt sich seit 1989 mit der Verbindung von grenzüberschreitenden Regionen in ganz Europa. Die zur Landschaft des Jahres gewählten Regionen sollen auf die Schönheit der Landschaft aufmerksam machen und weisen ein reiches kulturelles Erbe auf. Meist sind die Gebiete durch eine Strukturschwäche geprägt. Durch eine nachhaltige Regionalentwicklung besteht allerdings die Möglichkeit einen wirtschaftlichen Aufschwung zu erfahren; zum Beispiel durch einen umwelt- und sozialverträglichen Tourismus.

2. Das Donaudelta – Landschaft des Jahres 2007 - 2009

Das Donaudelta liegt an der Schwarzmeerküste im östlichen Teil von Rumänien und ist nach dem Wolgadelta das zweitgrößte Flussdelta Europas. Es umschließt das Gebiet zwischen drei Donauarmen: Chilia, Sulina und Sfintu Gheorghe.

Im Jahr 1990 wurde das ca. 5.000 km² große Donaudelta zum UNESCO-Weltnatur- und -kulturerbe ernannt. Die in weiten Teilen ursprüngliche Landschaft des Donaudeltas ist das größte grenzüberschreitende Naturschutzgebiet Europas, nachdem sich auch die Regierungen Bulgariens, Rumäniens, Moldawiens und der Ukraine zur Umsetzung von gemeinsamen Schutzmaßnahmen verpflichtet haben.

Das Donaudelta wurde von der Naturfreunde Internationale – dem internationalen Dachverband der Naturfreunde-Bewegung – als elfte Landschaft des Jahres ausgezeichnet. Zielsetzung der „Landschaft des Jahres 2007 – 2009“ ist, *„die Bekanntheit des Donaudeltas und damit sowohl die quantitative als auch die qualitative Tourismusentwicklung in der Region zu fördern.“* Auf die Zustimmung und das Einschließen der Bevölkerung des Donaudeltas wird großer Wert gelegt, damit sie *„in positiver und für sie profitabler Weise teilnehmen kann“.* (Naturfreunde Internationale www.nfi.at)

Durch das Projekt „Landschaft des Jahres“ sollen Strategien einer nachhaltigen Entwicklung umgesetzt werden, die den Bewohnern der Region zugute kommen: Ökotourismus, die Schaffung lokaler Einkommensmöglichkeiten und die Erhaltung von Natur- und Kulturlandschaften.

Projekträger der Landschaft des Jahres 2007 bis 2009 ist die NFI (Naturfreunde Internationale), ihr ausführender Partner in der Region sind die rumänischen Naturfreunde (Prietenii Naturii Romania). Außerdem sind das rumänische und das ukrainische Biosphärenreservat Donaudelta, das Donaudelta-Institut (INCDDD) in Tulcea, der Rumänische Öko-Tourismus-Verband (AER) sowie das Donau-Karpaten-Programm des Worldwide Fund for Nature (WWF) am Projekt beteiligt.

1990 erklärte die rumänische Regierung diese außergewöhnliche Landschaft zum Biosphärenreservat und stellte sie damit unter besonderen Schutz. 18 Kernzonen sind der wissenschaftlichen Forschung vorbehalten und dürfen von Touristen nicht betreten werden. Das restliche Gebiet darf unter bestimmten Einschränkungen und Auflagen ökonomisch genutzt werden. Zu diesen wirtschaftlichen Aktivitäten gehören der relativ junge Ökotourismus, vor allem aber die traditionellen Erwerbsbereiche Schilfwirtschaft und Fischerei. Geerntet wird das Schilf im Winter wenn die Kanäle zugefroren und begehbar sind. Schilf ist als Exportgut eine wichtige Einnahmequelle, wird aber auch traditionell als Baumaterial oder als Brennstoff verwendet. Das Schilf ist bestens für die klimatischen Bedingungen mit den extremen Temperaturschwankungen geeignet. 40°C Hitze im Sommer -30°C im Winter. Insgesamt rund 15.000 Menschen leben im Delta. Die Region gehört zu den ärmsten Rumäniens. Vor allem im Winter, wenn das Eis die Schifffahrt auf den Kanälen verhindert, leidet die Bevölkerung unter der Isolierung. *„Das Donaudelta ist eines der abgelegensten Gebiete Rumäniens. Der Zugang zu den wichtigsten Zentren ist nur über das Wasser möglich. Von Tulcea (...) braucht man sieben bis neun Stunden um zu den 100 bis 120 km entfernt liegenden Orten Periprava, Sulina, Sfântu Gheorghe am anderen Ende des Deltas zu gelangen. In dieser extremen Situation leben ungefähr 3000 Einwohner, welche die Dauer einer Reise nach Bukarest oder Constanta immer in Tagen messen.“* (Dobraca, 2006, 119)

Im gesamten Delta ist Fisch die Einnahmequelle Nummer eins. Nach der Gründung des Biosphärenreservats wurden die traditionellen Fischfangplätze eingeschränkt und die Fischerei sehr streng reguliert.

Das Projekt Landschaft des Jahres 2007, 2008, 2009 der Naturfreunde Internationale soll Mensch und Natur gleichermaßen zugute kommen. Es ist eine Art Entwicklungsmodell für

die Region, unter besonderer Berücksichtigung ökologischer Aspekte. Alle zwei Jahre erklärt Naturfreunde Internationale, kurz NFI, eine europäische, grenzüberschreitende und meist periphere Region zur „Landschaft des Jahres“ und lenkt so die Aufmerksamkeit auf sie. Für das Donaudelta wurde das Projekt erstmals auf drei Jahre ausgeweitet. Gemeinsam mit allen beteiligten vor Ort wird ein Modell nachhaltiger Regionalentwicklung ausgearbeitet. Einen Schwerpunkt stellt die Forcierung des Öko-Tourismus im Delta sein. NFI arbeitete eine Modellreise aus, die seit 2008 gebucht werden konnte. Nicht reiche Investoren, sondern die Bewohner des Deltas sollen von einem sanften Tourismus profitieren. Ökonomische Unterstützung soll auch die Entwicklung neuer und die Konservierung traditioneller Methoden in der Schilfwirtschaft schaffen.

Der Beitritt Rumäniens zur EU hat die geopolitische Landkarte um ein Stückchen verschoben. Der Chilia-Arm im Norden Rumäniens ist die Grenze zur Ukraine und seit 1. Jänner 2007 EU Außengrenze. Damit ist diese Landschaft des Jahres nicht nur grenzüberschreitend, sondern sogar EU außengrenzüberschreitend. Die Ukraine die einen Anteil von rund 12 % am Biosphärenreservat Donaudelta hat gehört eigentlich zum Projekt dazu.

3. Nachhaltiger Tourismus im Donaudelta

In einem international bedeutenden Schutzgebiet wie dem Donaudelta ist es bedeutend, *„dass touristische Strategien einerseits mit den Naturschutzzielen in Einklang gebracht werden, auf der anderen Seite aber auch der lokalen Bevölkerung Arbeits- und Einkommensmöglichkeiten eröffnet werden“*. (Naturfreunde Internationale, 2007, 6)

Die Entwicklung von nachhaltigem Tourismus setzt langfristige Einsatzbereitschaft voraus. Alle Involvierten – Einwohner, Tourismusunternehmen, Behörden, Politiker oder Umweltorganisationen – müssen wissen, dass finanzielle Erfolge erst nach einiger Zeit zu verzeichnen sind. Parallel dazu sind auch realitätsgetreue kurz- und mittelfristige Ziele obligatorisch, um alle Beteiligten durch spürbare Fortschritte zu ermutigen, sich andauernd *„für einen Tourismus einzusetzen, der die natürliche und kulturelle Vielfalt erhält.“* (Naturfreunde Internationale, 2007, 6)

4. Kampagne für ein sauberes Delta

„Wer zu Wasser unterwegs ist, trifft immer wieder auf Haufen dahindümpelnder Plastikflaschen – ein hässlicher Kontrast zur Naturidylle ringsum. Bisherige Initiativen der

Behörden, den Abfall getrennt zu sammeln und zu entsorgen, blieben punktuell und letztlich erfolglos.“ (Naturfreunde Internationale, 2007, 9)

Mithilfe einer „Kampagne für ein sauberes Delta“ fördert das Projekt die Verwaltung des Biosphärenreservats in ihrem Bestreben um ein funktionstüchtiges Abfallmanagement. Wichtige Elemente des Projekts sind vor allem Aufklärung und die Umsetzung im Alltag. Wie kann der Müll reduziert werden? Wie wird er sinnvoll getrennt? Wo sollte man ihn sinnvoller Weise sammeln? Wie kann er abtransportiert werden? Was bringt das Ganze?

Im letzten Jahr der Landschaft des Jahres liegt der Schwerpunkt auf der Sicherstellung der Beständigkeit beziehungsweise Dauerhaftigkeit des bereits Erzielten. *„Ziel ist es vor allem, die Ausbildungsmaßnahmen und Qualitätsstandards institutionell in der Region zu verankern und gewachsene Kooperation zu festigen, nicht zuletzt durch gemeinsame Projektanträge, die über 2009 hinausreichen und eine Koordination vor Ort beinhalten.“* (Naturfreunde Internationale, 2009, 16-17)

5. Quellennachweis

Brückner. 2007. Donau~Delta. Leben zwischen Fluss und Meer. Naturfreunde Internationale. <http://www.nfi.at>. Zugriff am: 30. Aug. 09.

Dobraca Lucian. 2006. Zu den Lebensbedingungen der Bewohner des Donaudeltas - Geographische Aspekte. In: Ethnizität in der Transformation, Sallanz Josef (Hrsg.) 119. Berlin: LIT VERLAG GmbH Wien 2006.

Naturfreunde Internationale. 2009. Jahresbericht 2008. Landschaft des Jahres 2007-2009. Naturfreunde Internationale. <http://www.nfi.at>. Zugriff am: 30. Aug. 09.

Naturfreunde Internationale. 2009. Projekte & Kampagnen. Landschaft des Jahres. Naturfreunde Internationale. <http://www.nfi.at>. Zugriff am: 30. Aug. 09.

Rumänisches Fremdenverkehrsamt in Wien. 2009. Rumänisches Fremdenverkehrsamt in Wien. <http://www.rumaenien-info.at>. Zugriff am: 30. Aug. 09.

Die Donau und ihre Gefahren

Die Donau, ein Fluss der Nahrungsquelle, Energiegewinnung und Bedrohung kombiniert. Vor allem Hochwasserschutz ist oft unverzichtbar für die Bewohner entlang des Flusses.

Christina Lengauer | 0726263 | e0726263@student.tuwien.ac.at

In dem Bericht über die Gefahren der Donau werden vor allem Themen wie Hochwasser, Überschwemmungen und Schutzmaßnahmen diesbezüglich bearbeitet. Speziell wird die Situation in Rumänien betrachtet, das Land in dem sich das Donaudelta befindet, das Land in welchem die Donau ins Schwarze Meer mündet. Ein kurz angeschnittener aber wesentlicher Punkt ist zudem, wieso Überschwemmungen immer öfter in bewohnte Gebiete gelangen und wie sich die Menschen in diesem Gefahrengebiet davor schützen können, ohne zu sehr den natürlichen Lauf des Fließgewässers einzugreifen.

INHALT

1. Der Lauf der Donau	39
1.1. Die Donau in Rumänien	39
2. Rumänien - Allgemeine Grundlagen	40
2.1. Das Delta	40
3. Hochwasserschutzmaßnahmen	40
3.1. Maßnahmen des Schutzwasserbaus	41
3.1.1. Passiver Hochwasserschutz	41
3.1.2. Ökologischer Hochwasserschutz	42
3.1.3. Aktiver Hochwasserschutz	43
4. Mögliche Ursachen der Überschwemmungen in Rumänien	44
5. Resümee	45
6. Abbildungsverzeichnis	45
7. Quellennachweis	45

2. Rumänien - Allgemeine Grundlagen

Der Staat Rumänien liegt auf der Balkanhalbinsel und wie in der oben abgebildeten Karte deutlich erkennbar liegt der Großteil des Landes nördlich der Donau mit Ausnahme eines Abschnittes im Ostens, denn dort fließt der Fluss kurze Zeit nördlich und mündet dann mit Hilfe des Deltas nach Osten fließend ins schwarze Meer. Wesentliche Grundlage für das bearbeitete Thema ist das Donautiefland, denn dieses flache, lössbedeckte, steppenhafte Tiefland stellt ein für die Agrarwirtschaft wichtiges Gebiet dar. In Rumänien herrscht sehr kontinentales Klima, welches im Westen mit ozeanischen Einflüssen und im Süd-Westen mit mediterranen Einflüssen kombiniert ist. Der kälteste Monat ist der Jänner – 0°C an der Schwarzmeerküste und -10°C im Hochgebirge - und der wärmste der Juli – mittlere Temperatur von 21 bis 23°C. Das Gebiet mit den wenigsten Niederschlägen in Rumänien ist das Donaudelta mit unter 400 mm. Die häufigsten Hochwasser treten in Rumänien in den Sommermonaten auf. (vgl.: Sonja Blum 2003 – 2009, Par. 1-2)

2.1. Das Delta

Tulcea, wird oft als das Eingangstor zum Donaudelta bezeichnet, die Stadt von der aus sich die Donau in einem Netz aus Kanälen, Flussarmen, Inseln und Schilfzonen verliert. Die UNESCO hat das Delta als „größtes intaktes Feuchtgebiet Europas“ zum Biosphären-Reservat erklärt. Das Delta ist eines der Gebiete in Rumänien mit der geringsten Bevölkerungszahl. (vgl.: Brigitte Jaeger-Dabek 2008, par. 1-2)

3. Hochwasserschutzmaßnahmen

Wenn man die Geschichte betrachtet wird deutlich, dass schon seit die Menschen begonnen haben sesshaft zu werden, Fließgewässer beliebte Ansiedlungsgebiete darstellten. Das Fließgewässer kann als Wasserweg und als Nahrungsquelle dienen, doch zu den Vorteilen gibt es auch ausreichend Nachteile, denn an den Flussufern und auch im näheren Einzugsbereich ist mit unterschiedlichsten Verhalten des Flusses zu rechnen. Eine Gefahr des Flusses stellt das bearbeitete Thema Hochwasser dar, doch trotz einer immer wiederkehrenden Bedrohung sind viele Bewohner in der Nähe von Flüssen nicht bereit aus diesen Gefahrenzonen abzuwandern. Die Menschen versuchen durch ihr Wissen und ihre Erfahrungen den natürlichen Bewegungsdrang der Donau einzugrenzen. Vor allem bei einer hohen Siedlungsdichte ist es immer wieder ein sehr beliebtes Mittel Bäche und Flüssen zu regulieren, in den natürlichen Verlauf, in ihr natürliches Verhalten einzugreifen. Doch diese Regulierung muss auch hinterfragt werden, denn wie weit darf man in das System der

Fließgewässer eingreifen. Es stehen sich bei diesem Thema zwei Schwerpunkte gegenüber, nämlich 1. wie kann ich sowohl die Sicherheitsbedürfnisse der Anrainer und 2. die Verantwortung der ökologischen Funktionsfähigkeit sicherstellen. (Vgl.: Rossoll Alfons 1992, 15-16)

„Als Leitlinie gilt also, die Gewässer nur so weit in stabilem Zustand und abflusstüchtig für Hochwässer zu erhalten, als die Sicherheit für Talbewohner und deren Besitz gewährleistet bleibt, ohne daß die ökologische Funktionsfähigkeit nachhaltig gestört wird. Den Gewässern muß zumindest so viel Raum zugestanden werden, daß kein weiterer Verlust an Vitalität der Gewässer und ihres unmittelbaren Umlandes eintritt.“ (Rossol Alfons 1992, 16)

Das oben angeführte Zitat scheint ein sehr passendes zu sein, denn heutzutage ist es nur noch in den wenigsten Fällen möglich, Fließgewässern vollkommene Freiheit zuzugestehen, in den meisten Fällen wird darauf geachtet werden müssen, daß eine maßvolle Abstimmung zwischen freier Natur und absoluter Nutzlandschaft gefunden wird. (Vgl.: Rossoll Alfons 1992, 16)

3.1. Maßnahmen des Schutzwasserbaus

„Schutzwasserbau ist dort gerechtfertigt, wo bestehende Siedlungen, Wirtschaftsräume, Verkehrswege und hochwertige landwirtschaftliche Nutzungen von Überflutungen, Vermurungen und Sohleintiefungen oder von Uferanbrüchen bedroht sind.“(Rossol Alfons 1992, 103)

Aus dieser Forderung oder besser gesagt Bedingung heraus leitet Otto Jungwirth (1995, 80) ab, dass sich unter Berücksichtigung gewisser Gesichtspunkte des Umwelt,- Natur- und Landschaftsschutzes folgende Reihung des anzustrebenden Schutzwasserbaus ergibt:

1. Passiver Hochwasserschutz
2. Ökologischer Hochwasserschutz
3. Aktiver Hochwasserschutz

3.1.1. Passiver Hochwasserschutz

Unter dieser Schutzmaßnahme sind all jene Punkte zu verstehen, die so wenige Veränderungen der natürlichen Gegebenheiten wie möglich mit sich bringen. Vielmehr soll die Erhaltung oder wenn möglich sogar die Verbesserungen bestehender fließender Retentionen bewirkt werden. Zu dieser Form des Hochwasserschutzes zählen unter

anderem wie Rossoll Alfons (1992, 103) beschreibt die „*Nutzung gewässernaher Überflutungsräume entsprechend möglicher Folgen von Hochwasserereignissen*“ oder die Umsiedelung von Nutzungen gefährdeter Regionen in weniger gefährdete Regionen. Wesentliche Maßnahme zu dem Thema des passiven Hochwasserschutzes ist aber in jedem Fall die Festlegung von Bauverboten, Bauauflagen, Entschädigungen oder Nutzungsbeschränkungen. Wenn man die Situation volkswirtschaftlich oder ökologische betrachtet ist der passive Hochwasserschutz sicher einer der wirksamsten und sinnvollsten Lösungswege. In diesem Zusammenhang ist aber zu beachten, dass diese Einflussnahme über den direkten unmittelbaren Einflusbereich des Wasserbaus hinausgeht und auf Grund dessen ein wünschenswerter sinnvoller Zustand oft nur durch ein Zusammenwirken von wasserbaulichen Maßnahmen und einer Ordnung der Raumnutzung erreicht werden kann. (Vgl.: Rossoll Alfons 1992, 103-104)

„Aus ökologischer Sicht sind grundsätzlich derartige Maßnahmen des Schutzwasserbaus der Errichtung kostspieliger baulicher Anlagen vorzuziehen.“ (Jungwirth Otto 1995, 81)

3.1.2. Ökologischer Hochwasserschutz

Zum ökologischen Schutz zählen all jene Maßnahmen bei welchen naturnahe und landschaftsgerechte Baumethode zur Errichtung einer optimalen Schutzwirkung mit möglichst wenigen Eingriffen in das natürliche Geschehen ihre Anwendung finden. (Vgl.: Jungwirth Otto 1995, 81)

„Dabei handelt es sich um örtliche Sicherungs- oder Stabilisierungsmaßnahmen an Gewässern unter Einsatz einer ingenieurb biologischen, technischen oder, um die Vorteile beider Verbauungsarten auszunutzen, einer kombinierten Bauweise.“ (Jungwirth Otto 1995, 81).

Ingenieurb biologische Verbauung: Diese Art der Verbauung beruht weitestgehend auf einem geeigneten Pflanzenbewuchs des Ufer- und Flussgeländer, das heißt in den Vegetationszonen. Für diese Art der Bebauung werden vor allem lebende Baustoffe wie beispielsweise Pflanzen, Pflanzenteile oder Pflanzengemeinschaften benötigt. Diese können aber auch in Verbindung mit toten Baustoffen wie Stein oder Holz eingebaut werden. Werden für die Sanierung von Schadstellen derartige ingenieurb biologische Maßnahmen angewandt, so wird, wie Rossoll Alfons (1992, 111) beschreibt dadurch ein vierfacher Effekt erzielt, nämlich:

- Technisch – Schutz vor mechanischen Beanspruchungen, da Stabilität und Funktionsfähigkeit durch die Entwicklung der lebenden Baustoffe zunehmen.
- Ökologisch – Durch die Pflanzen wird eine Grundlage für die natürlich Uferbegleitvegetation gebildet
- Gestalterisch – Steigerung der Vielfältigkeit der Landschaft
- Ökonomisch – Möglicherweise Einsparungen bei den Baukosten, da lebende Baustoffe oft an Ort und Stelle gewonnen werden können
- Technische Verbauung: In diesem Fall werden die Sicherungsmaßnahmen an Gewässern meist durch die Zuhilfenahme von technischen Geräten ausgeführt. Es werden auch harte (tote) Baustoffe verwendet wie zum Beispiel Beton, Metall, Naturstein oder Kunststein. Diese Maßnahmen kommen zum Zug wenn ingenieurbologische Maßnahmen nicht möglich sind, wenn für Vegetation keine Lebensbedingungen gegeben sind. (vgl.: Rossoll Alfons 1992, 121)

3.1.3. Aktiver Hochwasserschutz

Unter diesem Begriff werden sämtliche bauliche Maßnahmen zusammengefaßt die angewendet werden, wenn durch die bereits beschriebenen Maßnahmen - passive und ökologische – die angestrebten Ziele nicht erreicht wurden. Laut Jungwirth Otto (1995, 82) zählen dazu:

- Entsprechende Profilgestaltung zur Steigerung der Abflusskapazität – z.B. Uferaufhöhung
- Künstlicher Hochwasserrückhalt – z.B. durch die Anordnung von Rückhaltebecken
- Entlastungsanlagen, wie Flutmulden
- Anordnung von Hochwasserschutzdämmen (Flussdeiche) zum Schutz für Ortschaften und Niederungen
- Regulierung zur Erhöhung der Abflussleistung

Oft verwendete bauliche Maßnahmen sind die Flutmulden, sie werden im Gegensatz zu Entlastungsrinnen nur sehr selten von Überflutungen beansprucht und können aus diesem Grund auch als Landwirtschaftsfläche oder Biotop genutzt werden. Ein in Rumänien sehr beliebter Hochwasserschutz war in den vergangenen Jahren der Bau von Flussdeichen, diese Methode kommt in all jenen Situationen zum Einsatz, in denen der Wasserspiegel bei Hochwasser höher ist als die zu schützende Fläche. Bei der Planung von Flussdeichen sind

mögliche Auswirkungen auf ein Minimum zu reduzieren. Hierzu zählen laut Rossoll Alfons (1992, 164) beispielsweise die *„Einschränkung der natürlichen Retention“* oder *rasches Abfließen von Hochwasserwellen. Die Erhöhung des Hochwasserabflusses und des Geschiebetransportes sowie die Reduzierung der Grundwasseranreicherung bei Hochwasser.*“ (Vgl.: Rossoll Alfons ,1992, 121 - 164)

