

KULTURLANDSCHAFTSWANDEL, FREMDENVERKEHR UND BIODIVERSITÄT AUF DER HALBINSEL LEUCATE (DEPT. AUDE/FRANKREICH)¹ *

Neff, C., Mannheim

Summary

Promoted by favorable biogeographical circumstances, the Leucate region on the French Mediterranean coast possesses a relatively high biodiversity. Here, the valuable coexistence of rich biodiversity and traditional forms of land use found throughout the European Mediterranean basin persisted until about 1970. Thanks to agricultural quality products such as the famous Fitou and Muscat wines, culinary specialties (e.g., oysters), and conventional touristic activity, traditional forms of agricultural land use prevailed until the 70s, causing less dramatic land abandonment, desertification, and loss of landscape heterogeneity than elsewhere in the Languedoc. Although statistical data are scarce, traditional touristic activities in La Franqui (1850) and Leucate Plage (1920), the two "stations anciennes" of the Leucate area, seem to have been highly important factors in maintaining traditional land use patterns. Land abandonment increased following the successful development of the new tourist resort of Port Leucate, but biodiversity and landscape heterogeneity remained higher than in other Languedoc regions. Due to its unique climatographic situation with Tramontane winds blowing about 180 - 200 days per year, Port Leucate began to emerge as Mecca of the European windsurfing tourism in the early 90s. Also engaging in other sports activities such as mountain-biking or paragliding, visiting windsurfing tourists had a stronger impact on the surrounding environment than the classical beach tourist for whom Port Leucate had originally been intended. Being the only region where these enhanced spatial demands for physical activities can be satisfied, the Cap Leucate area with its heterogeneous landscape is presently being abandoned by local farmers, reappropriated by the new generation of "physical activity tourists", and thus subjected to bush encroachment with an enhanced risk of bushfires. Unfortunately, overfrequentation by this new tourist generation is endangering the plentiful biodiversity of the Leucate area, and may cause several endemic plants to disappear. Slowly beginning to realize the dangers associ-

* Der Verfasser möchte sich recht herzlich bei Herrn Dr. Wolfgang Woerner (Mannheim), Frau Carolin Weiß (Grünstadt) und Herrn Prof. Dr. Dr.h.c. Peter Frankenberg (Mannheim) für die Korrekturen und kritischen Diskussionsbeiträge bedanken.

ated with unrestricted touristic overexploitation, local authorities try to intervene. Their major objective is to preserve the geographical and cultural landscape in an acceptable form, in order to keep attracting well-to-do tourists from northern Europe who search for a "clean" and "natural" environment for their holidays. Although these interventions do not focus on maintaining a high landscape heterogeneity and richness in biological species, one can hope that present efforts to preserve the aesthetic qualities of the landscape for touristic reasons will also help to secure a tolerable degree of biodiversity in this region.

Resumée

Il résulte de la situation biogéographique de la presqu'île de Leucate une biodiversité relativement élevée. La corrélation valable pour tout le pourtour méditerranéen entre une biodiversité élevée et une exploitation agricole traditionnelle a pu se maintenir là jusque dans les années 70, contrairement à de nombreux autres lieux du Languedoc - Roussillon. L'existence de produits agricoles de haute qualité (Fitou, vins, muscat), des spécialités culinaires (huîtres) ainsi que du tourisme donnant une base économique solide, les tendances à l'exode rural ont été considérablement freinées sur la presqu'île de Leucate et les formes d'exploitation rurale traditionnelles purent y persister plus longtemps qu'ailleurs. Sous l'influence de la nouvelle station „Port Leucate“, l'abandon de l'agriculture gagna du terrain sur la presqu'île, d'où une première invasion importante de broussailles et buissons. La grande biodiversité est fortement mise en question par le développement croissant du tourisme pendant toute l'année (veliplanchiste), en ce sens qu'il ne se limite pas au tourisme balnéaire estival. Les responsables locaux ont compris le problème „tourisme - dangers pour l'environnement“ et essayent de contrecarrer ces risques: réduction de l'accessibilité par circulation automobile de biotopes particulièrement sensibles (Cap Leucate). De plus, on prévoit une protection de l'environnement par la création d'un parc naturel régional mais ce n'est pas tant la biodiversité que l'on cherche à protéger que, par la préservation d'un paysage varié (mer, soleil, nature, air pur), l'on cherche à attirer les riches touristes du Nord de l'Europe. Quels qu'en soient les motifs, il est fortement souhaitable que ces plans se réalisent.

Einleitung

Im vorliegenden Beitrag soll dargestellt werden, wie sich die Kulturlandschaft der Halbinsel Leucate im Vergleich zum übrigen Languedoc-Roussillon veränderte, und dies vor allem hinsichtlich der Bedeutung dieser Landschaftsveränderungen für die Biodiversität. Dabei soll auch die Rolle des Fremdenverkehrs dargestellt und, soweit möglich, dessen Bedeutung für die Entwicklung der Biodiversität im Untersuchungsraum analysiert werden. Dazu wird zunächst die historische Entwicklung des Fremdenverkehrs in den „Stations anciennes“ La Franqui und Leucate Plage dokumentiert. Daran anschließend erfolgt eine Analyse des u.a durch den Tourismus und durch die

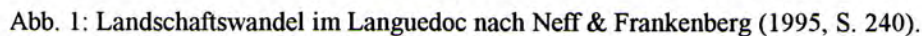
Veränderung der touristischen Raumaktivität verursachten Landschaftswandels im Untersuchungsraum. Weiterhin soll versucht werden, Perspektiven für die zukünftige Landschaftsentwicklung unter Berücksichtigung der lokalen Interessen und der Erhaltung der wertvollen Biodiversität des Untersuchungsraums zu skizzieren.

Kulturlandschaftswandel und Biodiversität im mediterranen Südfrankreich - die Entwicklung im Languedoc-Roussillon

Im gesamten westlichen Mittelmeerraum (Spanien, Südfrankreich, Italien) hat seit dem letzten Weltkrieg ein umfassender Landschaftswandel stattgefunden. Landflucht, Biomassenzunahme und Waldbrände sind die bekanntesten Schlagworte dieses Prozesses. Unter dem Druck fallender Agrarpreise, aber auch durch andere soziokulturelle Umschichtungsprozesse bedingt, wurden vor allem in den Gebirgsräumen die tradierten Agrarstrukturen aufgegeben, und damit verbunden fand teilweise eine Entvölkerung dieser Räume statt. Ziele dieser Wanderungsbewegungen waren und sind u.a die Großstädte im Küstenbereich und die Fremdenverkehrsgebiete an der Mittelmeerküste. Gleichzeitig kam es in den durch Bevölkerungsverlusten marginalisierten Räumen zu einer weitflächigen Verbuschung, weil die Biomassenentnahme durch die Landwirtschaft zurückging bzw. mancherorts ganz fehlte; wodurch die Biomasse ungebremst zunahm (vgl. Abb. 1). Eine hohe Biomasse ist im Mittelmeerraum immer gleichzusetzen mit hohem Waldbrandrisiko (NEFF & FRANKENBERG 1995). Waldbrände sind dort a priori aus landschaftsökologischer Sicht nicht negativ zu beurteilen, vielmehr gelten sie als einer der elementarsten Steuerungsfaktoren der terrestrischen mediterranen Ökosysteme (europ. Mittelmeerraum, Kalifornien, Australien etc.) rund um den Globus. Die Vegetationsfeuer dienen dabei nicht nur der Reduzierung der trockenen Biomasse, der „masse combustible“, sondern über Feuerfrequenz und Feuertyp wird das gesamte geoökologische Prozeßgefüge, wie z.B. die Dynamik der Vegetation mit ihrer spezifischen Fauna, Bestandsklima, Wasserhaushalt, Bodenbildung und Morphodynamik gesteuert (vgl. HÖLLERMANN 1996, S. 4). Da sowohl die mediterrane Natur- als auch die Kulturlandschaft in ihrer landschaftsökologischen Differenzierung weitgehend ein Produkt von natürlichen bzw. anthropogenen Bränden ist, spricht man auch von „mediterranen Feuerlandschaften“ (GOLDAMMER 1995). Die wissenschaftliche Beurteilung der ökologischen Folgen von Wald- und Buschbränden weicht damit weit von den in den Medien gezeichneten „Horrorszenarien“ ab, wo bei Auftreten derartiger Waldbrände allzu oft von „Waldvernichtung“, „Naturkatastrophen“ oder „Ökodisastern“ gesprochen wird (vgl. HÖLLERMANN 1996, S. 4).