4. Mögliche Ursachen der Überschwemmungen in Rumänien

Bei der Frage wieso es in Rumänien immer wieder zu extremen Hochwasserkatastrophen kommt wird deutlich das in diesem Fall sicher auch der Umgang mit den Flüssen, im aktuellen Beispiel mit der Donau, eine Rolle spielt. Oft wird die Jahrzehnte lang andauernde Misspolitik beschuldigt, da durch Eingriffe in den natürlichen Flussverlauf die Donau immer wieder verändert wurde. Unter dem Slogan „ Kampf gegen das Hochwasser“ hat man sich Ausreden gesucht, wieso man immer höhere Dämme entlang der Donau errichtet hat, in Rumänien sind es derzeit etwa 400. Der Fluß wurde regelrecht in ein Korsett gedrängt, vor lauter Angst, dass er in der Folge von starken Regenfällen oder der Schneeschmelze sein Bett verlassen und seine Wassermassen über das umliegende Feuchtgebiet ergießen könnte. Die Politiker schreckten auch nicht davor zurück Sümpfe und Auwälder entlang der Donau trocken zu legen, denn der einstige Staatschef von Rumänien Nicolae Ceaucesu wollte in den 1960er Jahren in diesem Gebiet eine Kornkammer entlang der Donau verwirklichen. Durch diese Aktionen sind heute nur mehr gut ein fünftel der damals natürlichen Flussauen vorhanden. Zu dem gewünschten Ziel hat es jedoch nicht geführt denn die Böden versalzen und die dauernde Entwässerung war nicht viel mehr als unnötig teuer. Viele dieser Bereiche, der ehemaligen Flussauen, liegen heute brach. Viele Forscher nennen genau diese Misswirtschaft als Argument für die angesprochenen Überschwemmungen entlang der Donau, denn die Gewässer haben nicht mehr genug Rückhalteräume. *„Durch den Bau von Deichen seien die natürlichen Auen- und Überflutungsräume von den Flüssen abgetrennt worden“* erklärt Christine Bratrach, Leiterin des Fachbereiches Frischwasser beim WWF Österreich. Besonders häufig kam es in Südeuropa – vor allem Rumänien - zu diesen negativen Ergebnissen. (Vgl.: Veronika Wengert 2006, Par. 1-3, 5, 9)

Die derzeitige Rumänische Regierung hat in den vergangenen Jahren bereits Maßnahmen gesetzt, um diese Entwicklung wieder in die richtige Richtung zu leiten und hat landwirtschaftlich genutzte Flächen, ehemaliges Flussauengebiet gezielt überflutet – eine Fläche von mehr als 15000 Hektar. Eine wichtige und zielführende Problemlösung wäre die Erarbeitung eines grenzüberschreitenden Hochwasserschutzes. Nachholbedarf gibt es auch

hier wieder in Rumänien, denn in der Vergangenheit wurden häufig Wohnhäuser und Betriebe in Hochwassergefährdeten Bereichen errichtet. Ein gutes Instrument um diesen Situationen vorzubeugen sind Gefahrenzonenpläne, denn dadurch können die dort zuständigen Behörden keine Baugenehmigung in diesen gefährdeten Bereichen mehr erteilen. Eine Maßnahme, die von den Grundbesitzern jedoch absolut nicht unterstützt wird, da dies eine enorme Wertminderung des Bodens in diesen Bereichen mit sich zieht. (Vgl.: Veronika Wengert 2006, Par. 1-3, 9)

5. Resümee

Zusammenfassend ist zum Thema Hochwasser und Überschwemmungen zu sagen, dass sich die Situation in Rumänien durch bauliche Maßnahmen dramatisch zugespitzt hat. Durch ein Umdenken der Politik und vor allem durch einen Machtwechsel an der Spitze wird jetzt aber versucht die Fehler der Vergangenheit rückgängig zu machen. Methoden dafür sind kontrollierte Deichbrüche oder und Bauverbote in einigen Gebieten. Die Methode der kontrollierten Deichbrüche wurde vor allem bei dem Hochwasser im Sommer 2006 eingesetzt, bei dem mehr als 100 Ortschaften überflutet wurden und tausende Menschen ihre Häuser und Wohnungen verlassen mussten. Die Regierung hat nach der kommunistischen Ära nun endlich eingesehen, dass nicht jeder unbebaute Boden landwirtschaftlich genutzt werden muss, sondern dass der Fluss – Donau – gewisse Gebiete für sich beansprucht.

6. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die Donau; Quelle: <http://www.idm.at/>39

7. Quellennachweis

Bernd Fetthauer. 2005. Weitere Informationen über die Donau: . Danube Delta Biosphere Reserve. <http://www.danube-pictures.de/archiv/wissen00.htm>. Zugriff am: 08. Aug. 09.

Brigitte Jaeger-Dabek. 2008. Das Donaudelta, ein Naturparadies: Links zum Download der Jahresberichte. nfi- Landschaft des Jahres Donaudelta - Jahresbericht 2008 erschienen. http://rumaenien-reisen.suite101.de/article.cfm/das_donaudelta_ein_naturparadies. Zugriff am: 23. Aug. 09.

Jungwirth, Otto; Universität für Bodenkultur. 1995. Bewertung schutzwasserbaulicher

Maßnahmen für Einzelobjekte an der Donau. Wien.

Rossoll, Alfons; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft. 1992. Schutzwasserbau Gewässerbetreuung Ökologie: Grundlagen für Wasserbauliche maßnahmen an Fließgewässern. Wien.

Sonja Blum. 2003 - 2009. Rumänien - Landesnatur und Bevölkerung. 2007-2009 - Donaudelta. <http://www.lebensgeschichten.org/rumaenien/landesnatur.php> . Zugriff am: 12. Aug. 09.

Ursula Deutsch. 2009. Willkommen in Rumänien. nfi- Landschaft des Jahres. <http://www.danube-river.org/site/content/view/12/26/lang,de/>. Zugriff am: 12. Aug. 09.

Veronika Wengert. 2006. Ursachen der Hochwasser-Katastrophe: Der Mensch und die Biosphäre (MAB). Österreichische UNESCO-Kommission-Wissenschaft-Naturwissenschaften-MAB. http://www.n-ost.de/cms/index.php?option=com_content&task=view&id=902&Itemid=106. Zugriff am: 23. Aug. 09.

Wikipedia (Quelle: Donaukommission). Januar 2000 bis März 2004. Donau. Allgemeine Daten. <http://de.wikipedia.org/wiki/Donau>. Zugriff am: 08. Aug. 09.

Mehr als eine Mündung

Ein kultureller Streifzug durch das Donaudelta

Thomas Kohlwein | 0825029 | thomas.kohlwein@tkhome.net

Um das Donaudelta zu verstehen, bedarf es einer Auseinandersetzung mit Geschichte und kultureller Identität dieser Region. In diesem Text werden weltpolitische und lokale Faktoren behandelt, die das Delta entscheidend mitgeprägt haben. Dieser Ort am Rande Europas ist mehr als eine Mündung, er ist das Ende der Reise der Lebensader Donau quer durch Europa, wirtschaftlich wie politisch jedoch oft Spielball fremder Mächte. Diesen Umständen Rechnung tragend bietet diese kulturelle Landvermessung einen anderen Zugang zur Region Donaudelta.

INHALT

1. Einführung	47
2. Geschichte der Region.....	48
3. Bevölkerungsgruppen	49
4. Rolle in der Weltpolitik	50
5. Abbildungsverzeichnis.....	51
6. Quellennachweis.....	52

1. Einführung

Die Region Donaudelta weist eine wechselvolle Geschichte und facettenreiche kulturelle Identität auf. Am Rande Europas fern der großen Zentren gelegen, wird sie im Westen und in der Mitte des Kontinents jedoch kaum wahrgenommen. Identifizieren sich Städte wie Wien, Budapest und Belgrad stark mit ihrem bestimmenden Strom, ist über den unteren Verlauf des nach der Wolga zweitlängsten Flusses Europas nur wenig bekannt.

Die Donau ist wie alle Flüsse eine Lebensader der Länder, die sie durchfließt. Als einziger Fluss wird ihre Länge von der Mündung gemessen, da die Quelle im Schwarzwald bis jetzt nicht klar definiert werden konnte. Ob sie nun wirklich im Schwarzwald entspringt ist eine andere Frage, bringt doch der Zulauf des Inn bei Passau wesentlich größere Wassermassen in den Strom ein als die noch junge Donau. Bis ihre Reise durch Europa im Schwarzen Meer endet, durchquert sie Deutschland, Österreich, die Slowakei, Ungarn, Kroatien, Serbien, Rumänien, Bulgarien, Moldawien und die Ukraine. Im weitläufigen Donaudelta findet diese Reise durch Landschaften, Metropolen und bis vor einiger Zeit Weltanschauungen ihren krönenden Abschluss.

Um diese einzigartige Region und ihre jetzige Entwicklung zu verstehen, ist es auch notwendig, sich mit Geschichte und kultureller Identität der Bevölkerung auseinanderzusetzen. Weltpolitische wie lokale Faktoren haben die Region Donaudelta entscheidend geprägt, diese kulturelle Landvermessung will diesem Umstand Rechnung tragen.

2. Geschichte der Region

Erste Aufzeichnungen nennen die Region Donaudelta als Teil des Imperiums der Daker, einem thrakischen Volk, von dem das westliche Schwarzmeergebiet besiedelt wurde. Die thrakischen Völker besaßen keine Schriftkultur im eigentlichen Sinne, ihr enger Kontakt zur griechischen Kultur hat jedoch zu einigen Überlieferungen und Erwähnungen in der antiken griechischen Literatur, besonders in Homers *Ilias*, geführt. Der Name *Dacia* ist noch heute wichtig für die rumänische Identität, die gleichnamige Automarke und der *Dacia Express* von Wien nach Bukarest zeugen davon.

Nach der Unterwerfung durch Trajan im Jahre 106 n. Chr. war Dakien, das ungefähr die Gebiete des heutigen Rumänien und Moldawien umfasste, zur römischen Provinz erklärt worden. Im Jahre 235 n. Chr. begannen starke barbarische Angriffe auf die Provinz, die schließlich im Jahre 271 n. Chr. von den Römern evakuiert wurde. Dadurch wurde eine militärische Pufferzone zwischen dem Römischen Reich und den benachbarten Völkern, die einige Jahrzehnte brauchten, um das Gebiet in Besitz zu nehmen, errichtet.

Da das Gebiet von Trajan mit Menschen aus allen Teilen des Römischen Reiches besiedelt worden war, wurde Latein zur selbstverständlichen Verkehrssprache. Obwohl die Verbreitung Lateins in den verlassenen Gebieten nördlich der Donau nicht geklärt ist, ist seit dem 13. Jahrhundert die rumänische Sprache, die sich aus dem lokal gesprochenen Lateindialekt entwickelt hat, gesichert nachzuweisen.

Im 15. Jahrhundert wurde das Donaudelta Teil des Osmanischen Reiches. Nach dem Russisch-Türkischen Krieg von 1812 wurden die Grenzen der beiden Reiche verbindlich auf den Sulina-Arm definiert. Diese Grenzziehung ist auch als Grundlage der heute gültigen Grenze zwischen der Ukraine und Rumänien zu sehen.

Im Jahre 1859 formierten sich aus Gebieten nördlich der Donau, der Walachei und Moldawien, der erste rumänische Nationalstaat. Gebiete südlich der Donau verblieben beim Osmanischen Reich, das Donaudelta bildete so die Grenze zu Rumänien. Im Jahre 1878 führten Rumänien und Russland erfolgreich Krieg gegen das Osmanische Reich, wodurch Rumänien Gebiete südlich der Donau erhielt und Russland sein Territorium abermals zum Arm von Sulina ausweitete. Die Gebiete südlich des Arms sind seither Teil Rumänien und werden heute im Bezirk Tulcea verwaltet.

3. Bevölkerungsgruppen

Als eine der am dünnsten besiedelten Regionen Europas weist das Donaudelta eine vielfältige Bevölkerungsstruktur auf, zahlreiche Herrschaftswchsel haben zu einem Zuzug aus verschiedensten Regionen des Kontinents geführt.

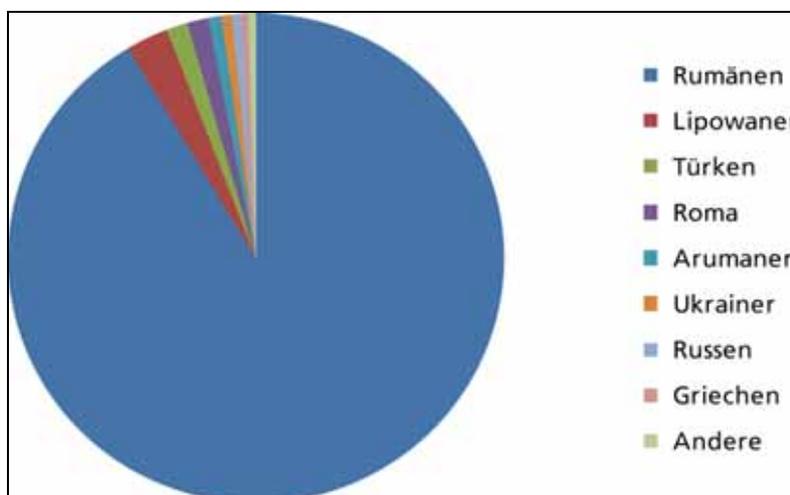


Abbildung 1: Bevölkerungsstruktur von Tulcea; Quelle: eigene Darstellung auf Datengrundlage Primaria Tulcea

Erste Anzeichen von Besiedelung können zur neolithischen Kultur der *Hamangia* (5000-3000 v. Chr.) zurückverfolgt werden. Nachweise von römischen, griechischen und byzantinischen Einflüssen bestätigen die damalige Bedeutung der Region. Die über die Jahrhunderte gewachsene multiethnische Bevölkerung erlebte im

Aufkeimen des europaweiten Nationalismus erste Spannungen.

Im Jahre 1940 unterzeichneten Bulgarien und Rumänien den Vertrag von Craiova, der einen Gebietsabtritt südlicher Teile Rumäniens an Bulgarien sowie einen großangelegten Bevölkerungstausch zwischen den beiden Staaten vorsah. Zu dieser Zeit wanderten die meisten Bulgaren aus dem Donaudelta ab. Heute besteht die Bevölkerung zum großen Teil

aus Rumänen sowie Minderheiten von Lipowanern, Türken, Roma, Aromunen, Ukrainer, Russen, Griechen und anderen.

4. Rolle in der Weltpolitik

Die Donau hat für Jahrhunderte große Bedeutung als Transportweg genossen. In der Phase der Bildung von Nationalstaaten und Grenzen nach heutigen Vorstellungen bestanden bereits früh Bemühungen, den rechtlichen Status der Donau klar zu definieren.

Im Jahre 1616 wurde in Belgrad ein bilateraler Vertrag zwischen dem Osmanischen Reich und Österreich-Ungarn unterzeichnet, der der Donaumonarchie Zugang zum unteren, osmanisch kontrollierten, Teil der Donau gestattete. 1774 folgte ein ähnlicher Vertrag mit dem Russischen Reich.

Im 19. Jahrhundert sollte das Donaudelta zu einem der Kernbereiche russischer Machtpolitik werden. Nach dem Russisch-Türkischen Krieg von 1828 bis 1829 erlangte Russland Kontrolle über den damals einzig schiffbaren Arm bei Sulina und errichtete eine Quarantänestation, an dem fortan alle Schiffe überprüft wurden. Großbritannien begann darauf Druck auszuüben, bis durch einen weiteren Vertrag zwischen Österreich-Ungarn und Russland der Arm von Sulina 1840 wieder für offen erklärt wurde. Dennoch gab es in den darauffolgenden Jahren weitere russische Bestrebungen, den Handel an der Donau zu kontrollieren und zu besteuern.

Im Krimkrieg wurde der Versuch Russlands, sein Territorium auf Kosten des Osmanischen Reiches zu vergrößern, von den Alliierten (darunter Großbritannien, Frankreich und Österreich-Ungarn) vereitelt. Daraufhin gründeten sie unter Ausschluss Russlands eine Europäische Donaukommission, die die freie Schifffahrt an der Donau bis zum Schwarzen Meer sicherstellen sollte.

Die Kommission existierte in dieser Form mit geringfügigen Änderungen bis zum Ersten Weltkrieg. 1920 wurde von den Anrainerstaaten ein neues Vertragswerk unterzeichnet, das den geopolitischen Änderungen, insbesondere der Zusammenbruch Österreich-Ungarns und seine wirtschaftlichen Folgen auf das Zollsystem, Rechnung trug.

Von 1940 bis 1945 erlangte das nationalsozialistische Deutschland durch Invasion von Jugoslawien und Verträgen mit den Verbündeten Ungarn und Rumänien Kontrolle über die Donauschifffahrt. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde 1948 in Belgrad eine erneute Neuordnung der Donauschifffahrt beschlossen. Neben der bisher bekannten Kommission

entstanden nun bilaterale Verwaltungen im Bereich des Eisernen Tors (Jugoslawien und Rumänien) und am Arm von Sulina (Rumänien und Sowjetunion).

Nach dem Zusammenbruch des kommunistischen Machtblocks fanden erneut Umwälzungen statt. Heute wird die Donau und ihr gesamtes Einzugsgebiet inklusive Nebenflüsse und Grundwasserreserven von der in Wien ansässigen *Internationalen Kommission zum Schutz der Donau*, bestehend aus den 13 Anrainerstaaten (Deutschland, Österreich, die Slowakei, Ungarn, Slowenien, Kroatien, Bosnien und Herzegowina, Serbien, Rumänien, Bulgarien, Moldawien und die Ukraine) und der Europäischen Union, verwaltet. Frankreich, die Niederlande, die Tschechische Republik und die Türkei genießen Beobachterstatus. Neben der Schifffahrt zählen auch Wasserqualität und Umweltschutz zu ihren Aufgaben.

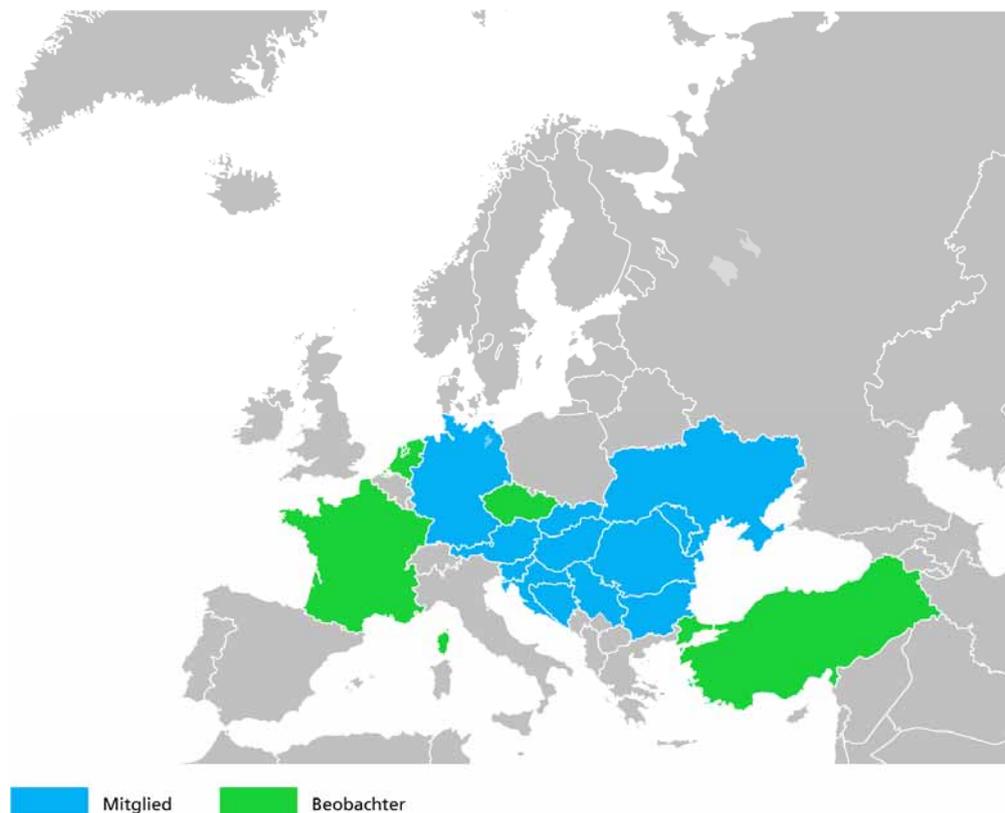


Abbildung 2: Mitgliedstaaten der IKSD; Quelle: eigene Darstellung

5. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bevölkerungsstruktur von Tulcea; Quelle: eigene Darstellung auf Datengrundlage Primaria Tulcea	49
Abbildung 2: Mitgliedstaaten der IKSD; Quelle: eigene Darstellung.....	51

6. Quellennachweis

- Encyclopædia Britannica. 2009. Danube River: . 2007-2009 - Donaudelta.
<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/151250/Danube-River>. Zugriff am: 06. Sept. 09.
- Gorove, Stephen. 1964. Law and politics of the Danube: An interdisciplinary study. Den Haag: M. Nijhoff.
- Magris, Claudio. 1988. Donau: Biographie eines Flusses. München: Carl Hanser Verlag.
- Martin, Edgar. 2004. The Commissions of the River Danube: . Danube Delta Biosphere Reserve. <http://www.danube-research.com/summary.htm>. Zugriff am: 06. Sept. 09.
- Primaria Municipiului Tulcea. 2002. Populatia: . Allgemeine Daten. <http://www.primaria-tulcea.ro/index.php?p=populatia>. Zugriff am: 06. Sept. 09.
- Simion, Gavrilă. 1996. The Cultural Historic Heritage of the Danube Delta Biosphere Reserve: . nfi- Landschaft des Jahres. <http://www.geoecomar.ro/website/publicatii/Nr.1-1996/10.pdf>. Zugriff am: 06. Sept. 09.

Tourismus im Donaudelta

Strategien und Chancen für einen nachhaltigen Tourismus im Donaudelta

Lisa Anderluh, 0425159 | lisaanderluh@yahoo.de || Christa Konrad, 0426524 |
Christa_Konrad@gmx.at

Das Donau Delta, das sich im Grenzgebiet von Rumänien, Ukraine und Teilen Moldawiens befindet wurde zur Landschaft des Jahres 2007 – 2009 gewählt. Es besitzt eine Reihe an Potentialen die für einen nachhaltigen Tourismus, der in dieser Region angestrebt wird, von Bedeutung ist. Die Region besitzt eine vielfältige Flora und Fauna, traditionelle Bau- und Lebensformen und das Schwarze Meer. Doch der sanfte Tourismus steht noch vor großen Herausforderungen. Denn momentan besteht noch zu wenig Know-how und ungenügend Ressourcen zur nachhaltigen Nutzung des touristischen Potentials, sowie Defizite bei der Koordination und Kooperation.

INHALT

1. Einleitung und Begriffsdefinition.....	54
1.1. Region Donaudelta.....	54
1.2. Sanfter Tourismus	54
2. Bestehende Tourismuspotentiale.....	56
2.1. Donaoraum.....	57
2.2. Schwarzes Meer	59
2.3. Biosphärenreservat	60
2.4. Traditionelle Bau- und Lebensformen.....	62
3. Strategien und Leitlinien für den sanften Tourismus	63
3.1. Herausforderungen	63
3.2. Beispielprojekte und -strategien.....	64
3.3. Ausblick	65

4. Die Exkursion im Zeichen des sanften Tourismus.....	67
5. Abbildungsverzeichnis.....	54
6. Quellennachweis.....	70

1. Einleitung und Begriffsdefinition

Das Donaudelta ist eine einzigartige Landschaft, die Bauweisen und Bräuche ihrer Bewohner fügen sich hervorragend ein. In diesem Beitrag werden die bestehenden Potentiale für einen sanften Tourismus erläutert, um letztlich zukünftige Strategien/ Konzepte für die Region aufzuzeigen. Hierfür ist es wichtig, das Donaudelta zu skizzieren und den Begriff „Sanfter Tourismus“ zu definieren.