Dennoch können Waldbrände zu einem sehr großen Problem werden. Dies gilt vor allem dann, wenn sie menschliches Leben bzw. Siedlungsräume gefährden. Da es sich bei den mediterranen Gebirgsräumen meist nicht um völlig entsiedelte Räume handelt, können Waldbrände ungeachtet ihrer ökologischen Wertigkeit dort zu beachtlichen Problemen führen. Die größten Gefahrenszenarien, die von Waldbrandereignissen ausgehen, sind meistens in den zwischen Küstenlinie und eigentlichen

Industrielle Revolution



Gebirgsräumen liegenden Landschaftsräumen angesiedelt. Dort überlagern sich nämlich Prozesse der Aufgabe von Landwirtschaft mit Biomassenzunahme mit einem erheblichen Bevölkerungswachstum und einer oft beachtlichen Zersiedlung. Dementsprechend groß sind die Gefahren für die dort ansässige Bevölkerung wegen der durch die Zunahme an Biomasse bedingten Feuerrisiken.

Das Bevölkerungswachstum in diesen Räumen geht einerseits mit einem enormen Flächenwachstum mediterraner Großstädte einher, andererseits sind auch durch den Tourismus erhebliche Flächen bebaut worden, ja ganze Landschaftsräume umgestaltet und urbanisiert worden. Trotz der Entleerung der peripheren Gebirgsregionen im gesamten französischen Mittelmeerraum, verzeichnen die Küstendepartements in den letzten Jahren teilweise einen erheblichen Bevölkerungszuwachs. So hat sich beispielsweise die Bevölkerungszahl der Planungsregion PACA (Provence Alpes Côtes d'Azur) in 30 Jahren (1962/1993) von 2,8 Mio. auf 4,38 Mio. fast verdoppelt (TAFANI 1996 S. 57), wobei dieses Bevölkerungswachstum sich nur auf einen schmalen Streifen entlang der Küste zwischen Marseille und Nizza konzentriert. Ähnlich sind die Verhältnisse in der Planungsregion Languedoc-Roussillon, wo die Städte Montpellier und Nîmes zu einer Agglomeration zusammenwachsen (vgl. u.a. NEFF 1995, S. 82) oder auch der Großraum Perpignan ein erhebliches Bevölkerungswachstum erfahren hat (SOLANS 1993, S.15). In diesen küstennahen Räumen, die bis auf wenige Ausnahmen auch die Hauptfremdenverkehrsgebiete sind, können deshalb Waldbrandrisiken, ungeachtet ihrer ökologischen Wertigkeit, ein erhebliches Gefahrenpotential bergen. Dieses ist deshalb so kritisch, weil im Sommer aus klimatischen Gründen die höchste Feuerwahrscheinlichkeit besteht und weil diese Gebiete gerade dann am meisten frequentiert werden (Badetourismus).

Die Verbuschung der peripheren mediterranen Gebirgsregionen wird aus landschaftsökologischer Sicht negativ bewertet. Primär geht es dabei um den mit der Verbuschung einhergehenden Verlust an Biodiversität, nicht aber um die Waldbrandproblematik. Fehlende Vegetationsfeuer können diese Entwicklung unter gewissen Umständen sogar beschleunigen. Hier gilt es besonders darauf hinzuweisen, daß die Biodiversität im europäischen Mittelmeerraum sehr an die traditionelle Landnutzung gekoppelt ist (vgl. u.a. HOBBS et al 1995, S. 366). Die Mittelmeerregion besitzt in Europa die höchste Biodiversität, was vor allem auf den Florenreichtum zurückzuführen ist. So stehen den 25.000 Arten im Mittelmeerraum nur 6000 im restlichen nichtmediterranen Europa gegenüber. (BLONDEL & ARONSON 1995, S. 49). Diese hohe Biodiversität ist, abgesehen von gewissen biogeographischen Prädispositionen (Überlappung von biogeographischen Arealen etc.), letztlich ein Produkt des menschlichen Handelns im Mittelmeerraum. Der vom Mensch maßgeblich gestaltete Kulturlandschaftsraum Mittelmeer weist eine weit höhere Biodiversität auf, als dies in einem vom Menschen unbeeinflussten mediterranen Naturraum der Fall wäre. Diese neuesten Erkenntnisse der landschaftsökologischen Grundlagenforschung stehen damit fast diametral im Widerspruch zu dem klassischen pflanzensoziologischen Ansatz von BRAUN-BLANQUET (1936). Nach BLONDEL und ARONSON (1995, 104) korreliert hohe Biodiversität im Mittelmeerraum mit der traditionellen Landnutzungsform des Ager-Saltus-Silva Landnutzungssystem nach KUHNHOLTZ-LORDAT

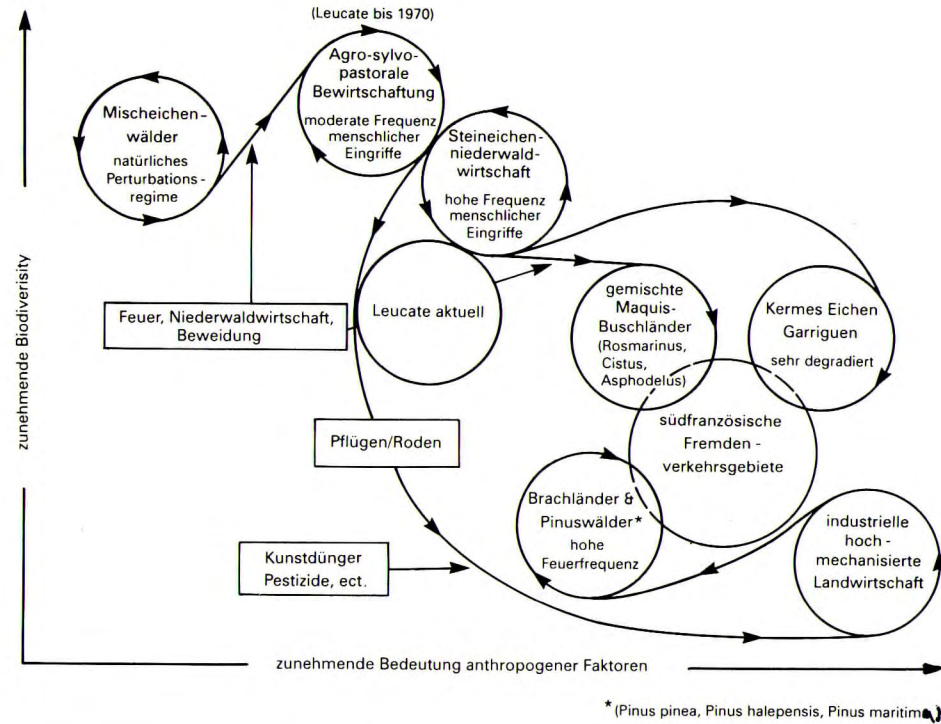


Abb. 2 Landnutzung, Fremdenverkehr und Biodiversität im Mittelmeerraum.
Verändert nach Blondel & Aronson (1995, 104). (Mit Genehmigung der Autoren
verändert und übersetzt.)

(1945). In Abb. 2 wird der Zusammenhang zwischen Landnutzungsform und Biodiversität nach BLONDEL und ARONSON schematisch dargestellt. Die agrosylvopastoral geprägte Kulturlandschaft erreicht dabei eine weit höhere Biodiversität als die natürliche, vom Menschen unbeeinflusste, gemischte mediterrane Eichenwaldformation (laubwerfend und immergrün). Der Rückzug des Menschen aus den mediterranen Gebirgsräumen führt nach aktuellem internationalen Stand der Forschung also zu einem erheblichen Verlust an Biodiversität. In den Küstenbereichen variiert der Grad der Biodiversität mit der realen Oberflächenbedeckung. In den intensiv agrarisch genutzten Küstenebenen sowie in großstädtischen Agglomerationsräumen wird die Biodiversität eher als gering einzustufen sein. In den meisten Fremdenverkehrsgebieten des französischen Mittelmeerraumes wird die Biodiversität je nach Grad der Suburbanisierung und der Verfügbarkeit von Freiflächen zwischen gering und mittel, in Ausnahmefällen sogar als hoch einzuschätzen sein.

Diese Ausnahmefälle liegen meist in Räumen, in denen die traditionelle Agrarnutzung aus bestimmten Gründen eine bessere wirtschaftliche Perspektive bot als die Landwirtschaft in den anderen Gegenden. Diese Gründe sind sowohl endogener als auch exogener Natur, d.h. das Vorherrschen eines agrarischen Nischenproduktes, welches weniger starken Marktschwankungen unterliegt (wie z.B. hochwertige Qualitätsweine, Austernzucht, etc.) und oft genug die Anbindung an ein „altes Fremdenverkehrsgebiet“ als lokales Absatzgebiet oder als ergänzende Möglichkeit des Broterwerbs. Im Languedoc-Roussillon sind dies der Minervois (Minervois-Weine), das obere Aude (Blanquette de Limoux), der Ostabfall der Corbières (= Corbières maritimes) um den Etang de Leucate (Fitou Weine, Vins doux naturels Muscat + Rivesaltes, Austernzucht, „altes Fremdenverkehrszentrum Leucate La Franqui“), die Côte Vermeille (Banyuls Weine, „altes Fremdenverkehrsgebiet Côte Vermeille mit den Orten Colliure, Banyuls“) und die Cerdagne mit dem Pays de Sault (Forst (*Abies alba* & *Pinus uncinata*) Landwirtschaft mit Ergänzung aus Fremdenverkehr „Wintersport“ Font Romeu) um die wichtigsten zu nennen. Natürlich sind dies im Vergleich zur Gesamtfläche der Planungsregion Languedoc-Roussillon nur punktartige Einzelerscheinungen. Diese „Punkthaftigkeit“ macht die genannten Räume jedoch aus landschaftsökologischer Sicht so bemerkenswert, weil sich in ihnen quasi relikthafte fast die gesamte Biodiversität des Kulturlandschaftsraumes Mittelmeer erhält. Diese geht in den anderen Räumen durch Verbuschung (Gebirge), hochmechanisierte intensive Bewässerungslandwirtschaft mit hohem Einsatz von Kunstdüngern, Pestiziden, Herbiziden (Küstenebenen), wachsenden Agglomerationsräumen (Küstenbereich), und durch den Fremdenverkehr ausgelösten Suburbanisierungs- und Urbansierungsprozessen an der Küste immer mehr zurück.

Anhand der Halbinsel Leucate mit den alten Fremdenverkehrsorten La Franqui und Leucate Plage soll nun skizziert werden, wie einerseits die Koppelung von agrarischen Nischenprodukten und „traditionellem Tourismus“ zu einer Erhaltung der aus landschaftsökologischer Sicht so wertvollen Kulturlandschaft führte, und wie andererseits durch den „Erfolg“ der Mission interministerielle pour l'aménagement touristique du Littoral Languedoc Roussillon (in Folge nur noch als Mission interministère-

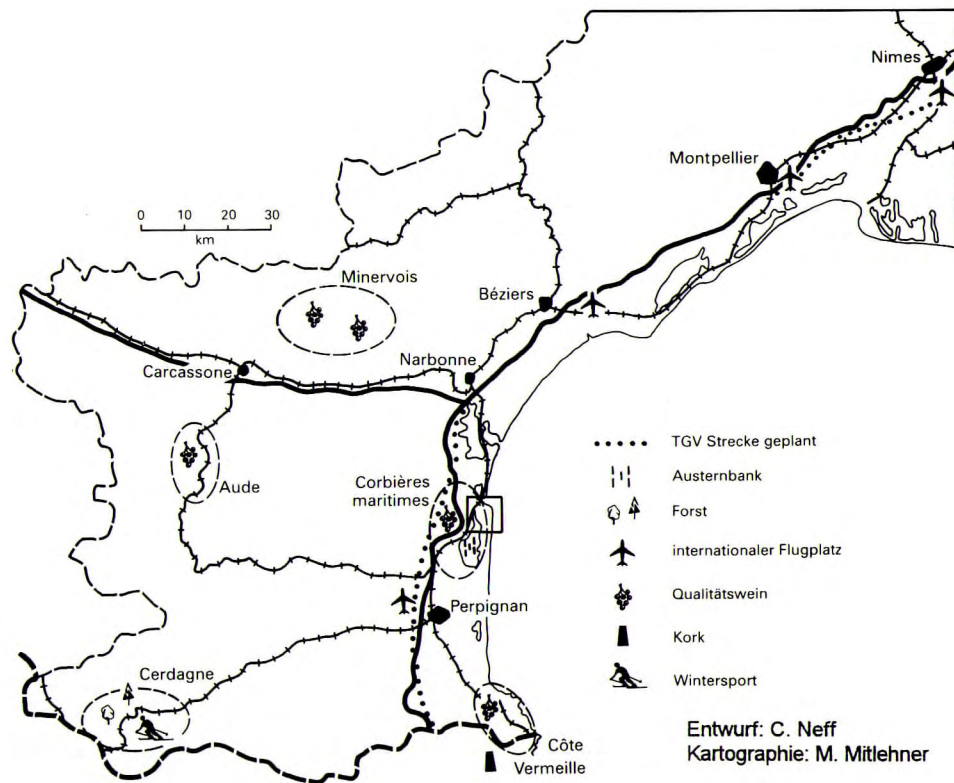


Abb. 3 Gebiete traditioneller Landnutzung und hoher Landschaftsdiversität im Languedoc.

rielle abgekürzt) der „neue Massentourismus“ diese Kulturlandschaftsrelikte im Untersuchungsraum immer mehr gefährdet.

Dem bisher Geschilderten muß noch hinzugefügt werden, daß die Halbinsel Leucate aus geökologischer Sicht für südfranzösische Verhältnisse relativ einzigartig ist, weil sich hier mehrere mediterrane Florenregionen überlappen. Deshalb können auch gewisse landschaftsökologische Folgerungen nur bedingt auf die anderen Fremdenverkehrsgebiete des französischen Mittelmeerraumes übertragen werden.

Die Halbinsel Leucate - kurze Darstellung des Untersuchungsraumes

Die Halbinsel Leucate, aus pliozänen Kalken gebildet, ist eine mehrere Kilometer ins Meer ragende Verlängerung der Corbières, einem Vorgebirge der Pyrenäen. Aus geobotanisch-ökologischer Sicht stellt die Halbinsel Leucate eines der interessantesten Gebiete des mediterranen Südfrankreich dar. Aufgrund der einzigartigen Klimaverhältnisse, (ca. 370 mm Jahresniederschlag, vgl. ABT 1997), ähnelt der Vegetationsbesatz mehr dem südspanischen oder mallorkinischen als der Pflanzendecke des übrigen Südfrankreichs, die deutlich nordmediterrane Züge trägt. Deshalb wurden auf der Halbinsel Leucate immer wieder geobotanische Untersuchungen durchgeführt, oftmals im Vergleich mit der Vegetation Mallorcas oder Marokkos (ABT 1997, BOLOS & MOLINIER 1958, BAUDIERE & SIMONNEAU 1972).