1.1. Region Donaudelta

Die Donau durchfließt ein Einzugsgebiet, das mehr als 8 Prozent der Fläche Europas darstellt. Mit der Mündung ins Schwarze Meer bildet sie das 5.000 km² große Donaudelta, das sich im Grenzgebiet von Rumänien (zu 80%) und Ukraine und Teile von Moldawien befindet. Das Klima ist mit seinen heißen Sommern und eisig kalten Wintern extrem. So kann es 45°C im Sommer und -35°C im Winter haben.

Das Leben der Bewohner ist geprägt vom Wasser, so sind noch heute viele Orte nur per Boot erreichbar. Früher konnten die Einwohner mit Fischerei und Landwirtschaft ihre Familien versorgen, heutzutage reicht dies für die Jüngeren nicht mehr aus. Es ist wichtig sich auch andere berufliche Perspektiven zu suchen. (Naturfreunde Internationale 2007, 1ff.)

1.2. Sanfter Tourismus

Das touristische Gesamtmodell zeigt mit welchen Faktoren der Tourismus in Beziehung steht Abbildung 1. Zum einen wirken die Ökonomie, Ökologie, Politik, Freizeit, Gesellschaft und das Individuum auf den Tourismus ein, zum anderen

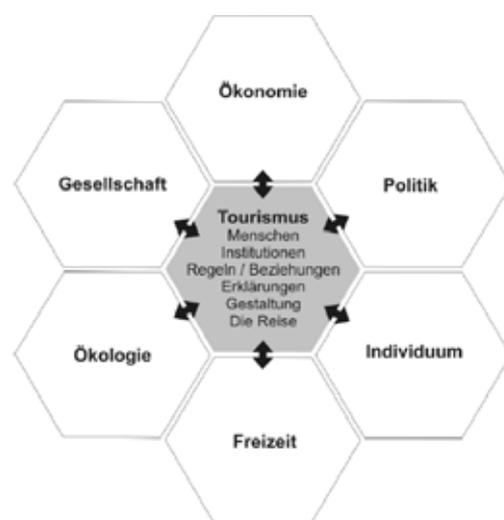


Abbildung 1: Modulares Touristisches Gesamtmodell; Quelle: Freyer 2001

hat die Gestaltung des Tourismus Einfluss auf all diese Faktoren. Es ist wichtig, dass jedes Modul miteinbezogen wird, um ganzheitliche Leitkonzepte für zukünftige Tourismusedwicklungen zu erstellen.

Seit Mitte der 80er Jahre ist das Reiseaufkommen schnell gestiegen und es brachte zahlreiche Umweltbelastungen mit sich, wie ein hoher Energieverbrauch, Schadstoffemissionen, vermehrte Belastungen durch Müll und Abwasserentsorgung, Flächenverbrauch und Verlust an Biodiversität.

Zur Entwicklung ländlicher Räume wird zwar Tourismus als ein Instrument genutzt, doch es treten oft auch negative Effekte ein. Solche Effekte sind das steigende Preisniveau und hohe kommunale Investitionen in die Infrastruktur. Doch gerade die intakte Natur, schöne Landschaften, das kulturelle Erbe und fremde Kulturen sind wichtige Bestandteile eines touristischen Angebots. (Dagmar Lund-Durlacher 2007, 143)

Um die wertvollen Landschaftsressourcen des Donaudeltas nicht zu sehr zu beeinträchtigen, ist es vor allem in dieser geschützten Region wichtig, einen nachhaltigen, umweltschonenden Tourismus aufzubauen.

Der Politologe Ronald Inglehart behauptete Anfang der 1970er Jahre, dass in der westlichen Welt ein Wandel von den materiellen Werten hin zu postmaterialistischen Werten einsetzt. Die Gesellschaft wandelt sich von einer Leistungsgesellschaft zu einer **Entfaltungsgesellschaft**. Nur 10 Jahre später sprach Fritjof Capra aus einer ganzheitlichen und ökologischen Sicht von umweltfreundlichen „sanften“ Technologien. In einer GEO-Zeitschrift verfasste Robert Jungk einen Artikel, in dem er das „harte“ dem „sanften“ Reisen gegenüberstellte. Da dieser Artikel sehr bekannt wurde, wird Jungk als „Vater des sanften Tourismus“ bezeichnet. Kriterium dafür ist eine Auseinandersetzung mit der Urlaubsregion, mit ihrer Natur und Kultur, sowie mit ihren Bewohnern. Des Weiteren ist es bei Reisen des sanften Tourismus wichtig sich mit angemessenen Verkehrsmitteln fortzubewegen. (VO Regionale Tourismusplanung- und Analyse, SS 2009, 76ff.)

Nach Hackl ist der Sanfte Tourismus die Art zu reisen, wo man die Urlaubsregion möglichst gering ökologisch und sozial belastet, aber gleichzeitig soll die einheimische Bevölkerung durch die Touristen einen Nutzen erzielen. Daraus ergeben sich unterschiedliche Forderungen. Bei Planungen sind sowohl die Wirtschaftsinteressen der einheimischen Bevölkerung sowie die Bedürfnisse der Touristen mit einzubeziehen. Hierbei ist es wichtig, dass möglichst wenige zusätzliche landschaftsbelastende Tourismuseinrichtungen geschaffen und dafür bestehende Einrichtungen mitbenutzt werden. Dafür ist es wichtig den

Kontakt zwischen den Einheimischen und den Touristen zu fördern. (VO Regionale Tourismusplanung- und Analyse, SS 2009, 76ff.)

2. Bestehende Tourismuspotentiale

Im Jahr 2007 wurde das Donaudelta aufgrund seiner ökologisch weltvollen Region zur Landschaft des Jahres 2007 – 2009 gewählt. Diese Auszeichnung bekam das Delta von Naturfreunde Internationale (NFI), die seit dem Jahr 1989 alle zwei Jahre grenzüberschreitende, naturnahe Landschaften in Europa diesen Titel verleiht. (Naturfreunde Internationale, Broschüre 2007, 3)

Diese Auszeichnung lässt darauf schließen, dass das Donaudelta eine Fülle an besonderen, aber vor allem auch einzigartigen Eigenschaften besitzt, die vor allem auch für den Tourismus von wichtiger Bedeutung sind. Diese unterschiedlichen Angebote am Fremdenverkehrsmarkt unterscheidet man nach Kaspar wie folgt: (VO Regionale Tourismusplanung- und Analyse, SS 2009, 40ff.)

Zum **ursprünglichen Angebot** zählt man sozio- kulturelle Gelegenheiten (wie Bräuche, Sehenswürdigkeiten, Sprache, Mentalität und Gastfreundschaft), naturräumliche Gelegenheiten (Lage, Klima, Fauna und Flora), die allgemeine Infrastruktur (Ver- und Entsorgung) und Versorgungseinrichtungen (Kaufhäuser, Tankstellen, Ärzte und Polizei).

Das **abgeleitete Angebot** umfasst Einrichtungen der Beherbergung (Gasthöfe, Pensionen, Ferienwohnungen,...), eventuelle Kureinrichtungen (Heilbäder), Einrichtungen der wirtschaftlichen Betätigung (Kongress- und Tagungszentren, Souvenirshops und Sportgeschäfte), spezielle Dienstleistungseinrichtungen (Fremdenführer, Dolmetscher,...) und Einrichtungen der Vermittlung und Reisevorbereitung (Reisebüro, Werbebetriebe, Reiseversicherungen,...)

Das **gemeinsame Angebot** bildet sich aus Einrichtungen der Verpflegung und Unterhaltung (Restaurants, Gasthöfe, Cafés, Diskotheken, Casinos,...), Einrichtungen der sportlichen Betätigung und Erholungseinrichtungen (Spazier- und Wanderwege, Liegewiesen,...).

Diese unterschiedlichen Angebotsformen finden sich auch im Donaudelta wieder und werden in den weiteren Unterkapiteln beschrieben.

2.1. Donauraum

Das Donaudelta ist eine ungewöhnlich schöne und interessante Landschaft mit vielfältiger Flora und Fauna, ein neuer Reichtum im größer gewordenen Europa. (Brückner, Präsident der Naturfreunde Internationale, 2007)



Abbildung 2: Karte Donau Delta; Quelle: Naturfreunde Internationale, 2007, 9)

Schwarze Meer liegt südöstlich von Rumänien und besteht aus drei Hauptarmen, einigen Seitenarmen, schwimmenden Inseln, Altarmen und Auwäldern. Vor der 95.000 Einwohner-Stadt Tulcea teilt sich die Donau in zwei Arme und nach der Stadt teilt sich der Strom ein weiteres Mal nach Sulina oder nach Sfântu Gheorghe. Beinahe zu 100% sind alle Arme naturbelassen. Eine Ausnahme ist der Hauptarm von Tulcea bis Sulina. Dieser Strom ist reguliert worden, da hier die meisten und größten Schiffe von bzw. zum Schwarzen Meer verkehren. (Vortrag bei der EX am 26.6.)

Das Donaudelta besitzt eine enorme Artenvielfalt. So bietet das größte Feuchtgebiet Europas einen Lebensraum über 5.400 Tier- und Pflanzenarten. Besonders wohl fühlen sich in dieser Landschaft die Wasservögel; mehr als 300 Vogelarten sind im Donaudelta vertreten. Der Pelikan gilt als Symbol des Deltas. Neben den Vögeln gibt es im Donaudelta auch eine Menge an Fischarten. Diese bieten sowohl den Vögeln als auch den Menschen genügend Nahrung. Vor allem bei dem Flussarm, der bei der Stadt Sfântu Gheorghe in das Schwarze Meer mündet ist jener Teil des Donaudeltas, wo sich besonders viele Nistplätze für zahlreiche Vogelarten befinden. Die häufigste Pflanzenart ist das Schilf, mit einer Fläche von 1.800km². So kommt es, dass das Donaudelta die weltweit größte Schilffläche beherbergt. (Naturfreunde Internationale – Jahresbericht 2007, 4)

Der Raum im und rund um das Donaudelta ist nicht nur ein besonderer und einzigartiger Lebensraum für Flora und Fauna - denn das Donaudelta hat nicht nur eine Naturfunktion sondern auch eine Sozialfunktion. Es war seither ein Siedlungs-, Durchzugs- und Zufluchtsort. Die Bevölkerung lebt hier ein sehr einsames Leben. In dieser Landschaft leben insgesamt 15.000 Einwohner. Das bedeutet, dass pro km² drei Personen leben. Diese Bevölkerungsdichte ist eine der kleinsten in ganz Europa. Es haben sich vor allem Russen, Ukrainer und Türken angesiedelt. Diese unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen haben sich an die Traditionen und Besonderheiten angepasst, oder haben diese mit der einheimischen Bevölkerung ausgetauscht. So entstanden, je nach dem Herkunftsland, Häuser mit verschiedenen Materialien. (Naturfreunde Internationale 2007, 3f.)

Die Dorfbevölkerung des Donaudeltas lebt vorwiegend vom Fischfang, der Jagd, der Landwirtschaft, der Viehzucht und der Schilfverwertung. Innerhalb einer Generation hat sich das Leben im Donaudelta verändert. So ist zum Beispiel die Ausbeute beim Fischfang um einiges geringer als vor einigen Jahren. Eine weitere Erschwernis beim Fischfang sind die Naturkatastrophen, die in dieser Region vorherrschen. Die Fischer müssen jeden Frühling (April) mit Überschwemmungen rechnen. Die Stadt Tulcea und noch zwei weitere Standorte werden jährlich überflutet. Erst im Sommer (August) ist das Donaudelta wieder reich an Flora. (Vortrag bei der EX am 26.6.)

Im Donaudelta gibt es drei befestigte Straßen für den motorisierten Individualverkehr. So ist das Hauptverkehrsmittel das Boot, denn nach wie vor sind die meisten Orte nur mit dem Boot zu erreichen.

Naturfreunde Internationale arbeitet an der Vernetzung grenzüberschreitender Regionen in ganz Europa. Die ausgewählten Regionen haben alle die gleichen Probleme. Es sind meist strukturschwache Gebiete, die aber das Potential haben, durch eine nachhaltige Regionalentwicklung wirtschaftlichen Aufschwung zu erlangen. Neben der Tourismus- und Regionalentwicklungsberatung unterstützt Naturfreunde Internationale die Landschaft des Jahres mit verschiedenen Aktivitäten, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. Eine nachhaltige Entwicklung der ausgewählten Region ist das Leitziel von jeder Landschaft. Das spezielle Ziel der Landschaft des Jahres 2007 – 2009 ist die Bekanntheit des Donaudeltas und die damit verbundene qualitative und quantitative Tourismusedwicklung. (http://www.nfi.at/index.php?option=com_content&task=view&id=26&Itemid=71, abgerufen am 24. August 2009)

2.2. Schwarzes Meer

Das Schwarze Meer ist ein Binnenmeer des östlich europäischen Mittelmeers und befindet sich zwischen Osteuropa und Vorderasien. Man spricht also von einem Seitenmeer des Mittelmeers und hat weder Ebbe noch Flut. Die Anrainerstaaten sind Ukraine, Russland, Georgien, Türkei, Bulgarien und Rumänien. Das Schwarze Meer hat eine Größe von 453.000km² und hat somit neben dem Mittelmeer und der Nordsee die drittgrößte Fläche unter den europäischen Meeren. An der tiefsten Stelle ist es 2.244m tief. In Ost-West Richtung hat das Binnengewässer eine Länge von 980km und in Nord-Süd Richtung erstreckt sich das Meer über 530km. Im Schwarzen Meer befinden sich keine nennenswerten Inseln. Der Name dieses Meers kommt von der dunkeln Farbe des Wassers, da das Binnenmeer an einigen Stellen mehr als 2km in die Tiefe ragt. (http://imperiumromanum.com/geografie/weltbild/pontoseuxinos_01.htm, abgerufen am 12. August 2009)



Abbildung 3: Karte Schwarzes Meer;
Quelle:<http://www.prachensky.com/michael/bilderlager/talpino/schwarzes-400-meerKopieKopie.jpg>

In der Abbildung3 ist das Schwarze Meer erkennbar. Die Schwarzmeerküste beginnt im Norden am Chilia Arm des Donaudeltas und endet im Süden bei Vama Veche. Diese Küste erstreckt sich über eine Länge von 245km, an der sich einige bekannte Badeorte reihen. Einige Beispiele für diese Kur- und Ferienorte sind Constanzia, Mamaia, Eforie, Neptun, Olimp. Diese Orte bieten eine Fülle an Attraktionen: Naturraum, Sehenswürdigkeiten, Therapien, medizinische Kuren und einige Wassersportarten. Viele rumänische und zunehmend ausländische Touristen verbinden einen Badeurlaub an der rumänischen Schwarzmeerküste in Verbindung mit einem Kuraufenthalt. (<http://www.2ro.eu/schwarz-meer-reisen.php>, abgerufen am 12.August 2009)

Die rumänische Küste des Schwarzen Meeres ist sehr vielfältig. Auf der Länge von über 200km erstreckt sich einerseits das naturbelassene Reservat des Donaudeltas und andererseits sind moderne Kurorte im Laufe der letzten Jahre entstanden. Constanzia kann während des Sommers per Charterflügen, aber auch auf der Autostraße, mit der Bahn oder auf dem Wasserweg erreicht werden. So ist diese rumänische Handels- und Tourismusdestination ein wichtiger Anlaufpunkt. Constanzia ist die städtische

Hauptansiedlung des Gebiets und eine der wichtigsten Städte im Südosten Rumäniens. (http://www.turism.ro/deutsch/schwarzen_meer.php, abgerufen am 12. August 2009)

Ein weiterer wichtiger touristischer Ort im südlichen Teil der rumänischen Schwarzmeerküste ist Mamaia. Dieser bedeutende Kurort befindet sich nördlich von Constanza und erstreckt sich 7km entlang der Küste. Der Anziehungspunkt vieler Touristen ist der feine Sandstrand. Den Urlaubern und Kurgästen werden hier eine Reihe an Attraktionen angeboten: sportliche Aktivitäten wie zum Beispiel Tauchen, einige Restaurants und Bars und Ausflüge in typische rumänische Dörfer in unmittelbarer Umgebung bis hin zum Donaudelta. (http://www.turism.ro/deutsch/schwarzen_meer.php, abgerufen am 12. August 2009)

Die Sandstrände sind im allgemeinen Naturstrände, die von 50m bis 400m breit sein können. Diese Strände an der rumänischen Schwarzmeerküste gehören zu den wenigen Stränden in Europa, die den ganzen Tag Sonnenschein bieten. Daher eignet sich dieses Gebiet hervorragend als Kurstandort, die Intensität der Sonnenstrahlen sollen eine besonders heilende Wirkung haben. (http://www.turism.ro/deutsch/schwarzen_meer.php, abgerufen am 12. August 2009)

2.3. Biosphärenreservat

„Biosphärenreservate sind nach § 25 BNatSchG" rechtsverbindlich festgesetzte einheitlich zu schützende und zu entwickelnde Gebiete, die großräumig und für bestimmte Landschaftstypen charakteristisch sind... in wesentlichen Teilen ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets... im Übrigen überwiegend eines Landschaftsschutzgebiets erfüllen... vornehmlich der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch hergebrachte vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und der darin historisch gewachsenen Arten- und Biotopvielfalt, einschließlich Wild- und früherer Kulturformen wirtschaftlich genutzter oder nutzbarer Tier- und Pflanzenarten, dienen und ...beispielhaft der Entwicklung und Erprobung von die Naturgüter besonders schonenden Wirtschaftsweisen dienen.“ (Bundesnaturschutzgesetz Deutschland, § 25)

Die UNESCO weist weltweit Biosphärenreservate im Rahmen des Programms „Mensch und Biosphäre“ zum Schutz typischer Landschaften aus. Diese Biosphärenreservate unterliegen der ausschließlichen Hoheitsgewalt desjenigen Staates, in dem es sich befindet. Die Biosphärenreservate bilden ein Weltnetz, wobei die Beteiligung der Staaten daran freiwillig ist. (UNESCO, 1996)

steppenartige Wiesen und offene Zonen mit oder ohne Vegetation (Dünen) vor. Da im Donaudelta einige Menschen leben und arbeiten gibt es neben den natürlichen auch anthropogene Ökosysteme (Siedlungen, landwirtschaftliche Bewirtschaftung, Forstarbeiten und Fischfang). (<http://www.ddbra.ro/de/biodiversity.php>, abgerufen am 23.August 2009)

2.4. Traditionelle Bau- und Lebensformen

Die weltweit größte Schilffläche ist im Donaudelta beherbergt und prägt daher enorm die gesamte Landschaft. Diese am häufigsten verbreitete Pflanzenart hat im Donaudelta mehrere nützliche Funktionen. Das Schilf dient zur Reinigung, als Refugium und als wichtiger Rohstoff. So dient es als natürliche „Kläranlage“. Dieser natürliche Filter wirkt einer „Überdüngung“ des Deltas entgegen und verhindert gleichzeitig eine Erosion am Ufer. Die Schilfgürtel bieten für eine Vielzahl an Vogelarten und Fischen einen sicheren und geschützten Brut- und Lebensraum. (Naturfreunde Internationale, Broschüre 2007, 14f.)

Das Schilf bietet nicht nur ausschließlich nützliche Funktionen für Flora und Fauna, sondern ist für die Bevölkerung im Donaudelta ein sehr wichtiger Rohstoff. Es ist seit jeher eine vielseitig einsetzbare und günstige Nutzpflanze. Daher war bzw. ist das Schilf ein wichtiger Bestandteil für die traditionellen Hütten und Häuser. Dieses natürliche Material wurde und wird für Dächer, Matten und Zäune eingesetzt. Die Dachdeckung mit Schilf bezeichnet man als Reetdach. (Naturfreunde Internationale, Broschüre 2007, 14f.)



Abbildung 5: Anka Lodge; Quelle: eigene Aufnahme

Das Reet des Donaudeltas ist für die Bewohner neben dem Fischfang überlebenswichtig. Allerdings ist dieses Reet auch ein wichtiges Exportgut, das sogar auf den Dächern in Norddeutschland landet. Die Ernte des Schilfs findet in den Wintermonaten statt; wobei hauptsächlich manuell bzw. mit einfachen Geräten gearbeitet wird. Das Reet hat sehr gute

physikalische Eigenschaften, die für die Dachdeckung wichtig sind. Es ist wärme- und schalldämmend, fest und dabei weich. Daher eignet sich dieses Material hervorragend für den Bau von Häusern und für die Isolierung. Im Donaudelta wird diese traditionelle Dachdeckung mit Lehmbauten kombiniert. (Naturfreunde Internationale, Broschüre 2007, 15)

Im Delta befinden sich heutzutage 25 Siedlungen mit einer Stadt (Sulina). In dieser Region leben 15.000 Einwohner, wobei 68,5% in Dörfern leben und 31,5% in der Stadt Sulina wohnen. Die Dörfer entstanden entlang der Donauarme und nehmen kleine Landflächen ein, da es wenige unüberschwemmable Gebiete im Donaudelta gibt. Ungefähr 35% der Bevölkerung sind berufstätig. Es sind vor allem die Tätigkeiten für Forst- und Landwirtschaft stark vertreten, gefolgt von Fischerei, Industrie, Handel und Tourismus. Die Arbeitslosenquote im Donaudelta liegt bei ungefähr 20% und ist ungleich in der Region aufgeteilt. (<http://www.ddbra.ro/de/population.php>, abgerufen am 23. August 2009)

3. Strategien und Leitlinien für den sanften Tourismus

Im Donaudelta war und ist noch nicht der Komfort wie bei traditionellen westeuropäischen Urlaubsregionen vorzufinden; Bis Anfang der 90er kamen vor allem „Bird- Watcher“ aus dem Ausland auf Expeditionen ins Delta. Die Bewohner profitierten jedoch kaum von dieser Art des Tourismus, denn die Besucher wohnten in größeren Hotels, die von den Städten aus versorgt wurden.

(<http://www.planet-schule.de/wissenspool/natur-nah/inhalt/hintergrund/naturparadies-am-schwarzen-meer-das-donaudelta/rohstoffe-und-tourismus.html#>, abgerufen am 26. August)

Man muss sich allerdings die Frage stellen, wie viel Tourismus das Delta eigentlich verträgt und dabei verschiedene Sichtweisen von Interessensgruppen abwägen. Bevor Strategien und zukünftige Planungen konzipiert werden können, ist es notwendig die bestehenden Probleme und Herausforderungen aufzuzeigen.

3.1. Herausforderungen

Der sanfte Tourismus steht im Donaudelta noch vor großen Herausforderungen. Die Umweltverschmutzung und Müllbelastung gefährden die ökonomische Entwicklung, insbesondere die Fischerei, die Lebensqualität der Bewohner und der aufkommende Öko-Tourismus sind dadurch gefährdet. Nicht nur von der Donau mündet der Müll von halb Europa ins Delta, dieser ist auch hausgemacht. Es ist notwendig die Einheimischen zu motivieren das Delta sauber zu halten, um eine deutliche Müllreduktion zu erlangen. Aber die

Umweltverschmutzung und das fehlende Abfallmanagement- System sind nicht die einzigen Probleme. Es besteht noch zu wenig Know-how und ungenügende Ressourcen zur nachhaltigen Nutzung des touristischen Potentials, sowie Defizite bei der Koordination und Kooperation. (Naturfreunde Internationale– Landschaft des Jahres Broschüre 2007, 6)

Für die Jahre 2007-2009 wurden im Rahmen der Initiative Landschaft des Jahres Arbeitsschwerpunkte von der Projektgruppe (bestehend aus Naturfreunde International, Naturfreunde Rumänien, Rumänischer Öko- Tourismusverband, der Verwaltung des Donaudelta Biosphärenreservats, dem Donaudelta- Institut Tulcea, dem Kreis Tulcea, dem Donau- Karpaten- Programm des World Wide Fund for Nature sowie der GTZ Rumänien) im Herbst 2006 aufgestellt: (Naturfreunde Internationale – Landschaft des Jahres Broschüre 2007, 6)

- Förderung einer nachhaltigen Regionalentwicklung
- Capacity Building
- Kampagnen und Workshops zu Umweltthemen
- Initiativen zur nachhaltigen Schilfbewirtschaftung und – verwertung
- Öffentlichkeitsarbeit für das Donaudelta (Rumänien/ Ukraine und EU- weit)
- Dialog und Vernetzung zwischen den Entscheidungsträgern und den Bewohnern initiieren

3.2. Beispielprojekte und -strategien

Im Jahr 2006 trafen sich Partner auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene, um Konzepte für die „Landschaft des Jahres 2007-2009“ auszuarbeiten. Um Besucher zu locken wurde ein Öko- Tourismus Center in Tulcea und weitere Besucherzentren im Delta gegründet. Eine intensive Öffentlichkeitsarbeit in Form von Foldern, Broschüren, Postkarten und Kalender und die Medienarbeit waren weitere wichtige Initiativen in der Anfangsphase der Planungen. Um schließlich auf den Start der Landschaft des Jahres aufmerksam zu machen, feierte man ein Fest unter dem Motto „**Fish & Culture**“ Anfang Juni 2007. Verschiedene Volksgruppen traten in Folkloretanz- Ensembles auf und zeigten damit die kulturelle Vielfalt des Donaudeltas. Darüber hinaus wurden Spezialitäten der lokalen Minderheiten serviert. Dieses Fest soll mittelfristig zu einem regelmäßigen, regionalen Kulturfestival entwickelt werden, wobei langfristig auch die grenzüberschreitende Zusammenarbeit mit der Ukraine forciert wird. Es soll dazu dienen die regionale Identität der Deltaregion zu festigen. Nach der Auftaktveranstaltung folgte eine mehrtägige Hausboot- Tour im Delta. Diese Tour

sollte neben den Naturerlebnissen auch auf die Probleme hinweisen. (Naturfreunde Internationale – Landschaft des Jahres Broschüre 2007, 9)

Ein wichtiger Strategiepunkt ist die **Entwicklung von Qualitätsstandards** im nachhaltigen Tourismus. Die Fauna und Flora sind das wichtigste touristische Potential im Donaudelta, doch es fehlt an ausgebildeten Naturführer mit Fremdsprachenkenntnissen. Die Ausbildung zu „**Nature Guides**“ fördert die Entwicklung eines nachhaltigen Tourismus und schafft zugleich Arbeitsplätze in der Region. Der **Eco- Label- Workshop** hat zum Ziel, dass Kriterien des bereits bestehenden EU Umweltzeichens für Tourismusbetriebe mit denen des rumänischen Öko- Tourismusverbandes zu harmonisieren und ein Öko- Zertifikat für Rumänien einzuführen. Es wurde eine Liste von Basiskriterien mit dem Ziel einer gemeinsamen Strategie zur umweltfreundlichen Tourismusbetriebsführung aufgestellt. (Naturfreunde Internationale – Landschaft des Jahres Broschüre 2007, 9f.)

Neben Einzelbereichen wie Besuchermanagement oder Qualitätsstandards wurde die Idee einer „**Modellgemeinde**“ für nachhaltigen Tourismus geboren; Gewählt wurde der Ort Cris,an, zentral im Donaudelta gelegen. Dieser Ort verfügt über ein Besucherzentrum und über touristische Angebote wie Fischerpensionen, Kanutouren und -verleih. Im Dialog mit den Dorfbewohnern soll ein öffentliches Bewusstsein für die nachhaltige Tourismusedwicklung geschaffen und dazu entsprechende aktive Maßnahmen getätigt werden. (Naturfreunde Internationale – Landschaft des Jahres Broschüre 2007, 10)

Ein neuer Fokus liegt im Themenbereich Klima und Tourismus, mit besonderem Augenmerk auf touristische Mobilität. Seit 2006 werden im Rahmen des Mobil Beratungs- und Förderprogramms klima:aktiv unter anderem Nationalparkregionen beraten, welche eine **sanftmobile Anreise** zu diesen Regionen möglich ist. Ein diesbezüglich konkretes Projekt für das Donaudelta wurde allerdings noch nicht erarbeitet. (Naturfreunde Internationale – Jahresbericht 2008, 10)

3.3. Ausblick

Es ist wichtig, sich auf Planungs-, Entscheidungs- und Umsetzungsebene konzeptionell und praktisch für einen nachhaltigen Tourismus einzusetzen. In der Realität passiert es jedoch oft, dass eine Maßnahme bereits in ihrer Umsetzung steht, während bei einem anderen Projekt noch das übergeordnete Konzept ausdiskutiert wird. Daher ist es umso wichtiger ein gemeinsames regionales touristisches Leitbild zu erstellen.

Solch ein Leitbild muss auf die natürlichen und antropischen touristischen Ressourcen des Biosphärenreservats aufbauen. Mögliche denkbare Konzepte für den nachhaltigen

Tourismus können in verschiedenen Kategorien gedacht werden:
(<http://www.ddbra.ro/de/types-of-toursim.php#>, abgerufen am 24. August)

- Tourismus für Ausruhen und Entspannung

Vorstellbar sind beispielsweise Kanalausflüge in den Flussarmen des Deltas kombiniert mit Sonnenbädern entlang der Küste des Schwarzen Meeres.

- Erfahrungstourismus

Diese spezielle Art richtet sich vor allem an kleine Besuchergruppen. Es wird die Vielfalt dieser einzigartigen wilden Landschaft erkundet - durch die Kombination von Ausflügen per handbetriebene Boote mit Wanderungen entlang der Kanäle oder auf hohen Ufergeländen von Fluss und Meer kann man Vieles über die Fauna und Flora erforschen.

- Spezialisierter Tourismus

Diese Art des Reisens ist speziell für wissenschaftliche Zwecke (für Ornithologen, Fachleute, Forscher, Studenten,...) gedacht.

- Besondere Jugendprogramme/ Fotosafaris

Um den Gedanken der Nachhaltigkeit in der Region und des ungeheuren Wertes der Natur schon im jungen Alter zu verstehen und schätzen zu lernen, sollen eigene Touren für Kinder und Jugendliche angeboten werden. Solche Touren können mit relativ wenig Aufwand durch Spiel- und Infostationen ungeheim aufgewertet werden.

- Landestourismus

Diese Art hat bereits eine lange Tradition in Biosphärenreservaten. Kleingruppen, Familien, aber auch Individualreisende finden Unterkunft bei Einheimischen und werden auch von den Landesbewohnern während des Aufenthaltes begleitet. Hier lernt man als Tourist nicht nur die Landschaft, sondern auch das Leben der Menschen vor Ort kennen. Für die Einheimischen entsteht hiermit eine wichtige Einkommensquelle.

- Tourismus zur sportlichen Betätigung

In gemäßigttem Ausmaß soll das Reisen ins Donaudelta auch Wassersportler anziehen. Vor allem die Sportfischerei und das Sportjagen sind sehr beliebt bei Besuchern jeden Alters.

Sonstige neue mögliche Tourismus- Attraktionen

Ein mögliches Potential sehen die Autoren in Sportattraktionen, wie zum Beispiel das Mountainbiken. Hierbei ist es wichtig zu erwähnen, dass die einheimische Bevölkerung mit dem Besitz eines Fahrrades eine gewisse Armut verbindet. Denn nur die Leute, die sich kein Auto leisten können, sind im Besitz eines Rades. Einer flächendeckenden Betonierung für Radwege ist abzuraten und würde sich keinesfalls rentieren. Anstelle dessen wäre es jedoch möglich eigene Radrouten für Mountainbikes auszuweisen und attraktiv zu gestalten.

Die Autoren sehen auch ein großes Potential beim **Pferdesport**. Auch wenn das Pferd schon längst nicht mehr als favorisiertes Transportmittel dient, so wäre es wegen des schlechten Zustandes der Straßen wohl immer noch eine gute Alternative.

Allerdings gilt das Auto als wichtiges Statussymbol. Für viele Einheimische ist es verwunderlich, dass der Reitsport als touristisches Angebot geschätzt wird.

4. Die Exkursion im Zeichen des sanften Tourismus

Unsere Exkursion Ende Juni 2009 führte uns ins Donaudelta. Nach individueller Anreise via Bukarest besichtigten wir Tulcea, die größte Stadt der Deltaregion mit etwa 90.000 Einwohnern. Ehe wir einen abenteuerlichen Aufenthalt in Partizani erleben durften, verschlug es manche Exkursionsteilnehmer ins städtische Öko- Tourismuszentrum. Dieses Zentrum zeigt die Artenvielfalt und die traditionelle Lebensweise des Donaudeltas und lockt somit

zahlreiche Touristen an. Der Besuch dieses Besucherzentrums war ein idealer Einstieg, um Informationen über die Region zu erhalten.



Abbildung 6: Pferde als Transportmittel; Quelle: eigene Aufnahme

denn inmitten des Donaudeltas gibt es zu wenig befestigte Straßen. Die Boote und deren Kapitäne begleiteten uns von nun an für die ganze Dauer unseres Aufenthaltes. Angekommen in Partizani sahen wir erstmals unsere Unterkunft „Anca's Lodge“. Dieses private Haus auf Basis der traditionellen Bauweise ist erst kürzlich errichtet worden, weshalb

Nach einem kurzen Aufenthalt in Tulcea brachen wir in Richtung Partizani, einer kleinen Ortschaft etwa 60km vom Schwarzen Meer entfernt, auf. Wir konnten erstmals feststellen, dass uns ab nun als Fortbewegungsmittel das Boot dienen wird -

wir für diese Region relativ betrachtet im Luxus wohnen durften. Dies schätzten wir sehr, da wir in den kommenden Tagen erlebten, dass es nicht selbstverständlich ist eine Toilette in seinem Haus zu haben. Dies ist ein Zeichen, dass es in dieser Region Mängel in der technischen Ver- und Entsorgung gibt.

Die Inhaberin Anca, sämtliche Familienmitglieder und weitere Freunde verbrachten die Zeit mit uns auf dem Grundstück. Auch wenn diese nicht mit uns im Haus wohnten, so konnten wir deren Lebensweise und großzügige Gastfreundschaft kennen lernen. In bleibender Erinnerung werden uns vor allem die lokalen Spezialitäten bleiben.



Abbildung 7: lokale Spezialitäten; Quelle: eigene Aufnahme

So wurden wir tagtäglich mit immensen Mengen an beispielsweise selbst geangelten Fischen, Fischsuppen und Humus versorgt.

Wir konnten selbstverständlich auch die Naturschätze des Deltas erkunden. Entlang von Flussarmen, die sich immer weiter verzweigen, sahen wir zahlreiche Vogelarten- darunter auch die für die Region sehr bekannten Pelikane. An den Flussufern erspähte man auch einige Tierarten, wie zum Beispiel frei laufende Kühe und wilde Pferde. Diese Bootsfahrten sind vermutlich ohne ortskundige Führer unmöglich, denn die Flusswege gleichen einem Labyrinth.

Während der Bootsfahrten erforschten wir nicht nur die Flora und Fauna des Deltas, sondern auch den vielen Müll an Stränden und Ufern. An einem Tag wurden wir dazu aufgefordert



Abbildung 8: Müll entlang der Strände; Quelle: eigene Aufnahme

einige Müllsäcke ausschließlich mit Plastikflaschen zu füllen. Anfangs dachten wir, dass dies eine ziemliche Zumutung ist, denn dafür bräuchte man ewig lang. Doch weit mehr waren wir geschockt, als all diese Müllsäcke nur innerhalb von wenigen Minuten gefüllt waren. Neben der fehlenden Bewusstseinsbildung der

Bevölkerung gegenüber dem Abfall, wurde ein weiteres Problem der Region sichtbar. Es gibt eine hohe Anzahl an wilden Hunden, um die sich wahrscheinlich niemand kümmert und daher auch stark verhungert am Straßenrand kauern. Diese Tiere befinden sich zum Teil in sehr kränklichen Zuständen und da es sich hierbei um hunderte Tiere handelt, ist es sehr schwer das Problem mit den vorhandenen Mitteln zu lösen.

Natürlich wollten wir auch die Einmündung der Donau in das Schwarze Meer sehen, so war ein weiterer Höhepunkt unserer Exkursion der Ausflug zum Schwarzen Meer. Selbstverständlich legten wir die ca. 60km nach Sulina mit Booten zurück, die uns innerhalb von 2 Stunden an einen schönen feinsandigen Strand gebracht haben. Die Wasserqualität war ausgezeichnet und der flach abfallende Strand eignet sich auch gut für einen Strandaufenthalt mit Kindern.

Unserer Exkursion am Donau Delta dauerte 4 Tage und wir haben die beeindrucktesten und schönsten Erlebnisse aus dieser Region, die nicht umsonst von den Naturfreunden Internationale zur Landschaft des Jahres gewählt wurde, mitgenommen. Unser Programm kann beispielhaft herangenommen werden, kleineren Reisegruppen, die sich für das Donaudelta mit seiner Flora, Fauna und ihren Traditionen interessieren, die Region vorzustellen. Unsere Exkursion kombinierte den Erfahrungstourismus, den spezialisierten Tourismus, den Landestourismus und schließlich auch den Tourismus für Ausruhen und Entspannung- alles Formen des sanften Tourismus.

5. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Modulares Touristisches Gesamtmodell; Quelle: Freyer 2001.....	54
Abbildung 2: Karte Donau Delta; Quelle: Naturfreunde Internationale, 2007, 9)	57
Abbildung 3: Karte Schwarzes Meer; Quelle: http://www.prachensky.com/michael/bilderlager/talpino/schwarzes-400-meerKopieKopie.jpg	59
Abbildung 4: Karte Biospärenreservat Donau Delta; Quelle: http://www.ddbra.ro/de/location.php	61
Abbildung 5: Anka Lodge; Quelle: eigene Aufnahme.....	62
Abbildung 6: Pferde als Transportmittel; Quelle: eigene Aufnahme	67
Abbildung 7: lokale Spezialitäten; Quelle: eigene Aufnahme	68
Abbildung 8: Müll entlang der Strände; Quelle: eigene Aufnahme	68

6. Quellennachweis

- Bundesministerium für Justiz (Deutschland) . 2009. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege. <http://faolex.fao.org/docs/pdf/ger88992.pdf>. Zugriff am: 26. Aug. 09.
- Dagmar Lund-Durlacher. 2007. Instrumentarium zur Förderung einer nachhaltigen Tourismusentwicklung. In Tourismus: Herausforderung: Zukunft, FHS Forschungsgesellschaft mbH, 143. Wien: LIT.
- Donaudelta Biosphärenreservat . 2009. Die wichtigsten Arten von Tourismus, die man auf dem Donaudelta Gebiet ausführen kann. <http://www.ddbra.ro/de/types-of-toursim.php#>. Zugriff am: 26. Aug. 09.
- Feilmayr, Wolfgang. 2009. Regionale Tourismusplanung- und Analyse. Pdf- Skriptum. Wien.
- Imperium Romanum. 2009. . http://imperiumromanum.com/geografie/weltbild/pontoseuxinos_01.htm. Zugriff am: 26. Aug. 09.
- Naturfreunde Internationale. 2007. Donau Delta - Leben zwischen Fluss und Meer. http://www.nfi.at/dmdocuments/LdJ_DD_Final_eBook_DE.pdf. Zugriff am: 26. Aug. 09.
- Naturfreunde Internationale. 2007. Jahresbericht Donau Delta. http://www.nfi.at/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=80. Zugriff am: 26. Aug. 09.
- Naturfreunde Internationale. 2008. Jahresbericht Donau Delta. http://www.nfi.at/index.php?option=com_content&task=view&id=242&Itemid=71. Zugriff am: 26. Aug. 09.
- Naturfreunde Internationale. 2009. Donau Delta. http://www.nfi.at/index.php?option=com_content&task=view&id=26&Itemid=71. Zugriff am: 26. Aug. 09.
- Rumänien und Moldavien Reisen. 2009. . <http://www.2ro.eu/schwarz-meer-reisen.php>. Zugriff am: 26. Aug. 09.
- Tourismus in Rumänien. 2009. Schwarzes Meer. http://www.turism.ro/deutsch/schwarzen_meer.php. Zugriff am: 26. Aug. 09.
- UNESCO. 1996. Die internationalen Leitlinien für das Wertnetz der Biosphärenreservate. http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/0506_leitlinien.pdf. Zugriff am: 26. Aug. 09.

Verwaltungsbehörde des Biosphärenreservates Donaudelta. 2009. Biodiversity.
<http://www.ddbra.ro/de/biodiversity.php>. Zugriff am: 26. Aug. 09.

Verwaltungsbehörde des Biosphärenreservates Donaudelta. 2009. General Presentation.
<http://www.ddbra.ro/de/general-presentation.php>. Zugriff am: 26. Aug. 09.

Verwaltungsbehörde des Biosphärenreservates Donaudelta. 2009. Population.
<http://www.ddbra.ro/de/population.php>. Zugriff am: 26. Aug. 09.

Wissenspool Natur Nah . 2009. Naturparadies am Schwarzen Meer. <http://www.planet-schule.de/wissenspool/natur-nah/inhalt/hintergrund/naturparadies-am-schwarzen-meer-das-donaudelta/rohstoffe-und-tourismus.html#> . Zugriff am: 26. Aug. 09.

Donaudelta Radweg

Vanessa Embacher | 0725506 | vanessa.embacher@inode.at

Radwege gewinnen immer mehr an Attraktivität. Das Donaudelta bietet eine wunderschöne Landschaft und eignet sich gut für Radwanderwege. Im Folgenden werden die aktuelle Situation im Donaudelta und Radwanderwege in Österreich beschrieben.

INHALT

1. Radwanderweg – Unterwegs mit dem Fahrrad.....	72
2. Donaudelta – ein Paradies für Abenteurer und Abenteurerinnen.....	73
3. Radwege entdecken.....	74
3.1. Donauradweg.....	74
3.2. Salzkammergutradweg.....	74
4. Abbildungsverzeichnis.....	75
5. Quellennachweis.....	75

1. Radwanderweg – Unterwegs mit dem Fahrrad

Ein Radwanderweg ist eine beschilderte Route, die vorrangig dem Fahrradtourismus dient. Sie haben überwiegend eine wassergebundene oder asphaltierte Oberfläche. Häufig verlaufen sie auf wenig befahrenen Straßen und führen entlang von Flüssen und Seen.

Viele der Wege führen durch mehrere Bundesländer oder Staaten. Ihre Bedeutung für den Fahrradtourismus wächst beständig und an ihnen werden touristische Angebote ausgebaut. Ein solcher Radwanderweg wäre auch ein guter Vorschlag für das Donaudelta.

2. Donaudelta – ein Paradies für Abenteurer und Abenteurerinnen

In Rumänien liegt das Radfahren in den dichter besiedelten Städten immer mehr im Trend. Das Donaudelta lädt mit seiner unbeschreiblichen Landschaft zu Radtouren ein.



Abbildung 1: Donaudelta_1; Quelle: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/33/Donaudelta_1.jpg

Es bietet die Chance die Natur intensiv zu erfahren. Unzählige Kanäle durchziehen das Delta, breite wie schmale. Wälder, Dünen und Schilf wechseln sich in der Landschaft ab und behaupten sich zwischen den Wasserstraßen und Seen und es beherbergt unzählige Pflanzen und Tierarten.



Abbildung 2: Landschaft; Quelle: eigene Aufnahme



Abbildung 3: Wasserstraße; Quelle: eigene Aufnahme

Doch die schlecht ausgebauten Straßen stellen ein großes Handicap für den Radverkehr und somit auch für den Radtourismus dar.



Abbildung 4: Feldweg; Quelle: eigene Aufnahme



Abbildung 5: Weg; Quelle: eigene Aufnahme

In den abgelegenen Städten, zum Beispiel Partizani, ist der Radverkehr präsent doch nicht weit verbreitet. Oft sind die Straßen schlammig und haben sandige Zonen, die das Radfahren erschweren. Die meisten Bewohner des Deltas besitzen Citybikes mit dünnen Rädern, die sich nicht für die Straßenverhältnisse eignen. Es gibt jedoch leidenschaftliche RadfahrerInnen, denen eine schlecht ausgebaute Infrastruktur kein Hindernis darstellt. Dies erfordert aber auch ein sehr widerstandsfähiges Fahrrad.

Ein Vorschlag wäre in Radwege entlang der Hauptkanäle zu investieren. Dies zieht Touristen und auch BewohnerInnen des Deltas an. Man könnte Radtouren organisieren und somit steigt der Tourismus im Donaudelta.

Doch wenn die Sommersaison endet, enden auch die Aktivitäten im Donaudelta. Im Herbst und Frühling verirren sich nur mehr vereinzelt Angler ins Delta und Einheimische ziehen im Herbst mit Booten, die mit Trauben beladen sind, durchs Wasser.

Im Winter wären die Wartungen des Radweges entlang der Kanäle zu aufwendig und zu teuer. Von diesem Punkt aus betrachtet wäre der Profit und das damit verbundene Interesse dieser Investition zu gering.

3. Radwege entdecken

In Österreich werden Radwanderwege seitens der Landesregierung in Zusammenarbeit mit den Gemeinden, der nationalen Tourismusorganisation „Österreich Werbung“ (ÖW) und den Landestourismusorganisationen erarbeitet. Die internationale Anbindung geschieht in Zusammenarbeit mit der Radorganisation EuroVelo und im Rahmen von EU-Projekten (INTERREG).

3.1. Donauradweg

Entlang des großen Stromes führt der berühmte Donauradweg von Deutschland über Österreich bis nach Ungarn. Der Radweg verläuft meist nah an der Donau und auf Ihrem Weg flussabwärts spürt man, dass es immer leicht bergab geht. Neben der Landschaft entdeckt man auch viele Städte und Dörfer mit ihren Kulturen.

3.2. Salzkammergutradweg

Berge und Seen sind die magischen Kompositionen der Landschaft, die das Salzkammergut ausmacht. Der Salzkammergutradweg verbindet die berühmtesten

Seen und führt in die faszinierendsten Orte und Städte. Der Radweg führt von St. Wolfgang über Hallstadt und Bad Ischl bis hin zum Mondsee.

4. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Donaudelta_1; Quelle: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/33/Donaudelta_1.jpg	73
Abbildung 2: Landschaft; Quelle: eigene Aufnahme.....	73
Abbildung 3: Wasserstraße; Quelle: eigene Aufnahme	73
Abbildung 4: Feldweg; Quelle: eigene Aufnahme.....	73
Abbildung 5: Weg; Quelle: eigene Aufnahme.....	73

5. Quellennachweis

Dan Ivanov

Ingo, Busch. 2009. Ferien-Netzwerk. <http://www.ferien-netzwerk.de/radwanderwege.html>.
Zugriff am: Aug. 09

Oberösterreich Tourismus. 2009. Radfahren. <http://www.radfahren.at/donauradweg.html>.
Zugriff am: Aug. 09

Wikipedia. 2009. Radwanderweg.
http://de.wikipedia.org/wiki/Radwanderweg#Radwanderwege_in_.C3.96sterreich. Zugriff
am: Aug. 09

Donauschifffahrt - Donaudelta

Geschichte der Schifffahrt auf der Donau und ihre Bedeutung für das Donaudelta

Eva Maria Halwachs | 0725786 | eva.halwachs@gmail.com

Die Schifffahrt auf der Donau hat eine lange Geschichte und war früher wie heute ein wichtiges Instrument für den Transport von Rohstoffen und anderen Gütern. Besonders im Donaudelta ist der Wasserverkehr von großer Bedeutung, aufgrund des häufigen Fehlens von Straßen. Auch der Tourismus mit Kreuzfahrtschiffen ist in den letzten Jahren gewachsen und das Donaudelta entwickelt sich immer mehr und mehr in ein beliebtes Touristenziel.