Diese geobotanische Besonderheit, die Zugehörigkeit zu den thermophilen Verbänden des Mittelmeerraumes, wird durch das teilweise noch erhaltene Mosaik der Kulturlandschaft unterstrichen, in der sich Rebflächen, Mandelhecken und xerotherme Trockenrasen sowie xerotherme Felsvegetation auf engstem Raum zusammenfinden. Daher findet man hier noch zahlreiche seltene Pflanzen und Tiere², wie beispielsweise das baumartige Veilchen (*Viola arborescens*), das Zwergedelweiß (*Evax pygmaea*), die gestrichelte Winde (*Convulvulus lineatus*) sowie die verholzte Winde (*Convulvulus lanuginosus*), den Tanger Bitterlattich (*Reichardia tingitana*), vielerlei Orchideen etc und ein sehr großes Artenspektrum an mediterranen Flockenblumen (*Centaurea* sp. u.a. die nur im Departement Aude vorkommende *Centaurea corymbosa*) (BUGNON 1991, DANTON & BAFFRAY 1995 und eigene Beobachtung des Verfassers)³. Weiterhin ist noch darauf zu verweisen, daß sich der Untersuchungsraum im potentiellen Verbreitungsgebiet der Zwergpalme *Chamerops humilis* befindet, wenngleich bisher im Untersuchungsraum keinerlei spontane bzw. subspontane Verbreitung von *Chamerops humilis* nachgewiesen werden konnte (vgl. ABT 1997). Ähnliches galt bis vor kurzem als das natürliche Vorkommen von *Chamerops humilis* an der Côte d'Azur sehr kontrovers diskutiert wurde (OZENDA 1981, S. 106). Inzwischen gilt die natürliche Verbreitung von *Chamerops humilis* an der Côte d'Azur als gesichert, da man in den letzten Jahren zufällig mehrere natürliche bzw. subspontane Vorkommen der Zwergpalme entdeckte (DANTON & BAFFRAY 1995, S. 94). Ähnliche Entdeckungen sind für Bereich Leucate bzw. den Abfall der Corbières ins Roussillon für die Zukunft nicht auszuschließen. Ähnlich wie an der Côte d'Azur haben sich aus Gärten und Parkanlagen als Folge des Fremdenverkehrs eine Vielzahl

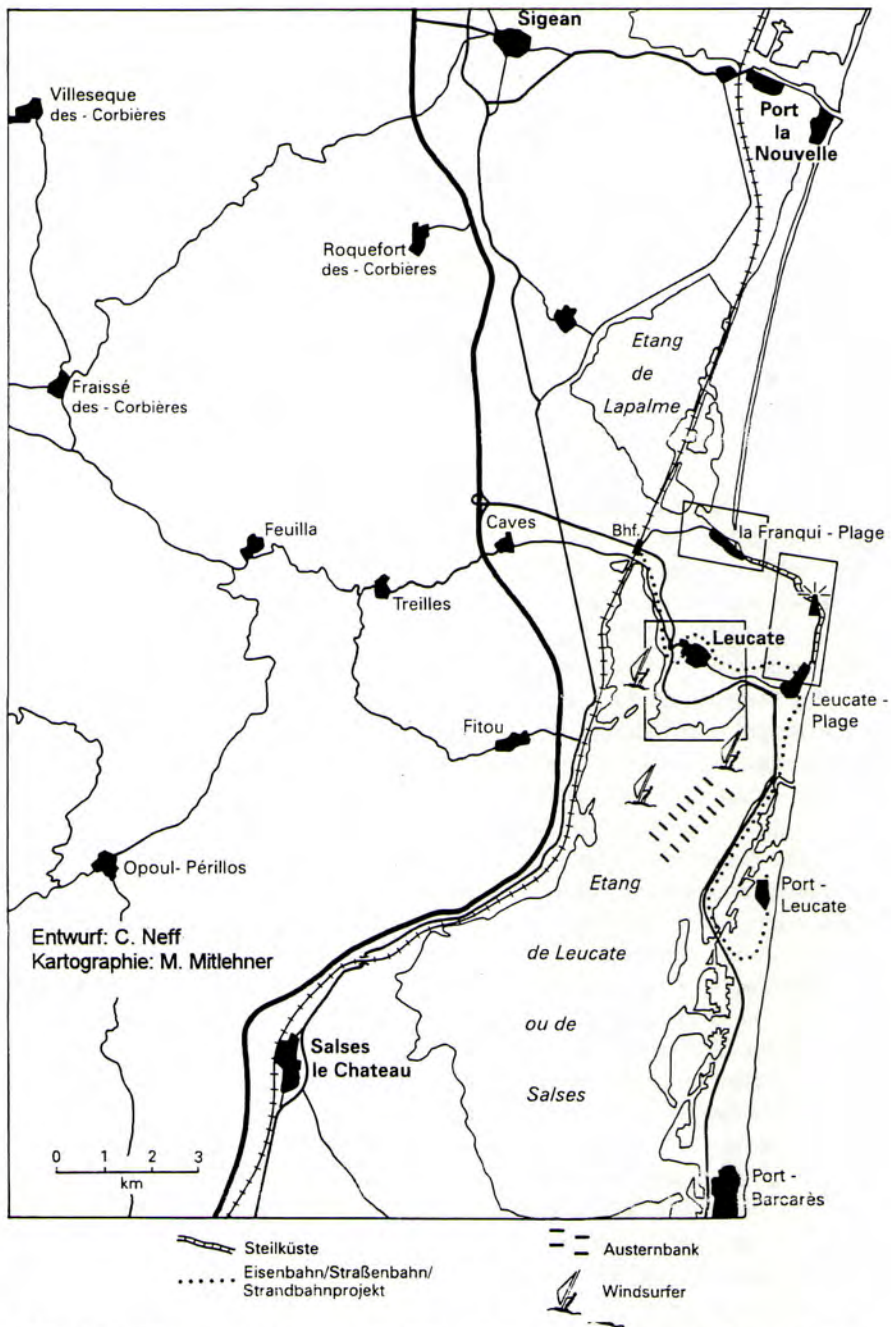


Abb. 4 Corbières maritimes und Halbinsel Leucate - der Untersuchungsraum

von tropischen und subtropischen Pflanzen subspontan weiterbreitet, so z.B. *Phoenix canariensis*⁴, der Flamboyant (*Caesalpinia gilliesii*), *Ficus retusa*, *Pittosporum tobira*, *Ipomea acuminata*, *Bougainvillea glabra*, *Aloe succotrina*, *Acacia cynophylla*, *Acacia longifolia*, *Acacia albida*, *Solanum sodomaeum*, *Nicotiana glauca*, *Agave sisalana*, *Agave americana*, *Opuntia ficus indica*, *Opuntia cylindrica*, *Phytolacca dioica* um nur einige zu nennen⁵. Diese „Neophyten“ haben sich im Gegensatz zur kanadischen Goldrute (*Solidago canadense*) in Südwestdeutschland noch nicht zum Problem entwickelt (HARTMANN & KONOLD 1995) und werden bisher eher als Bereicherung der einheimischen Flora betrachtet. Abschließend soll noch auf die Paläodüne des Cap Leucate, die „Dune suspendu“ verwiesen werden, an deren Ränder sich ein spezifisches und damit sehr seltenes Ökosystem entwickelt hat (vgl. BOURNÉRIAS et al 1992). Dieses Dünenbiotop mit seiner spezifischen Biozönose steigert die recht hohe Biodiversität des Untersuchungsraumes nicht unwesentlich.

Die Halbinsel Leucate (griechisch Leucatos = weißer Fels) wurde schon von den Griechen in vorrömischer Zeit besiedelt; damit liegen mindestens 3000 Jahre ununterbrochene Siedlungstätigkeit vor. Bis zum zweiten Weltkrieg lebten die Bewohner vornehmlich von Fischfang, Austernzucht, Wein- und Mandelanbau⁶ sowie etwas Agrumenanbau (Orangen und Zitronen⁷). Das Mosaik der Kulturlandschaft mit einem hohen Artenbesatz ist im Gegensatz zu den umliegenden Landschaften wie z.B. den Corbières hier noch relativ gut erhalten, auch wenn sich immer mehr Verbuchstendenzen zeigen.

Dies hat u.a. zwei Gründe: - Der Weinbau, der sich vor allem auf die sehr bekannten und hochwertigen AOC Fitou Rotweine und die Vins doux naturels (natürliche Süßweine) Rivesaltes und Muscat stützte, sorgte einerseits für eine ökonomische Lebensbasis, die unabhängig vom Preisverfall der Massenweine war, so daß es weniger Gründe für die Aufgabe des Weinbaus gab. Die Vins doux naturel (natürliche Süßweine) des Roussillon sind außerhalb Frankreichs fast unbekannt. Sie genießen in Frankreich ein außerordentlich hohes Prestige. Der ungefähr vergleichbare Portwein wird unter französischen Weinkennern als „Emporkömmling“ betrachtet (vgl. u.a. JOHNSON 1996, S. 225). Die Vin doux naturel unterlagen deshalb nie dem Preisverfall der Massenweine des Languedoc, sondern verkauften sich immer sehr gut. Ähnliches gilt auch für den Fitou-Wein, einem kräftigen alterungswürdigen Rotwein, der in Frankreich recht bekannt ist und sich weltweit eines hohen Renommés erfreut. Der Fitou-Wein galt bis in die sechziger Jahre mit dem Minervois als einer der wenigen anerkannten Qualitätsweine des Languedoc. Der Fitou war bis in die Mitte der siebziger Jahre der einzige Wein des Midi, der die begehrte Qualitätsauszeichnung AOC tragen durfte⁸. Der Grund weshalb gerade der Fitouwein bis vor kurzem als der einzig qualitativ hochwertige Wein des Midi galt, könnte darin liegen, daß das Anbaugebiet des AOC Fitou weitgehend mit den Räumen übereinstimmt, die 1860 kaum von der Phyloxera-krise betroffen waren, nämlich die Rebflächen um Leucate Fitou sowie Teile der Rebflächen zwischen Tuchan und Cascatel des Corbières⁹. Es liegt nahe anzunehmen, daß die Winzer in diesem Raum, da sie ja von der Reblauskrise kaum betroffen waren, und nicht wie ihre Kollegen aus dem übrigen Midi auf amerikanische Rebuterlagen ausweichen und die durch die Reblauskrise

entstandenen Verluste durch Massenproduktion ausgleichen mußten, nach wie vor (und eher aus Zufall) einen qualitativ hochwertigen Wein produzierten. Dies könnte zumindest ein plausibler Erklärungsansatz für die qualitative Sonderstellung der Fitou-Weine sein. Für diese beide Weinsorten gilt natürlich, daß der Anbau streng limitiert und an önologische wie physisch-geographische Bedingungen geknüpft war. So ist das Anbaugebiet des Fitou auf ein paar wenige Gemeinden um Fitou und Tuchan in den Corbières beschränkt.

Der zweite Grund ist in der Bedeutung der Austernzucht zu sehen. Die großflächige Austernzucht im Etang de Leucate¹⁰ begann nach dem Eisenbahnanschluß 1854 (Narbonne - Port Bou) und dem Bau des Bahnhofes Leucate-La Franqui. Der Eisenbahnanschluß ermöglichte es, die idealen Voraussetzungen des Etang de Leucate für die Austernzucht in Wert zu setzen, d.h. durch die Eisenbahn wurde es überhaupt erst möglich, die frisch verderbliche Ware in das Hauptabsatzgebiet Paris zu bringen. Die Austernzucht ist nach wie vor ein wichtiger Erwerbsfaktor, nur werden die Austern seit Mitte der siebziger Jahre nicht mehr mit der Bahn, sondern mit dem Lastwagen in die Absatzgebiete gebracht.

Der Anbau von Nischenprodukten, d.h. Qualitätsweinbau und Austernzucht sorgten dafür, daß sich im Untersuchungsraum traditionelle Landnutzungsformen als Träger einer aus landschaftsökologischen Sicht wertvollen (Biodiversität) Kulturlandschaft halten konnten. Hinzu kommt nun die ökonomische Bedeutung des Fremdenverkehrs bis zum Einsetzen der „Mission interministerielle“, in den alten Bade-stationen La Franqui und Leucate Plage. Auch wenn sich diese Bedeutung aufgrund fehlender Quellen nur schwerlich quantifizieren läßt, bleibt unbestreitbar, daß das Vorhandensein dieser Fremdenverkehrsorte bestimmt dazu beigetragen hat, im Verbund mit den schon erwähnten Nischenprodukten die Kulturlandschaft als solche tragfähig zu erhalten.

Die Entwicklung des Fremdenverkehrs in den stations anciennes La Franqui und Leucate Plage - eine historische Skizze¹¹

Im vorliegenden Kapitel soll die weitgehend unbekannte Geschichte des Fremdenverkehrs der Station La Franqui und Leucate Plage im Untersuchungsraum bis in die sechziger Jahre dieses Jahrhunderts, (also bis die „Mission interministerielle“ einsetzte) und dessen Auswirkungen auf das Kulturlandschaftsgefüge kurz skizziert werden¹². Die Entwicklung des Fremdenverkehrs im Untersuchungsraum im Zuge der späteren planmäßigen touristischen Entwicklung der Mission interministerielle ist von MÖLLER (1992) ausführlich und im Detail ausgearbeitet worden, deshalb wird darauf nicht näher eingegangen.

Der Fremdenverkehr begann auf der Halbinsel nach Fertigstellung des Baues der Bahnlinie Narbonne - Port Bou im Jahre 1857. Der Bahnhof Leucate-La Franqui, liegt zwar jeweils 2-3 km entfernt von den Siedlungen Leucate und La Franqui, er hatte jedoch eine sehr wichtige Bedeutung für den internationalen Bahnverkehr. Im Bahnhof befand sich nämlich eine Bunkerstation mit entsprechend umfangreichen