INHALT

1. Verkehrsweg Donau.....	77
1.1. Wasserstraße Donau - Daten.....	77
1.2. Donau – Donaudelta	78
1.3. Geschichte der Donauschifffahrt	79
2. Schiffstypen	81
2.1. Trockengüterschiffe	81
2.2. Schiffsverbände.....	81
2.3. Containerschiffe.....	82
2.4. Tankschiffe.....	82
2.5. Ro-Ro-Schiffe	82
2.6. Schwerguttransporte.....	83
3. Schifffahrt im Donaudelta.....	83
3.1. Handel und Verkehr	83
3.2. Tourismus	84
4. Abbildungsverzeichnis.....	84
5. Quellennachweis.....	85

1. Verkehrsweg Donau



Abbildung 1: Donau; Quelle: http://members.chello.nl/r.kuijt/images/de_donau.jpg

1.1. Wasserstraße Donau - Daten

Der Fluss Donau entspringt im Schwarzwald in Deutschland und nach 2845 oder 2888 Kilometern (je nach Definition) mündet sie in Rumänien ins Schwarze Meer. Sie ist daher nach der Wolga der zweitlängste Strom Europas. Auf ihrem Weg fließt die Donau durch das nördliche Alpenvorland, die Pannonische Tiefebene und das Rumänische Tiefland. Die schiffbare Länge des Stromes beträgt 2411 Kilometer und liegt zwischen Sulina und Kelheim und die 0-Marke der Kilometrierung befindet sich in ebenfalls in Sulina in der Mündung des mittleren Deltaarmes. (<http://de.wikipedia.org/wiki/Donau>)



Abbildung 2: Wasserstraßenkarte Donau; Quelle: http://www.donauschiffahrt.info/fileadmin/group_upload/7/Daten_und_Fakten/Verkehrswege_Donau/Wasserstrasse_300dpi_neu.jpg

Im Jahr 1992 wurde der Main-Donaukanal eröffnet und somit entstand die Rhein-Main-Donaustraße, deren Wasserweg 14 europäische Länder durchquert.

Die Wasserstraße Donau ist in 3 Abschnitte gegliedert, in **Obere Donau, Mittlere Donau und Untere Donau**. Die Obere Donau befindet sich zwischen Kelheim (Deutschland) und Gönyü (Ungarn) und ist somit 621 Kilometer lang. Als Mittlere Donau wird die Strecke zwischen Gönyü und dem Eisernem Tor (ein Durchbruchstal und zugleich Elektrizitätswerk an der Grenze zwischen Serbien und Rumänien) bezeichnet, dieser Abschnitt hat eine Länge von 860 Kilometern. Der dritte Teil, die Untere Donau verläuft schließlich vom Eisernen Tor bis Sulina und ist mit 930 Kilometern der längste Abschnitt der Donauwasserstraße.

1.2. Donau – Donaudelta

Das Donaudelta beginnt etwa 70 Kilometer vor der Mündung ins Schwarze Meer, in der Nähe der Stadt Tulcea. Dort spaltet sich die Donau zum ersten Mal in den Chilia-Arm und den Tulcea-Arm, welcher sich bald darauf nochmals spaltet. Somit gibt es im Donaudelta drei

Hauptarme der Donau: **Der Chilia-Arm, der Sulina-Arm und der Sf. Gheorghe-Arm.** Der Chilia-Arm ist mit 121 Kilometern der Längste von den dreien und er fasst etwa 58% des Wassers der Donau. Der Sulina-Arm ist 84 Kilometer lang und der Sf. Gheorghe-Arm 110 Kilometer. Das Delta besteht aber nicht nur aus den Donauarmen sondern auch aus Kanälen, Bächen, Seen und Sumpfgebieten. (Carolin Gründner, Tulcea 2003, http://www.tour-international-danubien.org/index.php?Itemid=32&id=21&option=com_content&task=view)

Im Winter herrscht im Delta eine Durchschnittstemperatur von 11°C und ein kalter Wind namens Crivat weht aus Ost-Nordost. Dieser lässt die Donau in manchen Jahren sogar zufrieren. Im Sommer beträgt die Durchschnittstemperatur 21°C und der Wind ist meist stark, heiß und trocken, was den Boden verbunden mit dem geringen Niederschlag austrocknen lässt.

Nur etwa 13% der Oberfläche des Donaudeltas sind trocken und die größten Landarme sind: Caraorman, Letea, Sărăturile und Chilia. Das Delta ändert sich aber kontinuierlich und bildet sich weiter aus. (Carolin Gründner, Tulcea 2003, http://www.tour-international-danubien.org/index.php?Itemid=32&id=21&option=com_content&task=view)

1.3. Geschichte der Donauschifffahrt

Bereits zur Zeit des römischen Imperiums und auch davor war die Donau ein wichtiger Verkehrsweg für den Handel von Fellen, Salzen, Metallen und Bernstein. Die Donau als wichtige West-Ost-Verbindung bleibt auch während der Völkerwanderung erhalten und später im Mittelalter ist sie eine „*Hauptachse des Fernhandels nach Griechenland und Indien*“ (Franz Dosch, April 2004). Durch die Eroberung von Konstantinopel durch die Türken, wird die mittlere Donau von ihnen abgesperrt und so wird die Entwicklung der Donau als wichtige Verkehrsachse unterbrochen. Bis zu diesen Zeiten gab es in Bereichen der Technik im Schiffverkehr keine besonderen Fortschritte. Die Boote und vor allem Flöße waren vorwiegend aus Holz, wurden stromabwärts getrieben und am Ziel angekommen auseinandergenommen und verkauft. Größere Schiffe mussten allerdings aufwendig mit Pferden und Treidelzügen wieder stromaufwärts gezogen werden. Diese beschwerliche Methode wurde immer mehr bewusst, je größer der Verkehr auf der Donau mit der Zeit wurde. Somit wurde die Entwicklung von rentableren und einfacheren Beförderungsmethoden für die Schifffahrt vorangetrieben. (Franz Dosch April 2004 http://www.donauschifffahrt.info/daten_fakten/verkehrsweg_donau/geschichte)

Im Jahr 1829 wurde die erste Donau-Dampfschiffahrtsgesellschaft mit dem Dampfer „Franz I“ gegründet und ab 1830 wurde der Schiffsverkehr zwischen Wien und Budapest aufgenommen. 1834 wurde unter dem Einfluss des Grafen Szechenyi in Ungarn beschlossen, den Dampfschiffverkehr auszudehnen auf die Untere Donau und in Deutschland wurde das erste Hochseeschiff eingesetzt. Drei Jahre später wurde der Schiffsverkehr stromaufwärts in Richtung Linz erweitert und um die Versorgung der bereits ansehnlichen Flotte mit eigener Kohle zu sichern, wurde 1852 im Raum Fünfkirchen ein Kohlenrevier von der Gesellschaft erworben. Bald entwickelte sich die Donau-Dampfschiffahrtsgesellschaft zur größten Binnenschiffahrtsgesellschaft der gesamten Welt. (Franz Dosch April 2004 http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/verkehrsweg_donau/geschichte/beginn_der_dampfschiffahrt/)

Während der zwei Weltkriege wurde natürlich der Großteil der Flotte im Kampf eingesetzt und im nachhinein war die Gesellschaft in ihrer Existenz bedroht da die meisten Schiffe an die Nachfolgestaaten übergeben werden mussten. Besonders schlimm war die Lage für die Gesellschaft nach dem 2. Weltkrieg, da sie über 80% ihres Vermögens verloren hatte. Daraufhin wurde die DDSG im Jahr 1946 verstaatlicht und langsam konnte sie sich wieder erholen und wiederaufbauen. *„Die jährlichen Beförderungsmengen stiegen von rund 180.000 Tonnen im Jahre 1947 bei ständig rückläufigem Personalstand bis Ende der Achtzigerjahre auf mehr als 3,500.000 Tonnen an.“* (Franz Dosch April 2004 http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/verkehrsweg_donau/geschichte/die_beiden_weltkriege_und_ihre_folgen/)

Gegen Ende der Fünfziger Jahre wurde aufgrund neuer Technologien eine Reihe von neuen Schiffen in Auftrag gegeben. Damit wurden sowohl die Tragfähigkeit als auch die Maschinenleistung weitgehend verbessert. Nach 125 Jahren wurden die Dampfschiffe von Motorzugschiffen abgelöst, aber bereits 30 Jahre später begann die Ära der Schubschiffahrt. (Franz Dosch April 2004 http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/verkehrsweg_donau/geschichte/neue_technologien/)

Wie schon erwähnt, wurde 1992 der Rhein-Main-Donaukanal eröffnet, der Sulina mit Rotterdam verbindet. Aufgrund der politischen Entwicklungen in den osteuropäischen Ländern blieben die erhofften wirtschaftlichen Verbesserungen zum größten Teil aus.

2. Schiffstypen

2.1. Trockengüterschiffe

Diese Schiffe werden für die Beförderung von verschiedensten Gütern benutzt.

GROßMOTORSCHIFF (Großes Rheinschiff)		
Länge	95 m	100 m
Breite	11,40 m	11,40 m
Tiefgang	2,7 m	3,5 m
Tragfähigkeit	2.000 t	3.000 t
Laderaumvolumen	2.500 m ³	3.800 m ³
Quelle: VNF - Voies navigables de France		

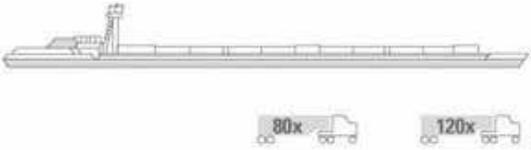


Abbildung 3: Großmotorschiff; Quelle: http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/schiffe/schiffstypen/trockengueterschiffe/

Typschiff "Johann - Welker" (verlängert)		
EUROPASCHIFF		
Länge	85 m	
Breite	9,50 m	
Tiefgang	2,5 m	
Tragfähigkeit	1.350 t	
Laderaumvolumen	ca. 1.900m ³	



Abbildung 4: Europaschiff; Quelle: http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/schiffe/schiffstypen/trockengueterschiffe/

2.2. Schiffsverbände

Nur etwa 10% aller Transporte auf der Donau werden mit Motorgüterschiffen bewältigt. Folglich werden die restlichen Transporte in Verbandform durchgeführt. „Ein Verband besteht aus einem Motorgüterschiff (Schiff mit eigenem Laderaum) bzw. aus einem Schubboot und einem oder mehreren antriebslosen Leichtern (engl. Barges), die mit dem Motorgüterschiff oder Schubboot starr verbunden sind.“ (Franz Dosch, 2004 http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/schiffe/schiffstypen/schiffsverbaende/)

Das wichtigste bei der Formationsbildung ist, dass die Schiffseinheiten so angeordnet werden damit der Wasserwiderstand möglichst gering ist.

Schubverband mit vier Leichtern		
	Donau	Rhein
Länge	193 m	193 m
Breite	22 m	22,80 m
Tiefgang	2,7 m	3,70 m
Tragfähigkeit	7.000t	11.000t
Quelle: VNF - Voies navigables de France		

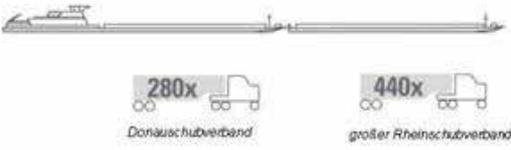


Abbildung 5: Schubverband; Quelle: http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/schiffe/schiffstypen/schiffsverbaende/

2.3. Containerschiffe

Der Transport von Containern über die Donau soll in Zukunft eine immer größere Bedeutung erlangen.

Containerschiff der JOWI- Klasse	
Länge	135 m
Breite	17 m
Tiefgang	3,7 m
Tragfähigkeit	470 TEU
Quelle: VNF - Voies navigables de France	



Abbildung 6: Containerschiff; Quelle: http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/schiffe/schiffstypen/containerschiffe/

2.4. Tankschiffe

Diese Art von Schiffen wird für den Transport von flüssigen Gütern wie Ölen und chemischen Substanzen verwendet.

Rhein- Tankschiff	
Länge	110 m
Breite	11,40 m
Tiefgang	3,50 m
Tragfähigkeit	3.000 t
Quelle: VNF - Voies navigables de France	



Abbildung 7: Tankschiff; Quelle: http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/schiffe/schiffstypen/tankschiffe/

2.5. Ro-Ro-Schiffe

Sogenannte Roll-on-Roll-off-Schiffe transportieren Güter die rollend an und von Bord gebracht werden wie zum Beispiel Personenkraftwagen oder Baumaschinen.

Rhein- Tankschiff	
Länge	110 m
Breite	11,40 m
Tiefgang	3,50 m
Tragfähigkeit	3.000 t
Quelle: VNF - Voies navigables de France	



Abbildung 8: Ro-Ro-Schiff; Quelle:
http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/schiffe/schiffstypen/roro_schiffe/

2.6. Schwerguttransporte

Für Schwerguttransporte können grundsätzlich alle Trockengüterschiffe eingesetzt werden und auch Ro-Ro-Schiffe. Diese müssen allerdings einen verstärkten Schiffsboden und sonstige entsprechende technische Einrichtungen erfüllen.

3. Schifffahrt im Donaudelta



Abbildung 9: Schiff; Quelle: eigene Aufnahme

3.1. Handel und Verkehr

Im Donaudelta ist das Schiff das wichtigste Verkehrsmittel was nicht zuletzt an den vielen und großen Wasserflächen und vor allen an den oft fehlenden Straßen liegt. Der Sulina-Arm der Donau wurde speziell ausgebaut für den Verkehr von Hochseefrachtern, der letzte Hafen für Hochseefrachter ist Galapi. Die Güter die hauptsächlich auf diesen Arm transportiert werden sind z.B. Eisenerz und Koks für Galapi, Bauxit und Aluminium für und von Tulcea, von Mahmudia nach Galapi aber transportiert man Felsgestein. Auf den anderen Armen und den zahlreichen Kanälen der Donau im Delta herrscht der reguläre und lokale

Wasserverkehr mit kleineren Booten vor. (Carolin Gründner, Tulcea 2003, http://www.tour-international-danubien.org/index.php?Itemid=32&id=21&option=com_content&task=view)

3.2. Tourismus

Die Stadt Tulcea ist das Tor zum Donaudelta weil man von dort aus auf beliebigen Weisen direkt ins Delta gelangen kann. Sowohl Privatboote als auch öffentliche Linenschiffe verkehren hier und besonders die Anzahl der Donaukreuzfahrtschiffen ist in den vergangenen Jahren angestiegen. Das Donaudelta ist ein auch ein beliebtes Ausflugsziel für Vogelkundler. (Rumänisches Fremdenverkehrsamt, <http://www.rumaenien-info.at/de/sehenswuerdigkeiten/donaudelta>)



Abbildung 10: Kreuzfahrtschiff im Donaudelta;
Quelle:
<http://www.kradolfer.info/images/Kreuzfahrt.JPG>

Das Biosphärenreservat Donaudelta entwickelt sich immer mehr zu einem beliebten Touristenziel. „Allein zwischen Mai und Juli 2004 kamen fast 54.000 Gäste, was eine Steigerung von fast 50 % gegenüber dem Vorjahr bedeutet.“ (<http://de.wikipedia.org/wiki/Donau>)

4. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Donau; Quelle: http://members.chello.nl/r.kuijt/images/de_donau.jpg	77
Abbildung 2: Wasserstraßenkarte Donau; Quelle: http://www.donauschiffahrt.info/fileadmin/group_upload/7/Daten_und_Fakten/Verkehrswege_Donau/Wasserstrasse_300dpi_neu.jpg	78
Abbildung 3: Großmotorschiff; Quelle: http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/schiffe/schiffstypen/trockengueterschiffe/	81
Abbildung 4: Europaschiff; Quelle: http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/schiffe/schiffstypen/trockengueterschiffe/	81
Abbildung 5: Schubverband; Quelle: http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/schiffe/schiffstypen/schiffsverbaende/	82
Abbildung 6: Containerschiff; Quelle: http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/schiffe/schiffstypen/containerschiffe/	82
Abbildung 7: Tankschiff; Quelle: http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/schiffe/schiffstypen/tankschiffe/	82

Abbildung 8: Ro-Ro-Schiff; Quelle:
http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/schiffe/schiffstypen/ro-ro_schiffe/ 83

Abbildung 9: Schiff; Quelle: eigene Aufnahme 83

Abbildung 10: Kreuzfahrtschiff im Donaudelta; Quelle: <http://www.kradolfer.info/images/Kreuzfahrt.JPG>..... 84

5. Quellennachweis

Dosch, Franz. 2004. http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/schiffe/schiffstypen/.
Zugriff am: Aug. 09.

Dosch, Franz. 2004.
http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/verkehrsweg_donau/geschichte. Zugriff
am: Aug. 09.

Dosch, Franz. 2004.
http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/verkehrsweg_donau/geschichte/beginn_der_dampfschiffahrt/. Zugriff am: Aug. 09.

Dosch, Franz. 2004.
http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/verkehrsweg_donau/geschichte/die_beiden_weltkriege_und_ihre_folgen/. Zugriff am: Aug. 09.

Dosch, Franz. 2004.
http://www.donauschiffahrt.info/daten_fakten/verkehrsweg_donau/geschichte/neue_technologien. Zugriff am: Aug. 09.

Gründner, Carolin. 2003. http://www.tour-international-danubien.org/index.php?Itemid=32&id=21&option=com_content&task=view. Zugriff
am: Aug. 09.

Rumänisches Fremdenverkehrsamt. <http://www.rumaenien-info.at/de/sehenswuerdigkeiten/donaudelta>. Zugriff am: Aug. 09.

wikipedia. <http://de.wikipedia.org/wiki/Donau>. Zugriff am: Aug. 09.

Umwelt und Energie

Umgang mit erneuerbaren Energien im Donau-Delta

Kathi Mitterer-Reinisch | 0427256 | kathi.mitterer@gmx.at

Überall auf der Welt sind im Augenblick die Begriffe Umwelt und Energie sehr populär, denn Öl ist der wichtigste Energielieferant auf der Erde, wie auch in Rumänien. Man redet vor allem in letzter Zeit davon, dass das Öl bald ausgehen wird, „der Öl-Peak ist bald erreicht“. Das Öl wird nicht bald ausgehen, der Öl-Peak bezeichnet nur den Höhepunkt der Förderung, wenn dieser erreicht ist, ist etwa die Hälfte des vorhandenen Öls gefördert worden. Wichtiger ist aber, wann die Nachfrage die förderbaren Mengen übersteigt, denn dies ist entscheidend für die Preisentwicklung, denn dadurch ist Öl nicht mehr für jedermann leistbar.¹

INHALT

1. Einleitung.....	87
1.1. Problemstellung.....	87
1.2. Definition Nachhaltigkeit	88
1.3. Definition Energie	89
1.3.1. Fossile Energie	89
1.3.2. Erneuerbare Energie.....	90
2. Rumänien.....	90
2.1. Energie und Politik	91
2.1.1. Organisationen	91
2.1.2. EU-Beitritt.....	91
2.1.3. Auswirkungen auf die Umwelt	92
3. Donaudelta	92
4. Abbildungsverzeichnis.....	87
5. Quellennachweis.....	95

¹ Interview mit Thomas Seltmann, in *Haus und Energie*, Jän-Feb 2008

1. Einleitung

Derzeit geht der Mensch mit den Ressourcen auf der Erde um, als würden sie unerschöpflich sein. So als würde die Erde nur dem Menschen alleine gehören und über Konsequenzen wird nicht weiter nachgedacht. Doch langsam geht die Rechnung auf und der Mensch muss aus seinen Fehlern lernen, denn der Mensch ist noch jung im Vergleich zur Erde. Die Ressourcen sind nicht unerschöpflich und alles an Müll das wir produzieren muss auch irgendwo hin, einfach ein Loch zu graben und den Müll hineinzuworfen ist nicht sehr nachhaltig und intelligent. Wir müssen lernen mit welcher Art und Menge unseres Energieverbrauchs wir leben können, ohne der Umwelt und in späterer Folge uns selbst zu schaden.

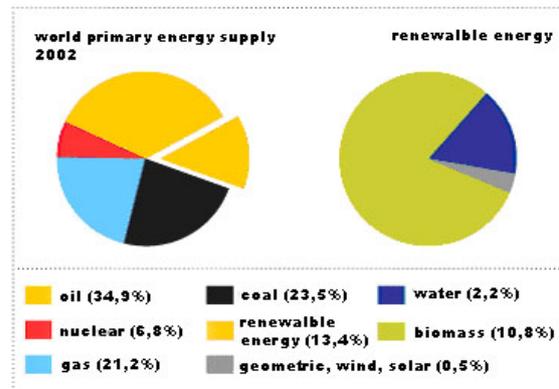


Abbildung 1: Struktur des Welt-Primärenergieverbrauchs im Jahr 2002; Quelle: International Energy Agency, <http://www.energyagency.at/enercee/ro/>

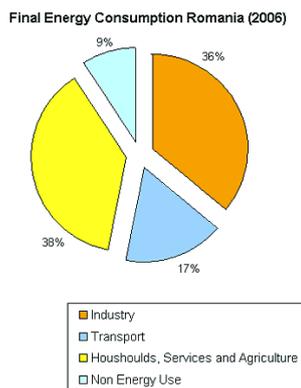
1.1. Problemstellung

Aber nicht nur die Ölknappheit ist ein augenblickliches Thema, sondern auch die Umweltauswirkungen die sich nun für Jedermann sichtbar machen. Die Klimaerwärmung ist eine Umweltauswirkung die schon lange von Wissenschaftlern erkannt wurde, aber von der Politik nicht gesehen werden wollte. Nun lässt sie sich aber nicht mehr verschweigen, denn nun merkt jeder etwas davon. Das sich die Erde in Regelmäßigen abständen erwärmt ist laut Wissenschaft durch aus normal, allerdings was nicht normal ist, ist der rasche Anstieg der Temperatur. Die Tier- und Pflanzenwelt ist sehr anpassungsfähig und kann sich somit auch an Veränderungen der Temperatur anpassen, wenn dies allerdings zu schnell passiert, kann sich die Tier- und Pflanzenwelt nicht schnell genug anpassen.

Wie man in der Abbildung: Energiebedarf nach Energiequellen, 2004; Quelle: International Energy Agency, <http://www.energyagency.at/enercee/ro/> auf Seite 90, sehen kann wird die meiste Energie in Rumänien aus Öl, Gas und Kohle gewonnen. Verwendet wird diese Energie vorrangig für die Haushalte und die Industrie.