Gleisanlagen, in der die Dampflokomotiven sowohl mit Wasser als auch mit Kohlen beschickt wurden. Diese Bunkeranlagen waren übrigens bis zur Einstellung des Dampfzugbetriebes auf dieser Eisenbahnstrecke 1972 noch in Betrieb¹³. In der Frühzeit der Eisenbahn war das Aufbunkern der Lokomotiven noch recht zeitraubend, so daß den Reisenden damals noch viel Zeit zum „Erkunden der näheren Umgebung“ blieb. Dabei müssen sie auch das unterhalb des Cap des Trois Freres gelegene Fischerdorf mit seinem Aleppokiefernwald (*Pinus halepensis*) und seinen Quellen entdeckt haben. In diesem Zusammenhang kam es zu ersten Hotelgründungen. Nach den Angaben des Syndicat d'initiative von Leucate soll sich dies folgendermaßen zuge tragen haben: „Die Kaiserin Eugenie soll auf der Bahnfahrt nach Spanien von Port la Nouvelle aus die Kliffküste des Cap Leucate gesehen haben und beim Bunkerhalt am Bahnhof von Leucate-La Franqui nach La Franqui gelaufen und so entzückt von dem Örtchen gewesen sein, daß sie beschloß, dort ein Grand Hotel mit „Etablissement balnéaire“ bauen zu lassen“. Inwiefern dies sich wirklich so zutrug oder ob es sich um ein werbetätiges Zurechtrücken der Tatsachen durch die örtlichen Touristikmanager handelt ist nur schwer nachprüfbar. Sicher ist, daß es in La Franqui bis zum ersten Weltkrieg mehrere große Hotels mit Parkanlagen und dem Charakter von Grand Hotels gab¹⁴. Zu den wenigen schriftlichen Zeugnissen dieser Zeit, die dem Verfasser vorliegen, gehört die Biographie von Henry de Montfreid (GRANDCLEMENT 1990), einem der bekanntesten französischen Schriftsteller dieses Jahrhunderts. Danach muß La Franqui die älteste Fremdenverkehrsstation der Region gewesen sein, die im Zuge des Eisenbahnbaues im Fischerdorf La Franqui aufgebaut wurde. Den Anfang dazu muß 1851 ein Winzer aus La Franqui gemacht haben, der vorausschauend schon vor dem Bau der Eisenbahn auf seinem Hofgut das erste Hotel baute. Aus diesen Anfängen hat sich bis 1876, dem Zeitpunkt als die Montfreids nach La Franqui zogen, ein schon recht ansehnlicher Fremdenverkehrsort entwickelt. Bis zum ersten Weltkrieg müssen die Hotels jeden Sommer über ausgebucht gewesen sein. Abgesehen vom amerikanischen Kapital, welches die Montfreids mitbrachten¹⁵, wurde der ganze Ort aus örtlichem bzw. regionalem Kapital aufgebaut (Ersparnisse von Volksschullehrern, Winzern, Steinmetzen etc.). Bis zum ersten Weltkrieg wird diese Prosperität von zwei Krisen gestört, der Reblausepidemie von 1880 (die allerdings in Leucate und der näheren Umgebung nicht oder kaum zum Tragen kam) und der Revolte der Winzer und Landarbeiter unter Marcellin Albert im Jahre 1906.

Der größte Teil der Touristen dieser Zeit müssen Weinhändler und Industrielle aus Marseille und Bordeaux gewesen sein, dazu kamen die Bekannten der Montfreids aus der Pariser Künstlerwelt¹⁶. Der Plan von Amélie de Montfreid, in La Franqui ein zweites Biarritz mit Casinobetrieb zu schaffen, gelang zwar nicht, aber alles in allem muß La Franqui bis zum Ausbruch des ersten Weltkriegs ein kleiner aber florierender Belle Epoque Badeort gewesen sein.

Nach dem ersten Weltkrieg setzte schon der allmähliche Niedergang von La Franqui ein. Die großbürgerliche Klientel kam bis auf wenige Ausnahmen nicht wieder, in La Franqui bauten sich die Eisenbahnarbeiter des Bahnbetriebswerkes Narbonne eine „Cabanon“ - Wochenendsiedlung. Nur die Pariser Künstler kamen

noch vereinzelt, um in den vielen kleinen Felsbuchten ungestört Freikörperkultur zu betreiben. Zwischen den beiden Kriegen entstand gleichzeitig mit dem einsetzenden Niedergang von La Franqui ein zweiter kleiner Badeort mehr bürgerlicher Prägung - Leucate Plage, welches auch nach dem Namen des ersten Hotels am Platz „la Côte revée“ genannt wurde. Eine gewisse Berühmtheit erlangte Leucate Plage dadurch, daß im zweiten Hotel der kleinen Badestation dem Jouve (welches immer noch existiert), der bekannte Chansonnier Charles Trenet des öfteren auftrat. Leucate Plage wurde angeblich als Alternative zu La Franqui aufgebaut, weil die bürgerlichen Touristen der zwanziger und dreißiger Jahre sich von den nacktbadenden Künstlern, den wenigen Großbürgern und den Arbeitern in ihren Cabanons ganz klar räumlich distanzieren wollten.

Nach dem zweiten Weltkrieg ging die Bedeutung sowohl von La Franqui als auch von Leucate Plage immer mehr zurück. Das Angebot von Leucate Plage und erst recht von La Franqui entsprach immer weniger den gewandelten Nachfragebedingungen die sich seit den fünfziger Jahren manifestierten. Hierbei mag auch von ausschlaggebender Bedeutung gewesen sein, daß beide Orte (obwohl nicht direkt an der Bahnlinie liegend), weitgehend auf mit der Eisenbahn anreisende Gäste fixiert waren - d.h. auf Gäste, die mit der gesamten Familie im Juli anreisten, und Mitte September wieder abreisten und den gesamten Urlaub am Ort verbrachten. Als mit Ende der sechziger Jahre die ersten Teile des im Zuge der mission interministerielle gegründeten Tourismuskomplex Port Leucate/Port Barcares fertiggestellt wurden, versanken die stations anciennes La Franqui und Leucate quasi in der Bedeutungslosigkeit.

Die Überlagerung von Zuerwerb aus einem zwar gegen Ende der sechziger Jahre immer bescheidener werdenden Fremdenverkehr der stations anciennes Leucate Plage und La Franqui und dem Vorhandensein von marktfähigen Nischenprodukten wie Qualitätsweinen und Austern, waren der Grund, weshalb bis Anfang der siebziger Jahre im Raum Leucate - im Gegensatz zu weiten Teilen des Languedoc-Roussillon - die Kulturlandschaft in ihrer ganzen ökologischen Vielfalt relativ gut erhalten blieb. Auch wenn es schwer fällt, die einzelnen Faktoren in ihrer Bedeutung zu quantifizieren, d.h. die genaue Rolle des Fremdenverkehrs zu bestimmen, kann durchaus gesagt werden, daß sie in ihrer Summe dazu führten, daß es zu keinem Desertifikationsprozeß (Landflucht) wie in den nahen Corbières kam - und damit die Kulturlandschaft als der fundamentale Träger der mediterranen Biodiversität als funktionales Geosystem erhalten blieb.

Die Landschaftsentwicklung der letzten 26 Jahre auf der Halbinsel Leucate (1970 -1996)

Spätestens seit Beginn der 70er Jahre, also mit dem Aufstreben des neuen Tourismuskomplexes Port Leucate-Port Barcares begann auf der Halbinsel Leucate ein grundlegender Landschaftswandel. Immer mehr Bauern zogen sich aus der traditionellen Landnutzung zurück¹⁷, damit kam es zuerst zu Bracherscheinungen, in deren Folge auch die Verbuschungsprozesse immer mehr zum Zuge kamen. Seit Beginn der

90er Jahre wurden die durch den Entleerungsprozeß freigewordenen Aktionsräume, die einerseits inzwischen teilweise verbuscht aber andererseits (vor allem auf dem Cap) immer noch eine vergleichsweise recht hohe Biodiversität aufwiesen, immer mehr von „aktiven“ zumeist im neuen Tourismuskomplex beherbergten Touristen frequentiert. Seit Anfang der neunziger Jahre hat sich Port Leucate im Zuge der Windsurfswelle, klimatisch begünstigt durch das Vorhandensein der Tramontan, die im langjährigen Jahresdurchschnitt an ca. 200 Tagen weht (und dies oft genug in Sturmstärke), zu einem der Hauptzentren des europäischen Windsurfsportes entwickelt¹⁸. Dadurch kam es auch zu einem erheblichen Wandel im räumlichen Aktionsraum der Touristen. Ursprünglich wurde der Fremdenverkehrsort Port Leucate-Port Barcares für den Sozialtourismus mit dem Hauptanziehungspunkt Meer, Strand und Sonne konzipiert. Dementsprechend war der Aktionsrahmen dieser Touristen räumlich hauptsächlich auf den Badestrand fixiert und zeitlich relativ eng auf die Sommermonate begrenzt. Die Windsurfer haben sich dagegen vom Strand abgewandt, und betreiben ihren Sport auf dem Etang de Leucate mehr oder weniger konstant über das ganze Jahr verteilt, wobei die Spitzen immer mit den europäischen Ferienzeiten übereinstimmen (Winter, Fasching, Ostern, Pfingsten, Sommer, Herbst). Hinzu kommt, daß diese neue Klientel, die ja die herkömmlichen Badetouristen nicht ersetzt sondern diese ergänzt, nicht nur Windsurfing betreibt, sondern im allgemeinen einen weit größeren räumlichen Aktionsradius hat als die traditionellen Badetouristen, d.h. zusätzlich zum Windsurfen wird sehr viel anderer Sport getrieben, vor allem Mountainbiking, Paragliding, Sporttauchen etc. Diese Aktivitäten werden vor allem auf der Halbinsel Leucate vornehmlich im Bereich Cap Leucate ausgeübt. Während die Badetouristen das Cap Leucate in der Regel relativ selten frequentierten, weil die entsprechenden Badestrände einfach fehlen oder nur sehr beschwerlich erreichbar sind¹⁹, ist die neue „Generation“ von dynamischen Aktivurlaubern gerade dabei, den in den letzten 20 Jahren von einheimischen Bauern aufgegeben Lebens- und Aktionsraum auf der Halbinsel Leucate neu zu belegen.