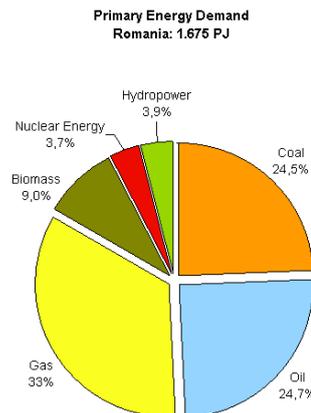
Zu einer Erwärmung der Atmosphäre kommt es zum einen durch die von Menschenhand erschaffene Überproduktion an CO₂, welche durch Verbrennung von fossilen Kraftstoffen erfolgt und zum anderen durch die immer geringer werdende Vegetation, welche das CO₂

verarbeiten sollte. Und das ist nicht nur ein Problem für jene Küstenländer die durch das schmelzen der Polarkappen, und den daraus steigenden Meeresspiegel zu versinken drohen, sondern für jeden Ort auf dieser Welt. Es handelt sich um eine „Globale“ Erwärmung, was bedeutet, dass sie überall auf der Welt ihre Auswirkungen zeigt.



enerCEE.net Source: Enerdata s.a. - WORLD ENERGY DATABASE 2008 Enerdata

Abbildung 2: Energieverbraucher Rumänien, 2006; Quelle: International Energy Agency, <http://www.energyagency.at/enercee/ro/>



enerCEE.net Source: Enerdata s.a. - WORLD ENERGY DATABASE 2008 Enerdata

Abbildung 3: Energiebedarf Rumänien, 2006; Quelle: International Energy Agency, <http://www.energyagency.at/enercee/ro/>

Möglichkeiten und Maßnahmen welche diese Weltuntergangsszenarien stoppen, werden gesucht, allerdings gibt es nicht die „Wunderpille“ die überall gesucht wird, dass Öl einfach ersetzt wird. Zusätzlich nach dieser Suche, sollten auch einfache Maßnahmen gesetzt werden, die allerdings jedermann betreffen.

1.2. Definition Nachhaltigkeit

Der Begriff Nachhaltigkeit ist um vieles älter als jener der Raumplanung. Bereits 1713 propagierte der für Forstwirtschaft und Bergbau im Kurfürstentum Sachsen zuständige Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz eine „nachhaltige Nutzung“ der Wälder – also eine Bewirtschaftungsform, die immer nur so viele Bäume entnimmt, dass der Wald nie zur Gänze abgeholzt wird.²

So dass auch für die nächste Generation genug vorhanden ist und kein Schaden entsteht.

² RAUM, Österreichisches Institut für Raumplanung, Wien Sept. 2008, S27

1.3. Definition Energie

Es gibt unterschiedliche Energieformen. Der ursprüngliche Begriff „Energie“ charakterisierte die Fähigkeit eines Systems, Arbeit zu verrichten. Heute werden mit Energie Elektrizität, Heizstoffe und Kraftstoffe bezeichnet. Sprich Stoffe die verwendet werden um andere Ziele zu erreichen, wie das heizen eines Hauses oder das Betreiben einer Maschine. In der heutigen, europäischen Gesellschaft ist es fast unmöglich, bzw. nicht mehr vorstellbar, ohne diesen Luxus von Energie zu leben, es wäre unvorstellbar nicht einmal das Licht aufdrehen zu können. Diese Formen begleiten uns in unserem täglichen Leben.

Allerdings wurde vor allem in der Vergangenheit, Energie als ein selbstverständliches und unendliches Gut angesehen.

1.3.1. Energieverbrauch Rumänien

So wie man in der folgenden Grafik erkennen kann wird ein großer Anteil des Energiebedarfs durch Öl gestillt. Ein weiterer wichtiger Anteil ist Kohle und Gas. Rumänien hat zwar im Augenblick einen geringen Energiebedarf im Gegensatz zu den restlichen Staaten der EU, allerdings wird sich dies in den nächsten Jahren stark ändern. Die technologischen Trends werden sich in Rumänien ändern und damit auch der Energieverbrauch. Allerdings kann dieser zusätzliche Bedarf nicht mit den derzeitigen verwendeten Energieformen gedeckt werden.

Ein Großteil der Energie wird für die Industrie und Haushalte verwendet. In Rumänien macht der Verkehr einen verhältnismäßig geringen Anteil von 9% aus. Produziert wird diese Energie zum größten Teil aus Kohle (24,5%), Oil (24,7%) und vor allem aus Gas (33%). Nur 9% werden aus Biomasse produziert und 3,9% werden aus Wasserkraft hergestellt.³

Dies ähnelt dem durchschnittlichen weltweiten Energieverbrauch. Der weltweite Energieverbrauch setzt nur stärker auf Öl, dieser Anteil nimmt ein Drittel ein.

1.3.2. Fossile Energie

Die noch heute am weitesten verwendete Energieform ist die fossile Energie. Fossile Energie wird aus fossilen Brennstoffen, wie Braunkohle, Steinkohle, Torf, Erdgas und Erdöl gewonnen. Diese sind in geologischer Vorzeit aus Abbauprodukten von toten Pflanzen und Tieren entstanden.

³ *International Energy Agency, <http://www.energyagency.at/enercee/ro/> [10.07.09]*

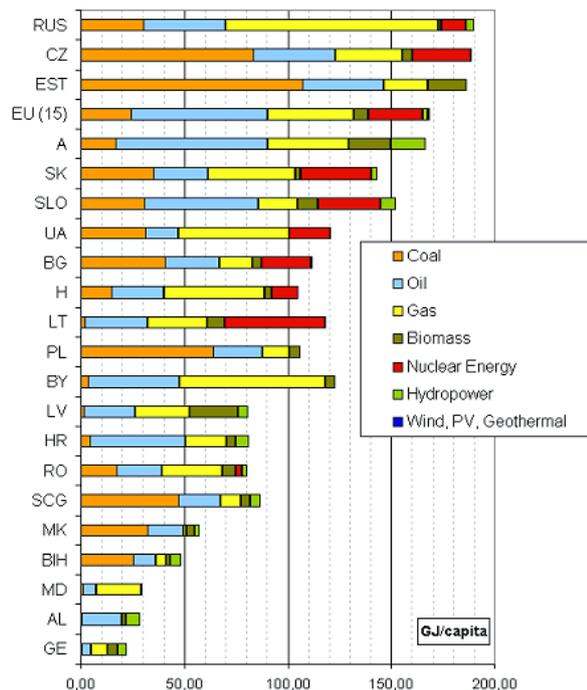
Fossile Energie unterscheidet sich nicht nur durch die Freigabe von Schadstoffen bei der Verbrennung von erneuerbarer Energie, sondern vor allem auch von der Endlichkeit. Erneuerbare Energie bezeichnet sich als nachwachsendes Gut, während fossile Energie nicht nachwächst. Es entsteht zwar immer wieder Neu, allerdings nur in einem sehr langsamen Prozess.

Fossile Energieträger: Erdöl, Kohle (Steinkohle, Braunkohle), Torf, Ölsande/Ölschiefer, Erdgas, Gashydrat, Uran (Kernspaltung), Plutonium (Kernspaltung)

1.3.3. Erneuerbare Energie

Erneuerbare Energie ist eine sichere, nachhaltige und sozial verträgliche Energieversorgung. Der Anteil der erneuerbaren Energieträger in Rumänien betrug 2005 17,8% (EU insgesamt 8,5%) des Gesamteinsatzes. Die bedeutendste Energiequelle in der Stromerzeugung stellt die Wasserkraft dar.

Erneuerbare Energieträger:
 Windenergie, Biogas, Biomasse,
 Solarenergie, Photovoltaik,
 Wasserkraft, Geothermie, Biodiesel



Enerdata Source: ENERDATA s.a. - WORLD ENERGY DATABASE (2001) enerCEE.net

Abbildung 4: Energiebedarf nach Energiequellen, 2004; Quelle: International Energy Agency, <http://www.energyagency.at/enercee/ro/>

2. Rumänien

Fläche	237.500 km ²
Ackerfläche	39,49% (2005)
Ständiger Anbau	1,92% (2005)
Waldfläche	64.480 km ²
Waldfläche	27 %
Einwohner	22.276.056 (Juli 2007)

BIP	Kaufkraftparität - \$202,2 Mill. (2006)
BIP pro Einwohner	Kaufkraftparität - \$9.100 (2006)
BIP nach Sektor	
- Landwirtschaft	9,1 %
- Industrie	34,9 %
- Dienstleistung	56 % (2006)

2.1. Energie und Politik

2.1.1. Organisationen

In Rumänien gibt es einige Initiativen und Organisationen die sich für die Umwelt einsetzen. Diese NGO's versuchen die Politik weitgehend zu beeinflussen. Sie setzen sich für eine Energieversorgung ein, die vor allem aus erneuerbaren Energien produziert werden, für einen energieeffizienten Verbrauch oder für neue energiesparende Technologien wie Passivhäuser oder Hybridfahrzeuge.

2.1.2. EU-Beitritt

Durch den Beitritt zur EU hat auch Rumänien sich dazu verpflichtet seinen Energieverbrauch mehr aus erneuerbaren Energiequellen zu schöpfen. Bis 2007 hat Rumänien seinen Anteil an erneuerbaren Energien bereits verbessert. Bis 2020 hat sich Rumänien eine Verbesserung von

Nationale Gesamtziele für den Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen, gemessen am Endenergieverbrauch und gereiht nach der Höhe ihres Anteils

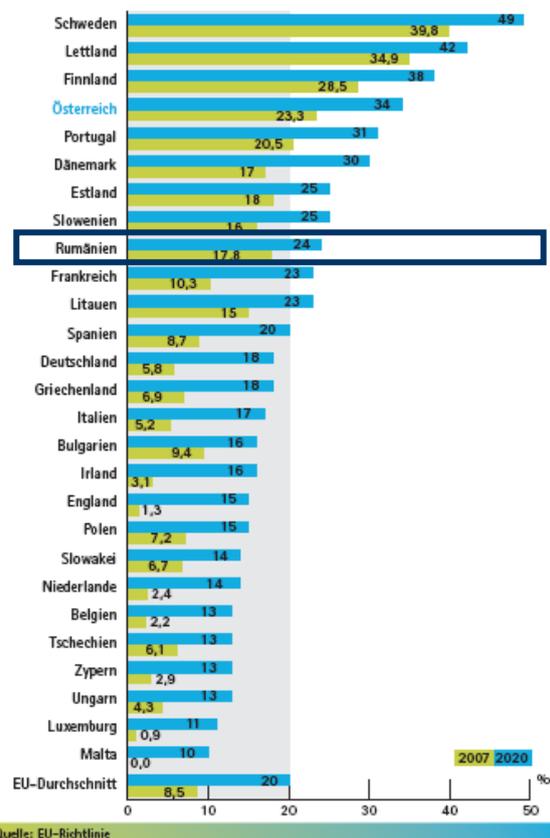


Abbildung 5: EU-Richtlinie erneuerbare Energie; Quelle: Österreichischer Biomasse-Verband: 34 Prozent Erneuerbare machbar – EU-Richtlinie für erneuerbare Energien – Konsequenzen für Österreich

17,8% auf 24% auferlegt.⁴

Rumänien setzt auf vor allem auf Wasserkraft, 2006 wurden 59,41 TWh für den Elektrizitätsverbrauch produziert. Davon 20,21 TWh aus Wasserkraftwerken produziert, das sind 34%.

2.1.3. Auswirkungen auf die Umwelt

Wie in den meisten Ländern sind die Auswirkungen auf die Umwelt ein großes Problem. Vor allem die CO₂-Emissionen, welche vor allem durch Kraftfahrzeuge produziert werden, kann man als Indikator für die Umweltauswirkungen verwenden. Wie man an der Abbildung erkennen kann waren die CO₂-Emissionen bereits in der Vergangenheit eher gering, im Vergleich zu den restlichen Vergleichsländern in Osteuropa. Dies kann aber auch auf den generell geringen Fahrzeugbestand in Rumänien zurückführbar sein.

3. Donaudelta

Das Donaudelta ist eine Region die sich vor allem durch seine Wasserlandschaft identifiziert, die Landschaft ist durch die Seitenarme der der Donau geprägt. Jede Landschaft hat seine eigenen Eigenschaften und seine eigene Vegetation. Und vor allem bei der Wahl von energieeffizienten Baustoffen und von nachhaltigen Energieformen, ist es wichtig die jeweilige Region zu kennen und auf diese einzugehen. Baustoffe und Energie sollten unmittelbar aus der Region kommen um ein nachhaltiges und

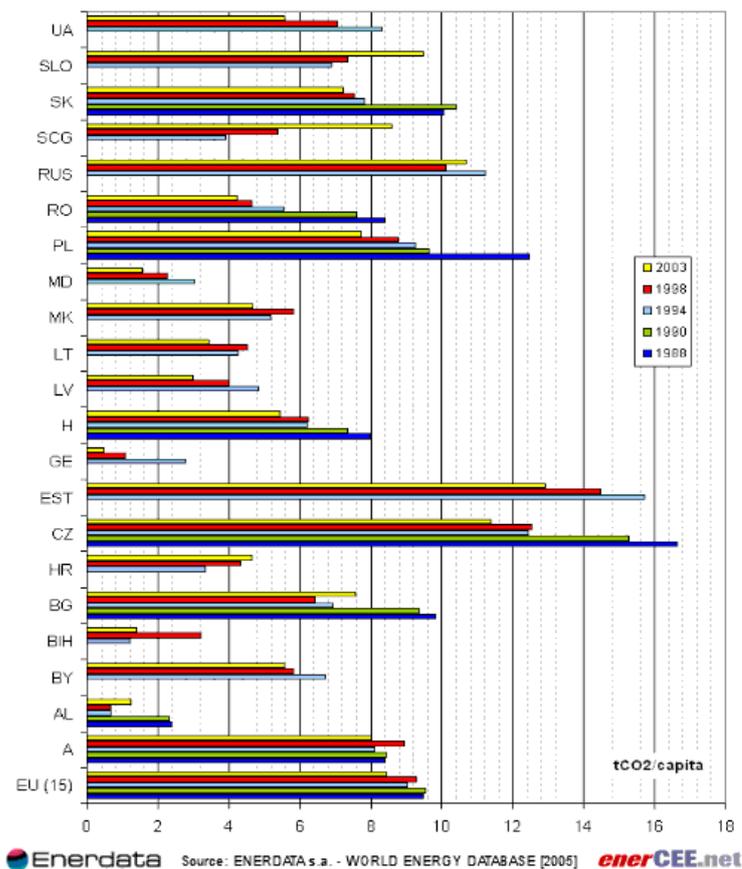


Abbildung 6: CO₂-Emissionen pro Person in Rumänien im Vergleich zu anderen Ländern Ost- und Mitteleuropas 2003; Quelle: International Energy Agency, <http://www.energyagency.at/enercee/ro/>

⁴ Hintergrundinformation zur EU-Richtlinie über erneuerbare Energie, Stand: 15.12.2005, S5

energieeffizientes Ergebnis zu erhalten.

Die EU hat eine Richtlinie herausgebracht, die vorschreibt, dass im Donaudelta nur in Lehmbauweise mit Schilfdach gebaut werden soll. Dies hat verschiedene Gründe, zum einen verfügt das Donaudelta über einen lehmigen Boden und somit kommt das Material aus der eigenen Region. Und zum anderen ist Lehm ein natürlicher Baustoff, der nur einen geringen Aufwand für die Herstellung benötigt, was ihn zu einem ökologisch hochwertigen Baustoff macht. Und der dritte Grund warum die Lehmbauweise für diese Region sehr gut ist, ist dass diese Bauweise die Gebäude im Sommer kühl hält. Auch das Schilfdach ist ökologisch sehr Wertvoll, da es aus der Region kommt und ein natürlich nachwachsender Rohstoff ist. Das Dach muss zwar regelmäßig erneuert werden, erzielt aber einen hervorragenden Energiewert. Beide Rohstoffe zusammen erzeugen ein angenehmes kühles Raumklima. Diese Lehmbauweise, kann allerdings nur bei eingeschossigen Gebäuden angewandt werden, da mehrere Stockwerke statisch nicht in dieser Bauweise durchführbar sind. Es müsste ein Gerüst in den Lehm eingezogen werden um das entstehende Gewicht tragen zu können. Dieses Gerüst müsste aus Holz sein, was diese Bauweise wiederum wesentlich teurer macht.

Mehr zu dieser Bauweise, siehe Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.** „**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**“.

Auch **Zersiedelung** ist ein Problem in diesem Land, man kann nur beim durchfahren mit dem Boot erkennen, dass viele sogar auf kleinen Inseln erbaut worden sind und nur mittels Boot erreichbar sind. Diese Häuser sind auf sich selbst gestellt und versorgen sich selbst mit Strom und Wasser per Boot. Sprich jedes dieser Häuser hat vermutlich einen eigenen Generator der mit Diesel oder Benzin läuft. Durch einen Anschluss durchs Netz wäre hier eine Einsparung möglich. Allerdings ist dies bei den bestehenden Gebäuden nicht Ziel führend. Sinn macht es nur die zukünftige Zersiedelung mit einer guten Raumplanung einzuschränken.

Vor allem das Heizen ist einfach in Rumänien es Energieeffizient zu machen. **Solaranlagen** würden sich hervorragend eignen in dieser Gegend. Manchmal konnte man sogar selbst gebastelte Solaranlagen auf den Dächern entdecken. Entweder waren es Wasserflaschen die zum Aufheizen aufs Dachgelegt wurden, oder Wasserschläuche die als Durchlauferhitzung auf der Dachfläche aufgelegt wurden.

Schon beim durchgehen durch die Stadt fällt einem auf, das so ziemlich jede Wohnung eine eigene Klimaanlage besitzt. Auf Grund dessen und aufgrund des Baustils der Wohnbauten, die eindeutig auf Plattenbauten hinweisen, kann man davon ausgehen, dass die Wohnungen

über eine **schlechte Baustruktur** verfügen. Eine Dämmung die die Wohnungen auch im Sommer kühl behalten wäre hier Sinnvoll. Und das wichtigste was hierbei zu beachten ist, es muss nicht in jeder Wohnung eine Energie verschwendende und CO2 produzierende Klimaanlage hängen.

Im Donau Delta haben die Boote den höchsten **Kraftstoffverbrauch**. Die Schifffahrt zählt im Donau Delta zum Hauptverkehrsmittel. Und daher spielt sich auch das meiste Leben entlang der Donau und dessen Seitenarme ab. Die Straßen sind schlecht ausgebaut und daher auch unattraktiv für den PKW-Verkehr. Autos findet man vor allem in der Stadt. Leider findet man noch sehr viele alte Autos, welche natürlich Spritfresser und CO2-Schleudern sind. Doch neue Autos sind teuer in der Anschaffung. Wenn Autos gekauft werden, dann sind es Autos mit einer Osteuropäischen Marke, welche schlechtere Umweltwerte haben. Eine gute Alternative ist die Marke Dacia, diese Marke produziert Autos im Westeuropäischen Standart mit einem Osteuropäischen Preis, so dass man sich dieses Fahrzeug auch leisten kann. In Rumänien wird der Dacia der „Mercedes des Ostens“ genannt. Das allerdings darauf schließen lässt, dass dieses Auto nicht für jedermann leistbar ist.

Der **Spritpreis** ist aber auch in Rumänien ein wichtiges Thema. Es wird durch die steigenden Benzinpreise, auf den Spritverbrauch geachtet. Man wählt lieber das Boot mit dem geringeren Verbrauch, und versucht auch seine Fahrweise so an zu passen, dass der wenigste Sprit verbraucht wird.

4. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Struktur des Welt-Primärenergieverbrauchs im Jahr 2002; Quelle: International Energy Agency, http://www.energyagency.at/enercee/ro/	87
Abbildung 2: Energieverbraucher Rumänien, 2006; Quelle: International Energy Agency, http://www.energyagency.at/enercee/ro/	88
Abbildung 3: Energiebedarf Rumänien, 2006; Quelle: International Energy Agency, http://www.energyagency.at/enercee/ro/	88
Abbildung 4: Energiebedarf nach Energiequellen, 2004; Quelle: International Energy Agency, http://www.energyagency.at/enercee/ro/	90
Abbildung 5: EU-Richtlinie erneuerbare Energie; Quelle: Österreichischer Biomasse-Verband: 34 Prozent Erneuerbare machbar – EU-Richtlinie für erneuerbare Energien – Konsequenzen für Österreich	91
Abbildung 6: CO2-Emissionen pro Person in Rumänien im Vergleich zu anderen Ländern Ost- und Mitteleuropas 2003; Quelle: International Energy Agency, http://www.energyagency.at/enercee/ro/	92

5. Quellennachweis

Hintergrundinformation zur EU-Richtlinie über erneuerbare Energie. EU: Brüssel.

International Energy Agency. 2009. Environment Romania.
<http://www.energyagency.at/enercee/ro/> . Zugriff am: 10. Jul. 09.

Österreichisches Institut für Raumplanung. 2008. RAUM: S27.

Seltmann, Thomas. 2008. Haus und Energie.

Architektur im Donaudelta

Die traditionelle Lehm- und Schilfbauweise von Wohngebäuden

Eva Purkarthofer | 0726496 | E.Purkarthofer@gmx.net

Der Lehm- und Schilfbau findet in vielen Teilen der Erde schon lange Anwendung und stellt eine kostengünstige und umweltschonende Form des Bauens dar. Auch im Donaudelta sind die traditionellen Fischer- und Bauernhäuser seit Jahrhunderten aus Lehm und Schilf erbaut. In diesem Bericht soll auf der einen Seite ein kurzer Überblick über die Anwendung sowie die Vor- und Nachteile dieser Bauweise gegeben werden und auf der anderen Seite ein Einblick in den Stil der rumänischen Lehmgebäude verschafft werden.

INHALT

1. Einleitung.....	97
1.1. Geschichte	97
2. Der Baustoff Lehm.....	98
2.1. Eigenschaften.....	98
2.1.1. Vorteile	98
2.1.2. Nachteile.....	99
2.2. Zusammensetzung	100
3. Die Architektur im Delta	100
3.1. Stil und Einflüsse.....	100
3.2. Die Architektur und die Landschaft	102
3.3. Persönliche Eindrücke aus dem Delta.....	103
4. Abbildungsverzeichnis.....	105
5. Quellennachweis.....	105

1. Einleitung

Lehm hat als Baustoff in fast allen heiß-trockenen und gemäßigten Klimazonen der Erde Tradition und war stets das vorherrschende Baumaterial in vielen Ländern. Noch heute wohnt ein Drittel der weltweiten Bevölkerung in Lehmhäusern, in Entwicklungsländern sogar mehr als 50%. Obwohl Lehm als lokaler Rohstoff in den meisten Gegenden der Welt vorhanden ist und sich für Energie und Kosten sparendes Bauen eignet, wurde er in den Industrienationen in den letzten Jahrhunderten kontinuierlich von industrialisierten Baustoffen wie Ziegel, Beton oder Stahl verdrängt. Heute gibt es allerdings zahlreiche ArchitektenInnen und BauherrInnen, denen die Vorteile des natürlichen Baustoffs Lehm bewusst sind und die daran arbeiten, Lehmbautechniken zu verbessern und neu zu erfinden, sodass das Bauen mit Lehm zu einer realistischen und effizienten Alternative im Bauwesen wird. (vgl. Minke 2001, 11-12)

1.1. Geschichte

Lehmbautechniken sind seit über 9000 Jahren bekannt und wurden schon vor Christus für Wohnbauten, Befestigungsanlagen und Kultbauten verwendet. Ein berühmtes Beispiel ist die Chinesische Mauer, die vor ca. 4000 Jahren fast ausschließlich aus Stampflehm erbaut wurde und erst nachträglich mit Steinen versehen. Auch in anderen trockenen Gebieten, wo Holz als Baustoff Mangelware war, wie Mittel- und Südamerika, Afrika sowie im Nahen und fernen Osten, wurden im Laufe von Jahrhunderten Mauer- und Gewölbetechniken mit Lehm entwickelt, die ganz ohne Holzbalken auskamen. Aber auch in Europa wurde Lehm als Baumaterial zum Beispiel für Stadtmauern und Festungen schon vor gut 2000 Jahren verwendet.