Die dadurch auftretenden landschaftsökologischen Folgen sollen nun abschließend dargestellt werden. Hierbei stehen vor allem die flächenhaften Veränderungen in der realen Oberflächenbedeckung und deren Bedeutung für das terrestrische Ökosystem der Halbinsel Leucate im Vordergrund. Es soll jedoch darauf verwiesen werden, daß es noch mindestens zwei andere ökologische Hauptbrennpunkte im Bereich der Gesamtgemeinde Leucate gibt (also einschließlich des Tourismuskomplexes Port Leucate), die im Zusammenhang mit dem Fremdenverkehr stehen. Diese beiden Probleme sind nichts anderes als das logistische Problem der durch den Tourismus entstandenen Müllberge und Abwassermengen in den Griff zu bekommen. Die annähernd 2000 Einwohner zählende Gemeinde Leucate muß in den Sommermonaten die Entsorgung der Abfallprodukte von 200.000 Feriengäste leisten (vgl. CLANZIG 1990b). Zum Problem der Müllentsorgung ist vor allem die Zunahme von wilden Müllkippen zu nennen, die die Gemeinde trotz großer Anstrengungen nicht in den Griff bekommt (vgl. CLANZIG 1990b). Das größte Problem für die Gemeinde stellt jedoch die Abwasserproblematik dar, vor allem die hoffnungslose Überlastung der Kläranlagen. Hinzu kommt, daß durch die völlige Umgestaltung der Strömungsver-

hältnisse im Zuge der Errichtung des Tourismuskomplexes Port Leucate - Port Barcarès eine „Marinisierung“ der Lagune droht, d.h. das hochsensible Brackwassermilieu des Etang de Leucate beginnt „umzukippen“ (CLANZIG 1988, 1989, 1990a, BOURNÉRIAS et al 1992, S. 233).

Weiterhin besteht auch noch das Problem der Zersiedlung der Halbinsel durch die „Cabanes“. ROUSSEAU & KAYSER (1991, S.16) bezeichnen die „cabanisation“ als das größte Problem für die Vogelwelt der Halbinsel Leucate. Hierbei sollte man sich jedoch fragen, ob nicht sich im Laufe der Zeit wandelnde „ästhetische Empfindungen“ zu dieser Einschätzung führten. Die „Civilisation Cabanon“ oder „Mazet“ ist ein typisches Merkmal der Kulturlandschaft des Midis (BOMBAL 1995)²⁰. Inzwischen wurde die Holzhütte (Cabanon) bzw. das Steinhäuschen (Mazet) vielerorts durch Wohnwagen erweitert oder sogar ersetzt, manchmal verwandelte sich die schlichte Hütte im Laufe der Zeit in eine respektable Villa. Trotz aller gegenteiliger Behauptungen hält sich das Zersiedlungsproblem im Vergleich zu anderen südfranzösischen Tourismusgebieten noch in Grenzen. Gleichwohl ist bei der Beurteilung der Cabanons auf der Halbinsel Leucate zu berücksichtigen, daß die „Bewohner“ der „Hütten“ ihr Cabanon nicht mehr wie früher zu Fuß oder mit dem Fahrrad aufsuchen, sondern heutzutage das Auto benutzen. Dies führt dazu daß das Wegenetz der Halbinsel Leucate im Sommer hoffnungslos überlastet ist (ROUSSEAU & KAYSER 1991, S. 16).

Ergebnisse der landschaftsökologischen Auswertung von Fernerkundungsszenen und Luftbildern im Untersuchungsraum

Die Auswertung der landschaftsökologischen Folgen für das Geosystem der Halbinsel Leucate erfolgte auf zwei Ebenen, einer großräumigen Ebene mittels Satellitenbildern und einer kleinräumigen Ebene mittels der Auswertung von Luftbildern. Beide Ebenen wurden multitemporal analysiert, d.h. verschiedene Zeitscheiben der spezifischen Datenträger werden miteinander verglichen, somit können zeitliche Prozesse in ihren Raumauswirkungen belegt werden. So wurden beispielsweise Satellitenszenen des Cap Leucate aus den Jahren 1984 und 1993 miteinander verglichen²¹.

Die wesentlichen Aussagen des Farbkomposit der Thematic Mapper Szene aus dem Jahre 1993 (Kanäle 3, 4 und 5) sind: Trockenrasen, Weinbau und Garrigue dominieren die Halbinsel Leucate (helle und grüne Farben). Im Westen des gezeigten Bildausschnittes dem zentralen Teil der Corbieres mit einer inzwischen durch Landflucht sehr geringeren Bevölkerungsdichte, dominiert die Farbe rot, teilweise dunkelrot. Der Verbuschungsprozeß und die Biomassenzunahme sind soweit fortgeschritten, daß man von einer regelrechten geschlossenen Waldbildung sprechen kann. Auch hier gilt, wie im übrigen Südfrankreich (NEFF 1995), daß trotz relativ häufiger Waldbrände die Waldfläche dennoch stetig zunimmt. Der Zusammenhang zwischen Landflucht, Biomassenzunahme und Waldwachstum wurde übrigens schon in den 70er Jahren von DOUGUEDROIT (1976) für die Provence dokumentiert und analysiert.

Die multitemporale Analyse der Thematic-Mapper-Szenen von 1984 und 1993 ergaben für die Halbinsel Leucate folgendes Ergebnis: Konkret in Zahlen ausgedrückt nahm die Weinbaufläche um ca. ein Drittel auf 24,1% ab, die Garrigueflächen nahmen um 7,7 % auf 37,2 % zu, der Wald von 3,7 % auf 20,9 % zu. Beachtenswert ist auch, daß die Siedlungsfläche eine Zunahme von 3,6% auf 5,3 % erfuhr. Am beeindruckendsten ist die große Abnahme des Weinbaues, sowie das sehr große Wachstum der Waldflächen. Beachtenswert ist auch, daß die Strand- und Dünenflächen um mehr als die Hälfte abgenommen haben und zwar von 8,9 % auf 4,7 %.

Aus den gewonnenen Erkenntnissen der Interpretation der Satellitenszenen und der durch die Ground Checks und durch vorherige Untersuchungen erhaltenen Ergebnisse wurden drei ausgewählte Bereiche der Halbinsel Leucate anhand von Luftbildern kleinräumig (großmaßstäbig) analysiert. Es wurden die drei Bereiche ausgewählt, in denen aufgrund der Satellitenbildinterpretation die größten Flächenveränderungen festgestellt wurden. Dabei handelt es sich um die Umgebung des Cap Leucate (Leuchtturm) mit ökologisch wertvollen Trockenrasen, wo vor allem die verbuschten Garrigueflächen zunahmen, und die zwei Bereiche mit hohen Anteilen an Waldwachstum, d.h. ein Bereich im Süden des Dorfes Leucate und ein weiterer im Bereich von La Franqui.