Ab dem Mittelalter wurde Lehm in Europa vor allem für das Verputzen von Fachwerkhäusern und als Brandschutz für Strohdächer verwendet. Aber auch massive aus Lehm gebaute Wohnhäuser waren zwischen 1600 und 1830 in Frankreich und Deutschland keine Seltenheit mehr. Zahlreiche dieser Bauten, die heute teilweise über 200 Jahre alt sind, werden noch bewohnt oder wurden Jahrzehnte später im gleichen Stil wiederaufgebaut. Vor allem nach dem ersten und zweiten Weltkrieg, als Baumaterial und Geld knapp war, griff man wieder auf Lehm als Baustoff zurück. Es entstanden zahlreiche Häuser und Siedlungen, die wegen ihres ärmlichen Nachkriegscharakters im Laufe der Jahre aber nicht gerade vorteilhaft für das Image von Lehmhäusern waren. Nach 1950 wurde daher der Bau von Lehmhäusern fast gänzlich eingestellt. Seit einigen Jahren gibt es auf Grund des stärkeren

Umweltbewusstseins aber wieder eine Zunahme des Lehmbaus in Mitteleuropa. (vgl. Minke 2001, 13-19)

2. Der Baustoff Lehm

2.1. Eigenschaften

Für viele Menschen ist es schwer vorstellbar, dass die Natur einen Rohstoff liefert, der sich ohne maßgebliche Veränderung durch den Menschen als Baumaterial eignet. Daher wird das Bauen mit Lehm oft als minderwertig angesehen.

2.1.1. Vorteile

Der Baustoff Lehm hat zahlreiche Vorteile, die ihn vor allem für den Wohnbau attraktiv machen:

Lehm reguliert die Luftfeuchtigkeit

Lehm hat die Eigenschaft, Luftfeuchtigkeit relativ schnell aufzunehmen und bei Bedarf wieder abzugeben, was zu einem gesunden Raumklima beiträgt. Durch eine konstante Luftfeuchtigkeit in den Wohnräumen kann so das Austrocknen der Schleimhäute des Menschen und die Bildung von Feinstaub vermindert werden, was eine vorbeugende Wirkung gegen Erkältungskrankheiten mit sich bringt.

Lehm spart Energie, Baumaterial und Transportkosten

Da Lehm fast überall vorhanden ist und meist sogar auf Baustellen beim Ausheben von Keller oder Fundament anfällt, können hier Transport- und Materialkosten gespart werden. Auch wenn die Zusammensetzung des Lehms vor Ort noch nicht optimal ist, braucht die Auf- und Vorbereitung nur sehr wenig Energie (etwa 1% der Energie, die für die Herstellung von Mauerziegeln oder Stahlbeton benötigt wird) und trägt so zum Schutz der Umwelt bei.

Lehm eignet sich für Selbstbau

Vor allem traditionelle Lehmbautechniken sind in der Regel mit geringem Geräteeinsatz aber hohem Arbeitsaufwand verbunden. Sie eignen sich daher perfekt für den Selbstbau, sofern man sich das entsprechende Fachwissen aneignet.

Lehm ist wieder verwendbar

Durch Zerkleinern und Anfeuchten mit Wasser kann auch trockener Lehm stets wieder verwendet und neu verarbeitet werden (sofern er nicht gebrannt wurde). Es kommt also nicht zu einer Anhäufung von Bauschutt.

Lehm speichert Wärme

Da Lehm (wie andere schwere Baustoffe) Wärme speichert, kann er zu einer Verbesserung des Wohnklimas und bei passiver Sonnenenergienutzung zum Energie sparen beitragen.

Lehm schirmt Strahlung ab

Wände und Gewölbe aus Lehm haben eine abschirmende Wirkung gegen die hochfrequente Strahlung von Mobilfunknetzen, schnurlosen Telefonen, UMTS und GPS.

(vgl. Minke 2001, 20-21)

2.1.2. Nachteile

Verglichen mit industriell gefertigten Baustoffen hat Lehm drei Nachteile:

Lehm ist kein genormter Baustoff

Es gibt keine fixe Zusammensetzung für Lehm, dieser ist eine Mischung aus Ton, Schluff und Sand, kann aber durchaus auch grobe Bestandteile wie Kies, Schotter oder Steine enthalten. Je nach Fundort sind die Eigenschaften und in weiterer Folge die Verarbeitungstechnik unterschiedlich. Eine Analyse der Zusammensetzung ist notwendig, um gegebenenfalls Zusätze unterzumischen und die Verwendung von Lehm als Baustoff zu ermöglichen.

Lehm schwindet beim Austrocknen

Zur Verarbeitung des Lehms ist Anmachwasser notwendig, das die notwendige Bindekraft schafft. Mit der Zeit verdunstet dieses Wasser allerdings, sodass es zur Entstehung von Trocken- bzw. Schwindrissen kommt. Durch eine Reduzierung des Wasser- und Tonanteils und durch Optimierung der Kornzusammensetzung kann diesen Rissen jedoch entgegengewirkt werden.

Lehm ist nicht wasserfest

Besonders in feuchtem Zustand muss Lehm vor Regen, Frost und Nässe geschützt werden. Durch konstruktive Maßnahmen (Dachüberstand, Spritzwassersockel, etc.) und durch geeignete Oberflächenbehandlung (Anstriche, Hydrophobierung, Putze) kann jedoch ein dauerhafter Schutz gegen die äußeren Einflüsse geschaffen werden.

(vgl. Minke 2001, 19-20)

2.2. Zusammensetzung

Lehm ist ein Verwitterungsprodukt aus der Gesteinsschicht unserer Erde, das vor allem durch mechanische Zerstörung des Gesteins (Bewegung von Gletschern, Wasser und Wind; Temperaturdifferenzen und die damit verbundene Ausdehnung) und chemische Reaktionen mit Pflanzen, Wasser oder Sauerstoff entsteht. Je nach Fundort und Entstehung weist der Lehm daher eine unterschiedliche Zusammensetzung auf.

Lehm ist ein Gemisch aus Ton, Schluff und Sand, das zusätzlich noch gröbere Gesteinspartikel wie Kies oder organisches Material enthalten kann. Die Bestandteile werden entsprechend ihres Korndurchmessers unterschieden: Als Ton wird alles bezeichnet, was einen geringeren Durchmesser als 0,002 mm aufweist; Schluff ist mit 0,002 bis 0,6 mm etwas gröber; Sand sind Bestandteile mit 0,6 bis 2 mm Durchmesser. Der Ton wirkt als Bindemittel für die übrigen gröberen Partikel.

(vgl. Minke 2001, 28)

3. Die Architektur im Delta

3.1. Stil und Einflüsse

Im Donaudelta im Nordosten der rumänischen Region Dobrudscha ist das Bauen mit Lehm schon seit langer Zeit üblich. Die traditionellen, einfachen Häuser der einheimischen Fischer und Bauern kombinieren mit Wänden aus Lehm und Dächern aus Schilf zwei Baustoffe, die im Delta in großen Mengen vorhanden sind und keine aufwendige Vorbereitung zur Verarbeitung benötigen.

Natürlich wurde diese Architektur stark von den verschiedenen Bevölkerungsgruppen, die sich im Donaudelta in den letzten Jahrhunderten ansiedelten, beeinflusst. Vor allem aus Rumänien, Russland und der Ukraine, aber auch aus der Türkei, Bulgarien, Griechenland, Deutschland und anderen Staaten kamen Siedler ins Delta und entwickelten aus ihrem kulturellen Hintergrund und der ungewöhnlichen Donaulandschaft mit den vorhandenen Rohstoffen neue Baustile. (vgl. Nichersu 2009)



Abbildung 1: Fischerhaus aus Lehm im Donaudelta;
Quelle: <http://www.dbra.ro/galerie-foto/omu-si-delta/ocupatii-traditionale/3m.jpg>

RUMÄNIEN

RUSSLAND

UKRAINE

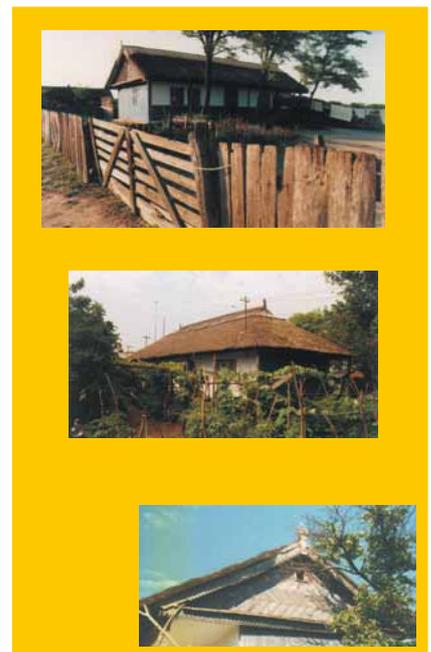
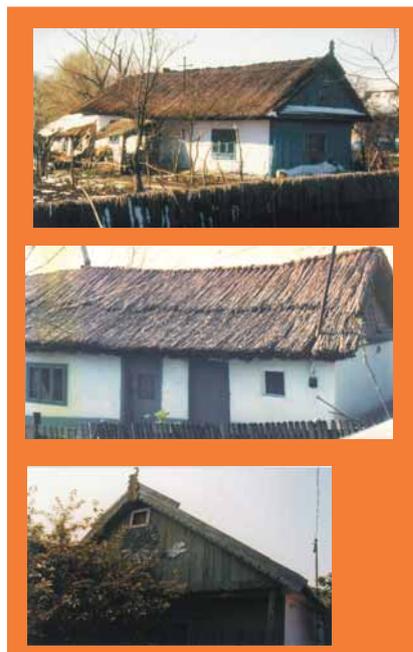


Abbildung 2: Architektonische Einflüsse verschiedener Bevölkerungsgruppen; Quelle: The Danube Delta Masterplan, Iulian Nichersu

Abgesehen von den Einflüssen verschiedener Kulturen unterscheidet sich die Ausführung der Lehmbauten auch in Abhängigkeit von städtischen Einflüssen, angestrebtem Design, Oberflächeneigenschaften des Baugrunds und bezüglich Überflutungsgefahr. Gemein ist den verschiedenen Stilen aber die Bauweise aus Lehm, eventuell in Kombination mit Steinen, und die mit gebündeltem Schilf gedeckten Dächer. (vgl. Plural Magazine, 2008)

3.2. Die Architektur und die Landschaft

Auch wenn die Häuser das Gefühl vermitteln, direkt mit der Natur in Verbindung zu stehen, machen die lebendigen Farben und kleinen dekorativen Besonderheiten die Abgrenzung zwischen der Homogenität der Landschaft und der durch den Menschen geschaffenen Bauten klar. Trotzdem entsteht beim Beobachter der Eindruck von Bescheidenheit und Abgepasstheit und man erkennt keine Spur von Prahlerei, sodass der traditionellen Architektur eine ganz spezielle Ausstrahlung verliehen wird. (vgl. Iglooheritage, 2008)

Ganz anders wirken Gebäude, die nicht dem traditionellen Baustil entsprechen und keine Verbindung zum Donaudelta haben. Die ARBDD (Administration of the Danube Delta Biosphere Reserve) beklagt, dass zwischen Partizani und Sulina am Ufer des Sulina Kanals Villen und Ferienhäuser anzufinden sind, die eher in die Berge als in Fischerdörfer passen. Auf Bitte der ARBDD fanden sich schließlich mehrere rumänische Architekten, die eine Analyse der aktuellen Bausituation im Delta und Prognosen zu zukünftigen Entwicklungen veröffentlichten. Diese Studie sollte die Grundlage für eine rechtlich gefestigte Kontrollmöglichkeit der Bautätigkeit durch die Raumplanung im Donaudelta bilden. Allerdings fand bis jetzt keine rechtliche Umsetzung durch die Regierung statt, sodass weiterhin keine genauen Baubestimmungen existieren (Anmerkung: Stand 2008). Leider hatte die Absicht der ARBDD teilweise sogar die gegenteilige Wirkung: Im Delta kam es zu einer verstärkten Bautätigkeit, weil viele Landbesitzer die Realisierung der Bestimmungen befürchteten und noch rasch bauen wollten, bevor diese in Kraft treten würden. (vgl. Romania Libera, 2008)

Doch abgesehen vom Landschaftsbild, das durch die unkontrollierte Bautätigkeit teilweise zerstört wird, könnte die Fortführung des traditionellen Lehmbaus auch ein anderes stets präsent Problem des Deltagebiets lösen. Arhiterra, ein Zusammenschluss von Architekten, Ingenieuren und Künstlern mit Hauptsitz in Bukarest, behauptet, dass der Lehmbau die Antwort auf durch Überflutungen eintretende Bauschäden sein kann. Die Vorteile der Lehmbauten sind die geringen Kosten für das Baumaterial und die einfach zu erlernende Bauweise. " 'Most of the construction materials can be found on site,' says architect Ileana Mavrodin. 'From digging the foundation, we get the earth needed for the walls, and the vegetal soil is used for the roof.' " Auch ohne finanzielle Unterstützung durch den Staat, die bisher meist ausblieb, könnten die Opfer des Hochwassers so ihre Wohngebäude mit vergleichsweise geringem Aufwand wiederaufbauen.

Das Parlament allerdings überlegt, Lehmbauten in Gebieten, die gefährdet sind überflutet zu werden, gänzlich zu verbieten, da sie angeblich noch leichter durch die Wassermassen zerstört werden können als anders erbaute Häuser. Das Team von Arhiterra ist aber

überzeugt, dass Lehmhäuser problemlos resistent gegen Feuchtigkeit gemacht werden können (siehe Kapitel 2.1.2) und die Handlungen der Regierung vor allem der Förderung des Holzbauindustrie dienen. Um das Parlament unter Druck zu setzen, haben die Architekten begonnen Modellhäuser in ganz Rumänien zu bauen. Vor allem in ärmeren, isolierten Gegenden, zu denen auch das Donaudelta zählt, hat der Lehmbau Tradition und es besteht die Möglichkeit, von lokalen Handwerkern zu lernen und so Arbeitsplätze zu schaffen.

Als eine zusätzliche Chance der Lehmbauweise kann die Reduktion der Umweltverschmutzung durch geringen Energieaufwand gesehen werden, sowie das gute Raumklima und die optimalen Energieeigenschaften, die die Häuser im Winter warm und im Sommer kühl halten (siehe Kapitel 2.1.1). Arhiterra beklagt allerdings, dass sich der Lehmbau im heutigen Rumänien trotz diverser Vorteile nicht durchsetzen wird, wenn sich das Bewusstsein für Umweltschutz nicht verändert. Ein Hindernis in dieser Hinsicht ist der hohe Prestigefaktor eines möglichst großen Hauses. Die Rumänen der Mittelklasse wollen auf keinen Fall durch das Bauen eines Lehmhauses an Ansehen verlieren. Da Rumänien nun Mitglied der EU ist, soll der so gewonnene Status als Industrienation nicht dadurch gefährdet werden, dass sich das Bauen aus Lehm, das tendenziell mit armen Entwicklungsländern in Verbindung gebracht wird, wieder durchsetzt. (Ciobanu 2008)

3.3. Persönliche Eindrücke aus dem Delta

Die Architektur in einer Region wie dem Donaudelta ist zwar auf der einen Seite durchaus ein interessantes Thema, andererseits aber wieder so speziell und detailliert, dass es kaum wissenschaftliche Arbeiten und Texte dazu gibt, die außerhalb Rumäniens zugänglich sind. Natürlich macht diese fehlende Literatur es nicht gerade leicht zu analysieren und zu bewerten, welchen Stellenwert der Lehmbau in diesem Gebiet einnimmt und wie aus raumplanerischer Sicht damit umgegangen werden soll. Da es sich hier um den Bericht einer Exkursion handelt, habe ich mich dafür entschieden, diesen Informationsmangel durch die Schilderung eigener Beobachtungen und Schlussfolgerungen auszugleichen, die vor Ort gewonnen wurden. Deshalb soll in den folgenden Zeilen kein Anspruch auf Widerspruchsfreiheit und Korrektheit gestellt werden, sondern der Versuch geschildert werden, aus der unmittelbaren Begegnung mit der Landschaft und dem Vorwissen einer Raumplanerin während des Studiums einige Schlussfolgerungen abzuleiten.

Im Donaudelta hat der Mensch Nachrang, so wirkt es zumindest wenn man als Tourist per Boot durch die Flussarme fährt und erst einmal die starke Präsenz der Natur überall entlang des Flusses spürt. Doch natürlich gibt es auch Tausende Menschen, die das Gebiet und

dessen traditionelle Lehmhäuser, die entweder vereinzelt oder in kleinen Siedlungen entlang des Ufers zu sehen sind, seit Jahrhunderten bewohnen.

Problematisch ist natürlich der Konflikt zwischen den Interessen der Bewohner, die wirtschaftlich erfolgreich und fortschrittlich leben wollen, und dem allgemeinen Interesse, das Donaudelta als Naturparadies mit artenreicher Flora und Fauna möglichst unverändert zu erhalten. Auf den zweiten Blick erkennt man, dass auch die Architektur in diesem Konflikt eine Rolle spielt. Durch das Bauen im traditionellen, bescheidenen Stil mit Lehm und Schilf, werden einerseits Rohstoffe verwendet, die vor Ort vorhanden sind, sodass die Umwelt kaum belastet wird, und andererseits bleibt das Bild der Landschaft und die Atmosphäre des Deltas eher dieselbe. Gebäude mit grob anderen Baustilen und zunehmender Höhe würden dagegen als optischer Störfaktor fungieren, aber auch den Effekt erzielen, dass die Besiedelung im Delta zunimmt, sodass weitere bauliche und raumplanerische Maßnahmen getroffen werden müssen.

Im Sinne des Naturschutzes und der Erhaltung des Biosphärenparks mit samt seiner Artenvielfalt wäre es also sehr erstrebenswert, das Bauen mit Lehm im Stil des Donaudeltas gesetzlich vorzuschreiben. Natürlich muss bei einer solchen Entscheidung aber auch die Situation der Einwohner berücksichtigt werden, die in ihrem Wohnen und Arbeiten keinesfalls eingeschränkt werden sollen.



Abbildung 3: Neu erbautes Haus im traditionellen Stil; Quelle: eigene Aufnahme

Durch den Beitritt zur EU befindet sich die rumänische Wirtschaft in einem deutlichen Aufschwung, der aber auch die Gefahr mit sich bringt, dass Traditionen schnell abgelegt werden, um sich dem „restlichen Europa“ so gut als möglich anzugleichen und das in allen Bereichen. Zweifelsohne wäre es aber ein großer Verlust aus Sicht der Kultur und Biodiversität, wenn das Donaudelta sich nach und nach zu einem stark besiedelten und verbauten Gebiet

entwickelt. Zwar würden die Bewohner des Deltas dadurch teilweise zu einem höheren Lebensstandard und einer besseren Infrastruktur kommen, doch genau an dieser Stelle ist es natürlich Aufgabe der Raumplanung zu koordinieren und langsam vorzugehen, sodass nicht die Interessen einzelner rasch umgesetzt werden, sondern über einen längeren Zeitraum das optimale Ergebnis für Bewohner wie Natur erzielt werden kann. Entscheidend

dabei ist die Ebene der Information und das Schaffen eines Bewusstseins für die Ansprüche der Umwelt.

Sind es auch noch wenige, so sieht man im Delta doch vereinzelt neue Bauten im traditionellen Stil, durch die man hoffnungsvoll gestimmt wird, dass den Bewohnern bewusst ist, was für eine eindrucksvolle Landschaft ihre Heimat darstellt und dass diese unbedingt erhaltenswert ist, auch wenn dadurch an manchen Stellen Kompromisse eingegangen werden.

4. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Fischerhaus aus Lehm im Donaudelta; Quelle: http://www.ddbra.ro/galerie-foto/omu-si-delta/ocupatii-traditionale/3m.jpg	101
Abbildung 2: Architektonische Einflüsse verschiedener Bevölkerungsgruppen; Quelle: The Danube Delta Masterplan, Iulian Nichersu	101
Abbildung 3: Neu erbautes Haus im traditionellen Stil; Quelle: eigene Aufnahme	104

5. Quellennachweis

Ciobanu, Claudia. 2008. Romania: Not ready to live green.
<http://ipsnews.net/news.asp?idnews=40958>. Zugriff am: Aug. 09.

Plural Magazine. 2008. The Danube Delta Biosphere Reserve. http://www.plural-magazine.com/article_the_danube_delta_biosphere_reserve_ddbr.html. Zugriff am: Aug. 09.

IglooHeritage (Hrsg.). 2008. Stuf. Traditional Houses from the Danube Delta.
<http://www.igloo.ro/en/collections/30/>. Zugriff am: Aug. 09.

Romania Libera. 2009. <http://sion-construct.ro/en/delta-dunarii.php>. Zugriff am: Aug. 09.

Minke, Gernot. 2001. Das neue Lehm-Bau-Handbuch: Baustoffkunde - Konstruktionen - Lehmarchitektur. Staufen bei Freiburg: ökobuch

EU-Subventionen im Donaudelta

Förderinstrumente der europäischen Union für die Osteuropäischen Staaten am Beispiel Rumänien

Günther Jeschko | 0227051 | Jeschko_G@gmx.at

Mit dem Beitritt von 10 neuen Mitgliedstaaten im Januar 2004 und Bulgarien und Rumänien im 1 Januar 2007 ist das Entwicklungsgefälle zwischen den Staaten der Europäischen Union gestiegen. Durch gezielte EU-Förderprogramme soll der Entwicklungsrückstand von strukturschwachen Regionen aufgeholt werden. Der Bericht befasst sich mit den verschiedenen finanziellen Mitteln, die im Rahmen der Strukturförderung für Mittel- und Osteuropäische Staaten angewendet werden. Im ersten Teil werden die einzelnen Förderinstrumente und deren Zielsetzung beschrieben. Im zweiten Teil der Arbeit sollen anhand der Förderregion Tulcea, in Rumänien, praktische Beispiele und Erfahrungen wiedergegeben werden.

INHALT

1. Ziele und Umfang der Fördermittel	107
1.1. Konvergenz	107
1.2. Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung.....	108
1.3. Territoriale Zusammenarbeit.....	108
1.4. Europäische Investitionsbank.....	108
1.5. Aufteilung der Fördermittel auf die EU-Staaten	109
2. Förderregionen in Rumänien.....	110
2.1. Operationelle Programme	111
3. Das Donaudelta in der Region Süd-Ost.....	112
3.1. Allgemeines	112
3.2. Non Governmental Organisations, im Donaudelta.....	113

3.3. Erfolgreiche Förderprojekte im Donaudelta.....	113
3.3.1. Nachhaltige Nutzung vom Schilf	113
3.3.2. Natur Tour Guide Kurs	114
3.3.3. Tour d´Horizon 2008	114
3.3.4. Sfantu Gheorghe.....	115
4. Conclusio	115
5. Abbildungsverzeichnis.....	115
6. Quellennachweis.....	116

1. Ziele und Umfang der Fördermittel

Die aktuelle Förderperiode erstreckt sich von 2007 bis 2013. Im Rahmen der europäischen Strukturfonds sind für alle Mitgliedstaaten 347,4 Mrd. Euro vorgesehen. Von dieser Summe entfällt mehr als die Hälfte der Fördergelder, 178,1 Mrd, auf die 12 neuen Mitgliedstaaten. Für die Periode 2007 – 2013 ist der größte Teil der EU-Mittel für die Entwicklung der Infrastruktur und für den Umweltschutz vorgesehen.

Eines der obersten Ziele der europäischen Union ist durch Förderungen der strukturschwachen Regionen das Entwicklungsgefälle zwischen den einzelnen Regionen zu verringern. Die Förderung von Wachstum und Beschäftigung wird durch diese drei Hauptziele gesichert:

1.1. Konvergenz

Ziel ist die Förderung von wirtschaftlichem Wachstum und Beschäftigung in den weniger entwickelten Regionen der Europäischen Union. Als Förderkriterium wird das BIP herangezogen. Die Regionen deren BIP bei weniger als 75% des europäischen Durchschnitts liegt, werden durch den Europäischen Fond für Regionalentwicklung (EFRE), den Europäischen Sozialfond (ESF) und den Kohäsionsfonds finanziert. Der Kohäsionsfond hat im speziellen den Ausbau der Transeuropäischen Netze (TEN), nachhaltige Entwicklung erneuerbarer Energien und Umweltschutzmaßnahmen zum Ziel. (siehe:

http://ec.europa.eu/regional_policy/country/prordn/details_new.cfm?gv_PAY=RO&gv_reg=ALL&gv_PGM=1041&LAN=4&gv_PER=2&gv_defL=7

1.2. Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung

Die Regionen der europäischen Union die nicht durch das Ziel der Konvergenz gefördert werden sollen durch dieses Förderziel unterstützt werden. Eine Stärkung der Regionalen Wettbewerbsfähigkeit, Förderung von Innovationen, Aus- und Weiterbildung von Arbeitskräften, Ausbau der Regionalen Infrastruktur und die Verbesserung der Umwelt sind wesentlichen Punkte dieses Zieles. Als Finanzinstrumente werden der EFRE und der ESF eingesetzt. (siehe: http://ec.europa.eu/regional_policy/policy/object/index_de.htm)

1.3. Territoriale Zusammenarbeit

Als Nachfolgeinstrument der INTERREG Programme soll die grenzübergreifende europäische Zusammenarbeit subventioniert werden. Das Ziel unterteilt sich in:

Grenzüberschreitenden Zusammenarbeit, (=wirtschaftliche Entwicklung der unmittelbar benachbarten Grenzregionen mit strukturellen Schwächen)

Transnationale Zusammenarbeit, (= Subventionierung der wirtschaftlichen Entwicklung von zusammenhängenden Regionen die sich über mehrerer Mitgliedstaaten erstrecken z.B.: Alpenstaaten)

Interregionale Zusammenarbeit (=Maßnahmen zur EU-weiten Zusammenarbeit in der regionalen Entwicklung)

Diese Maßnahmen werden durch EFRE finanziert und werden unabhängig von den bestehenden Förderinstrumenten mit Entscheid von der EU Kommission festgelegt. (siehe: http://ec.europa.eu/regional_policy/policy/object/index_de.htm)

1.4. Europäische Investitionsbank

Die Europäische Investitionsbank wurde im Jahr 2000 gegründet und ist eine Institution zur finanziellen Unterstützung von Unternehmen. Diese können sowohl privat als auch staatlich geführt sein. Durch Vergabe von langfristigen Darlehen werden Projekte gefördert die ebenfalls den Zielen Konvergenz, Stärkung von Humankapital und Innovationen, Ausbau der Infrastruktur, Umweltschutz und Förderung der kleinen und mittleren Unternehmen

zugutekommen. Die genauen Fördermöglichkeiten der Europäischen Investitionsbank sind aber nicht Bestandteil dieser Arbeit.

1.5. Aufteilung der Fördermittel auf die EU-Staaten

Die Aufteilung der Förderungen für die Europäischen Staaten wird durch die Europäische Kommission bewilligt. Die nachfolgende Tabelle stellt die Zuweisung der Fördermittel für die entsprechenden Ziele dar.

Tab. 1 Indikative Zuweisung pro Mitgliedstaat 2007–2013 (laufende Preise, gerundete Beträge in Mio. Euro)

Land	Kohäsionsfonds	Konvergenz	Phasing-in	Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung	Europäische Territoriale Zusammenarbeit	Insgesamt
Bulgarien	2.283	4.391			179	6.853
Estland	1.152	2.252			52	3.456
Lettland	1.540	2.991			90	4.620
Litauen	2.305	4.470			109	6.885
Malta	284	556			15	855
Polen	22.176	44.377			731	67.284
Rumänien	6.552	12.661			455	19.668
Slowakei	3.899	7.013		449	227	11.588
Slowenien	1.412	2.689			104	4.205
Tschechische Republik	8.819	17.064		419	389	26.692
Ungarn	8.642	14.248	2.031		386	25.307
Zypern	213		399		28	640
Gesamt EU 12	59.277	112.712	2.430	868	2.765	178.053

Abbildung 1: Verteilung der Fördermittel je Mitgliedstaat in der Periode 2007 - 2013; Quelle: www.bmwi.de, EU-Fördermittel für die osteuropäischen Mitgliedstaaten, Seite 10

Die Rumänischen Regionen weisen alle ein BIP von weniger als 75% des EU Durchschnitts auf und fallen daher zur Gänze in das Ziel „Konvergenz“. Die Spalten „Konvergenz“ und „Kohäsionsfonds“ bilden gemeinsam die Fördermenge für das Ziel „Konvergenz“.

Tab. 2 Verteilung der EU-Mittel pro Jahr auf die neuen EU-Mitgliedstaaten (gerundete Beträge in Mio. Euro, Preise 2007)

Land	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Insgesamt 2007-2013
Bulgarien	515	737	992	1.044	1.116	1.189	1.260	6.853
Estland	377	410	446	486	530	578	629	3.456
Lettland	508	554	604	656	709	765	824	4.620
Litauen	768	833	903	975	1.052	1.135	1.219	6.885
Malta	114	117	120	123	125	127	129	855
Polen	8.130	8.664	9.214	9.441	10.023	10.605	11.207	67.284
Rumänien	1.335	1.916	2.576	3.092	3.331	3.580	3.838	19.668
Slowenien	555	569	584	600	616	632	649	4.205
Slowakei	1.300	1.407	1.526	1.662	1.785	1.907	2.001	11.588
Tschechische Republik	3.320	3.480	3.641	3.810	3.978	4.146	4.317	26.692
Ungarn	3.036	3.229	3.438	3.625	3.784	3.991	4.204	25.307
Zypern	168	139	110	79	47	48	49	640
Gesamt EU 12	20.126	22.055	24.154	25.593	27.096	28.703	30.326	178.053

Abbildung 2: Verteilung der EU – Fördermittel pro Jahr auf die neuen Mitgliedstaaten; Quelle: www.bmwi.de, EU-Fördermittel für die osteuropäischen Mitgliedstaaten

Von den 178,1 Mrd. Euro Fördergeldern für die neuen Mitgliedsländer, ist für Rumänien eine Summen von ca. 19,7 Mrd. Euro in der Periode von 2007 bis 2013 vorgesehen. Diese teilt sich ungleichmäßig auf die einzelnen Jahre auf. Die Subventionsmittel steigen mit fortlaufen des Förderzeitraumes.

2. Förderregionen in Rumänien

Der Staat Rumänien ist in 42 Verwaltungsbezirke unterteilt. Diese wurden für Förder- und Verwaltungszwecke im Zuge des EU Beitrittes in 8 Nuts2 Regionen aufgeteilt. Die acht Entwicklungsregionen sind:

Region 1 - Nord-Ost: Bacau, Botosani, Iasi, Neamt, Suceava, Vaslui

Romanian Development Regions

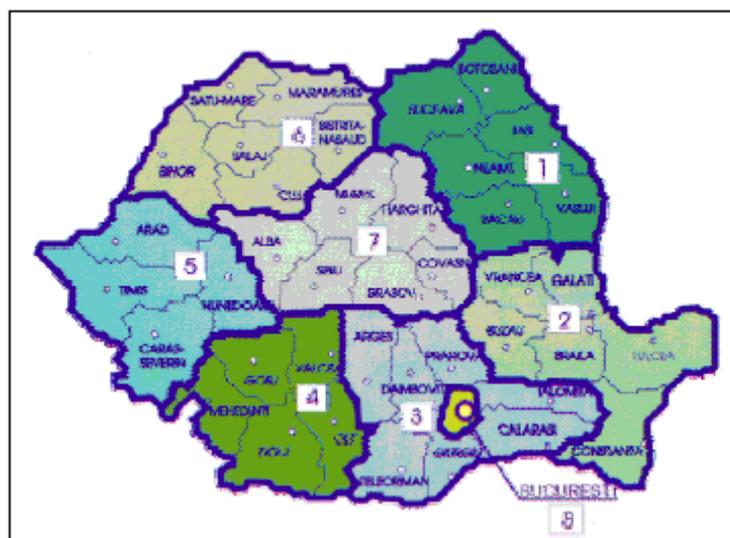


Abbildung 3: Entwicklungsregionen in Rumänien; Quelle: Ministry of development, Public Works and Housing; Nationaler strategischer Rahmenplan

Region 2 – Süd-Ost: Braila, Buzau, Konstanza, Galati, Tulcea, Vrancea

Region 3 – Süd: Arges, Calarasi, Dambovita, Giurgiu, Ialomita, Prahova, Teleorman

Region 4 – Süd – West: Dolj, Gorj, Mahedinti, Olt, Valcea

Region 5 – West: Arad, Caras-Severin, Hunedoara, Timis

Region 6 – Nord-West: Bihor, Bistrita-Nasaud, Cluj, Maramures, Satu Mare, Salaj

Region 7 – Zentral: Alba, Brasov, Covasna, Harghita, Mures, Sibiu

Region 8 – Bukarest: Bukarest und Ilfov

2.1. Operationelle Programme

Aus dem Kohäsionsfond, den Europäischen Fonds für Regionalentwicklung und den Europäischen Sozialfond sind für die 8 Entwicklungsregionen 19,7 Mrd. Euro vorgesehen. Der rumänische Beitrag zur Ergänzung der EU-Fonds wird zudem ca. 5,5 Mrd. Euro betragen. Aus weiteren Europäischen Fördertöpfen werden zusätzlich ca. 8 Mrd. Euro für den Bereich Entwicklung des ländlichen Raumes aufgewendet. (Siehe:

Im nationalen strategischen Rahmenprogramm sollen 5 Thematische Schwerpunkte Beschäftigung und Wirtschaftswachstum fördern. Einen Überblick soll die nachfolgende Tabelle darstellen.

Tab. 1 Thematische Schwerpunkte	
Schwerpunkt	Indikator
Entwicklung der Basisinfrastruktur zur Erreichung der europäischen Standards	1.400 km neue oder ausgebauten Straßen; Vergrößerung des Bevölkerungsanteils mit Anschluss an die Wasserversorgung von 52 auf 70 Prozent; Verringerung der Primärenergieintensität um 40 bis 50 Prozent gegenüber 2001.
Steigerung der langfristigen Wettbewerbsfähigkeit der rumänischen Wirtschaft	Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung (F&E) erhöhen sich von 0,41 Prozent des BIP auf 2,0 Prozent; der Anteil der Bevölkerung mit Breitbandzugang soll von 3,5 auf 40 Prozent vergrößert werden.
Entwicklung und effizientere Nutzung des rumänischen Humankapitals	Die Beschäftigungsquote soll von 57,4 auf 64 Prozent der Bevölkerung (15- bis 64-Jährige) steigen, die Erwerbsquote von 62,4 auf 68,5 Prozent; der Anteil der Altersgruppe von 15 bis 64 mit Sekundarstufenabschluss soll von 70,5 auf 80 Prozent erweitert werden.
Aufbau effizienter Verwaltungskapazitäten	Das Vertrauen in die öffentliche Verwaltung soll wachsen.
Förderung einer ausgewogenen territorialen Entwicklung	()

Abbildung 4: Thematische Schwerpunkte; Quelle: http://ec.europa.eu/regional_policy/atlas2007/fiche/ro_de.pdf

Zur effizienten Umsetzung der Maßnahmen dienen 7 operationelle Programme. Mit deren Hilfe sollen die wirtschaftliche Entwicklung im ländlichen Raum und die Soziale Herausforderung, qualitative Bildung und Forschungsprogramme durch Stützung der Universitäten in Zusammenarbeit mit dem Arbeitsmarkt, gemeistert werden. Ziel ist es, unter wirtschaftlich veränderten Bedingungen die Förderung von neuen Arbeitsplätzen und die Weiterbildung der Arbeitnehmer sicherzustellen.

Tab. 2 Operationelle Programme (OP) Rumänien (Beträge gerundet in Mio. Euro)

Operationales Programm (OP)/ Förderberechtigte (Begünstigte)	Fördertopf	Gesamtbetrag bis 2013	davon EU-Anteil
OP Verkehr Direkt Begünstigte sind ausschließlich staatliche Institutionen.	EFRE/KF	5.697,66	4.565,94
OP Umwelt Direkt Begünstigte sind ausschließlich staatliche Institutionen.	EFRE/KF	5.610,88	4.512,47
OP Regionalpolitik Direkt Begünstigte sind Unternehmen und staatliche Institutionen.	EFRE	4.383,58	3.726,02
OP Humanressourcen Direkt Begünstigte sind Unternehmen und staatliche Institutionen.	ESF	4.089,36	3.476,14
OP Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit Direkt Begünstigte sind Unternehmen und staatliche Institutionen.	EFRE	3.011,10	2.554,22
OP Leistungsfähige Verwaltung Direkt Begünstigte sind ausschließlich staatliche Institutionen.	ESF	246,01	208,00
OP Technische Unterstützung Direkt Begünstigte sind ausschließlich staatliche Institutionen.	EFRE	212,78	170,24
Programm Entwicklung des ländlichen Raumes Direkt Begünstigte sind u.a. Unternehmen, Gemeinden, Vereine und Genossenschaften.	ELER	9.970,80	8.022,50
OP Fischerei Direkt Begünstigte können Unternehmen, Einzelpersonen und staatliche Institutionen sein.	EFF	307,62	230,71

Anmerkung: KF = Kohäsionsfonds; EFRE = Europäischer Fonds für regionale Entwicklung; ELER = Europäischer Landwirtschaftsfonds für ländliche Entwicklung; EFF = Europäischer Fischereifonds.

Abbildung 5: Operationelle Programme in Rumänien; Quelle: www.bmwi.de, EU-Fördermittel für die osteuropäischen Mitgliedstaaten.

3. Das Donaudelta in der Region Süd-Ost

3.1. Allgemeines

Der aktuelle Donaudelta-Masterplan für die Periode 2007-2015 wird vom Ministerium für Umwelt und der Europäischen Union gefördert. Dieser beinhaltet 5 Rahmenzielsetzungen für eine nachhaltige Entwicklung im Donaudelta. Er wurde vom Donau Delta Institut entworfen.

- Entwicklung eines verbesserten Satellitenüberwachungssystems für die Ökoregion Donaudelta

- Ausbau der Infrastruktur, des öffentlichen Verkehrs, des Warenverkehrs und der Telekommunikation. Ziel ist, den Lebensstandard der regionalen Bevölkerung durch bessere Vernetzung anzuheben und die Ansässigen in die nachhaltige Nutzung ihres Ökoraumes einzubinden.
- Förderung alternativer traditionellen Fischfangmethoden zur Sicherung eines gesunden Fischbestandes.
- Förderung des traditionellen Umganges mit den natürlichen Ressourcen, nachhaltiger Bewirtschaftungsformen in der Landwirtschaft und Verwendung von alternativen Energien (Windmühlen, Solar Energie, Elektroboote)
- Ökologischer Rückbau der natürlichen Funktionen vom Ökosystem Donaudelta.

(siehe: www.panda.org, Bericht Danube Delta: a natural gateway to Europe, 2007, S. 29)

3.2. Non Governmental Organisations, im Donaudelta

Eine Schlüsselfunktion in der Umsetzung von Modelprojekten bilden die NGO's. Mit ihrer Kompetenz und Strategischen Partnern in der Region werden soziale und ökologisch nachhaltige Ideen verwirklicht. Finanziert werden solche Projekte hauptsächlich aus Förderungen von der EU (Förderprogramm Life) und aus Geldern der Privatwirtschaft und Spenden.

Im Donaudelta zählt das Donaudelta Umweltforum DEF, der WWF International mit ihrem Donau-Karpaten Programm, die Naturfreunde International mit dem Projekt Donaudelta als Landschaft des Jahres 2007-2009, Birdlife Europa, die European Water Association und weitere Organisationen zu diesen.

3.3. Erfolgreiche Förderprojekte im Donaudelta

3.3.1. Nachhaltige Nutzung vom Schilf

Den Einstieg bildete Mitte März 2008 ein Informationsaustausch am Neusiedlersee an dem 15 SchilfexpertInnen aus Österreich und Rumänien teilnahmen.



Abbildung 6: Nachhaltige Nutzung von Schilf; Quelle: Naturfreunde International www.landschaftdesjahres.net Jahresbericht 2008, S 6-7)

Vertreter aus Schilfexportierenden und verarbeitenden Unternehmen, Wissenschaftler aus dem Donaudelta Biosphärenreservat und dem Nationalpark Neusiedlersee sowie Architekten, zeigten anhand von Nutzungen Vorort und in Diskussionsrunden, die Potentiale von Schilfverarbeitung auf. Mit einem Aufbauseminar in Tulcea, DD konnten weitere Experten Vorort von den Vorzügen des Werkstoffes Schilf überzeugt werden. Laut einer Nationalparkrichtlinie dürfen seit Anfang des Jahres 2009 nur mehr Häuser mit einem Schilfdach errichtet werden. Diese ökologische Bauweise wird mit Mitteln aus dem EFRE gefördert. Siehe: (Naturfreunde International www.landschaftdesjahres.net Jahresbericht 2008, S 6-7)

3.3.2. Natur Tour Guide Kurs

Dieses Programm zielt auf die Schulung der ortsansässigen Bevölkerung. Zehn Teilnehmer aus Tulcea wurden in Zusammenarbeit mit dem Öko-Tourismusverband AER zu offiziellen Naturführer für das Donaudelta ausgebildet. Im Schulungsprogramm wurde den Teilnehmern mit theoretischen als auch praktischen Methoden die Fauna und Flora der Region erklärt. Als zusätzliches Angebot gab es Englischkurse, um die Teilnehmer auch für ausländische Touristen interessant zu machen. (Siehe: Naturfreunde International www.landschaftdesjahres.net Jahresbericht 2008, S 11)

3.3.3. Tour d'Horizon 2008

In diesem Projekt entwickelten die Naturfreunde eine grenzüberschreitende Modellreise für den sanften Tourismus. Um die einzigartige Landschaft des Donaudeltas in Rumänien und Ukraine zu besichtigen wurde mit Rumänischen und Ukrainischen Reiseführern zusammengearbeitet. Das Endprodukt, eine Reise in die Geschichte und Kultur des Donaudeltas, kombiniert mit den unberührten Naturschönheiten im Nationalpark. (Siehe: Naturfreunde International www.landschaftdesjahres.net Jahresbericht 2008, S 8-9)

3.3.4. Sfantu Gheorghe

Ziel war die Verbesserung der natürlichen Überflutung, um den ökologischen Erosionsprozess zu ermöglichen. Hierzu wurden Teile der bestehenden Dämme rückgebaut und eine natürliche Flusslandschaft geschaffen. Die Reduktion der Strömungsgeschwindigkeit der Gewässer soll aber eine zu starke Abtragung von Sedimenten verhindern. An dem Projekt war das Donau Delta National Institut, die Donau Delta Biosphären Gesellschaft, der Bezirk Tulcea, das Ministerium für Umwelt und Wassermanagement gemeinsam mit WWF International beteiligt. (Siehe: www.panda.org, Bericht Danube Delta: a natural gateway to Europe, 2007, S. 40-42)

4. Conclusio

Der Förderbedarf in Rumänien und besonders im Natura 2000 Gebiet Donaudelta, ist zur Erhaltung dieses ökologisch äußerst wertvollen Bereiches sehr hoch. Umso erstaunlicher ist es, dass im Förderjahr 2007 kein einziger Euro von dem für Rumänien zu Verfügung stehenden Fördergeldern abgerufen wurde. Erst seit dem Jahr 2008 werden die ersten Programme mit einzelnen Projekten bewilligt. Dies ist auch der Grund wieso bis heute keine Evaluierungsberichte von Projekten im Donaudelta auf EU-Ebene existieren. Als Ursache sehe ich neben der von der EU kritisierten Korruption bei der Vergabe von Fördermittel auch das fehlende Knowhow in der Bevölkerung über die einzelnen Fördermittel. Oft hängt die Vergabe von Fördergeldern von der parteipolitischen Position der Antragsteller ab. Außerdem stellen die komplizierten Antragsprozederen ein unüberwindbares Hindernis dar. Neben diesen Umständen war die sprachliche Barriere im Zuge des Berichtes ein großes Problem. Einzig in den Berichten der NGO's wurden laufend Projekte im Donaudelta dokumentiert.

5. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verteilung der Fördermittel je Mitgliedstaat in der Periode 2007 - 2013; Quelle: www.bmwi.de , EU-Fördermittel für die osteuropäischen Mitgliedstaaten, Seite 10	109
Abbildung 2: Verteilung der EU – Fördermittel pro Jahr auf die neuen Mitgliedstaaten; Quelle: www.bmwi.de , EU-Fördermittel für die osteuropäischen Mitgliedstaaten	110
Abbildung 3: Entwicklungsregionen in Rumänien; Quelle: Ministry of development, Public Works and Housing; Nationaler strategischer Rahmenplan	110
Abbildung 4: Thematische Schwerpunkte; Quelle: http://ec.europa.eu/regional_policy/atlas2007/fiche/ro_de.pdf	111

Abbildung 5: Operationelle Programme in Rumänien; Quelle: www.bmwi.de, EU-Fördermittel für die osteuropäischen Mitgliedstaaten. 112

Abbildung 6: Nachhaltige Nutzung von Schilf; Quelle: Naturfreunde International www.landschaftdesjahres.net Jahresbericht 2008, S 6-7)..... 114

6. Quellennachweis

Annika Pattberg. 2008. EU-Fördermittel für die osteuropäischen Mitgliedstaaten. www.bmwi.de, EU-Fördermittel für die osteuropäischen Mitgliedstaaten. Zugriff am: 27. Aug. 09.

Europäische Kommission. 2008. Die vorrangigen Ziele. http://ec.europa.eu/regional_policy/policy/object/index_de.htm. Zugriff am: 23. Aug. 09.

Europäische Kommission. 2008. Kohäsionspolitik 2007-2013. http://ec.europa.eu/regional_policy/atlas2007/fiche/ro_de.pdf. Zugriff am: 27. Aug. 09.

Europäische Kommission. 2008. Operationelles Programm 'Regionalpolitik'. http://ec.europa.eu/regional_policy/country/prordn/details_new.cfm?gv_PAY=RO&gv_reg=ALL&gv_PGM=1041&LAN=4&gv_PER=2&gv_defL=7. Zugriff am: 24. Aug. 09.

Ministry of development. 2007. Einführung. In Public Works and Housing: Nationaler strategischer Rahmenplan, Ministry of development, Seite 5-6.

Stefanie Röder. 2009. DD Jahresbericht. http://www.nfi.at/index.php?option=com_content&task=view&id=26&Itemid=71. Zugriff am: 26. Aug. 09.

WWF International. 2007. Danube Delta: a natural gateway to Europe. www.panda.org,. Zugriff am: 27. Aug. 09.