Da zwischen den Befliegungszeiträumen der Satellitenszenen und der Luftbilder keine Übereinstimmung besteht, mußte eine andere Zeitspanne für die Analyse gewählt werden. Deshalb sind die Ergebnisse von Satellitenbildinterpretation und Luftbildanalyse nur bedingt vergleichbar. Trotz dieser eingeschränkten Vergleichbarkeit müssen großflächige dynamische Veränderungen der realen Oberflächenbedeckung aufgrund der großen zeitlichen Überlappung einen gemeinsamen Trend und eine ähnliche Größenordnung besitzen.

Die Luftbilder, die die ausgewählten Bereiche abdecken, wurden stereoskopisch anhand von visuellen Merkmalen analysiert und in Flächentypen abgegrenzt. Die auf dem Luftbild erkennbaren Flächengrenzen wurden in einem GIS digitalisiert. Über das Medium GIS wurden dann die vorliegenden thematischen Karten zur Vegetationsbedeckung angefertigt, gleichzeitig war es möglich, die Veränderungen in den Flächengrößen zu ermitteln. Folgende Flächentypen wurden in Anlehnung an die allgemeinen Vegetationsformationen des Mittelmeerraums definiert (vgl. NEFF 1995, S.112):

- 1.) Garrigues = leicht verbuscht (Blv)
- 2.) Maquis = stark verbuscht (Bsv)
- 3.) Siedlungsfläche = (S)
- 4.) Strand und Dünenbereich (Sa)
- 5.) Fels und Geröllvegetation des Kliff und Felsbereich (K)
- 6.) flächige Trockenrasen des Plateaubereiches (Tr)
- 7.) Bois = Wald unter 10 Jahre (Wv1-10)
- 8.) Foret = stämmiger Hochwald, über zehn Jahre ($W > 10$)
- 9.) Vignes = Rebflächen = Wb

	Cap Leucate 1974	Cap Leucate 1992	Leucate village 1974	Leucate village 1992	La Franqui 1974	La Franqui 1992
Siedlungsfläche	7,3%	14,3%	7,7%	15,1%	9,0%	16,1%
Vignes	7,3%	4,9%	17,8%	5,5%	26,0%	18,2%
Garrigues	26,4%	40,9%	48,6%	43,2%	30,9%	43,6%
Maquis	33,9%	27,5%	23,8%	20,2%	17,8%	5,3%
Bois 1- 10 Jahre	1,6%	---	0,5%	1,6%	0,3%	2,1%
Forêt > 10 Jahre	---	3,2%	---	10,8%	5,0%	6,6%
Trockenrasen	10,9%	3,7%	---	---	---	---
Mandelanbau	---	---	0,5%	1,6%	---	---
Kliff und Felsenbereiche	7,1%	0,8%	---	---	---	---
Strand und Dünenbereiche	5,6%	4,7%	1,1%	2,6%	11,00%	8,0%

Tab. 1 a. Flächenveränderungen in den drei Untersuchungsgebieten der Halbinsel Leucate 1974 - 1992.

	Cap Leucate 1974	Cap Leucate 1992	Leucate village 1974	Leucate village 1992	La Franqui 1974	La Franqui 1992
Aufforstung (<i>Pinus pinea</i> & <i>Pinus halepensis</i>)	---	72,0%	---	97,6%	---	12,5 %
natürliche Verjüngung	100%	28,0%	100%	2,4%	25,6%	45,4%
ursprünglicher Bestand an <i>Pinus halepensis</i>	---	---	---	---	74,4 %	42,1%

Tab. 1 b. Differenzierung der Wiederbewaldung in den drei Untersuchungsgebieten der Halbinsel Leucate 1974 - 1992.

Quelle: Luftbilddauswertungen, vgl. S. 116

Im Gegensatz zur Satellitenszene war es möglich, die Flächenklassen nach dem Grad der Verbuschung, sprich der Biomassenentwicklung, zu differenzieren.

Die wichtigsten Ergebnisse der Luftbildinterpretation werden kurz beschrieben, die detaillierten Ergebnisse sind in Tabelle 1.

Der Bereich Cap Leucate um den Leuchtturm zwischen Cap Freres und Leucate Plage gilt als der ökologisch wertvollste Bereich der Halbinsel Leucate. Dort finden sich auf engstem Raum vier für den französischen Mittelmeerraum relativ einzigartigen Biotope.

- 1.) Die Dune Suspensu (aufgehängte Düne) der Plagette, mit charakteristischer Halo-
phytenvegetation wie z.B. die vom Ausstreben bedrohte Sumpfquend-
Wolfsmilch (*Euphorbia peplis*). Diese Düne ist auch ein geomorphologi-
sches Naturdenkmal (BOURNÉRIAS et al 1992, S.232). In der Zwischen-
kriegszeit war die Düne beliebter Anziehungspunkt der Nudisten, sie war
damals nur über das Meer erreichbar. Inzwischen ist sie auch über den
Landweg erreichbar, entsprechend stark frequentiert und degradiert. (Sa
1974 5,62 % , 1992 4,7 %).
- 2.) Die Fels - und Geröllvegetation des Küstenkliffbereiches mit der schon erwähnten
Viola arborescens (baumförmiges Veilchen), dem Zwergedelweiß (*Evax
pygmaea*) sowie einer größeren Anzahl von Endemiten sowie von Pflanzen,
die nur in den südlichen Randbereichen des Mittelmeers vorkommen. Dazu
gesellen sich Felspflanzen der Hochgebirgszonen aus den Pyrenäen und der
Südalen. (Sk 1974 7,07 % , 1992 0,78 %)
- 3.) Die Trockenrasenformation mit einer vielfältigen Orchideenflora und einer Viel-
zahl von Flockenblumen. (Tr 1974 10,93% , 1992 3,89 %)
- 4.) Die thermophilen *Pistacia lentiscus*- Garriguen, die der thermophilen Pflanzenge-
sellschaften den Vegetationsformation in Andalusien und Marokko flori-
stisch näher stehen als denen der örtlichen und regionalen nordmediterranen
Flora. (Blv 1974 26,36 % 1992 40,8 %)

Das augenscheinlichste in diesem Bereich ist der große Rückgang der Trockenra-
sen und der schon spektakuläre Rückgang der Fels - und Kliffvegetation. Dagegen
nehmen die *Pistacia lentiscus* - Flächen zu, sie haben ihren Flächenanteil fast ver-
doppeln können. Die Zunahme der *Pistacia lentiscus* Flächen entspricht im wesentli-
chen den Analysen der Satellitenbildinterpretation (dort verbuschte Garrigues und
Maquisflächen). Dagegen weichen die Ergebnisse der Flächenveränderung von Trok-
kenrasen sowie Fels - und Kliffvegetation anhand von Luftbildern erheblich von
denen der Satellitenbildanalyse ab. Die Ergebnisse der Luftbildinterpretation entspre-
chen hier den tatsächlichen Oberflächenverhältnissen. Dies kann man dadurch erklä-
ren, daß Teile der Trockenrasen, sowie der gesamte Fels- und Kliffbereich im Satel-
litenbild fälschlicherweise als Rebfläche klassifiziert werden. Dieses auf den ersten
Blick vielleicht merkwürdige Phänomen läßt sich mit etwas Ortskenntnis leicht auf-
klären. Große Teile der Wein -und Rebflächen ähneln in ihrem Spektralverhalten den
lichten Trockenrasen auf felsigem Untergrund sowie der Fels- und Kliffvegetation,
weil die einzelnen Reben in den Weingärten in den in den Fels gebohrten oder gar
gesprengten Löchern sitzen.

Cap Leucate 1974

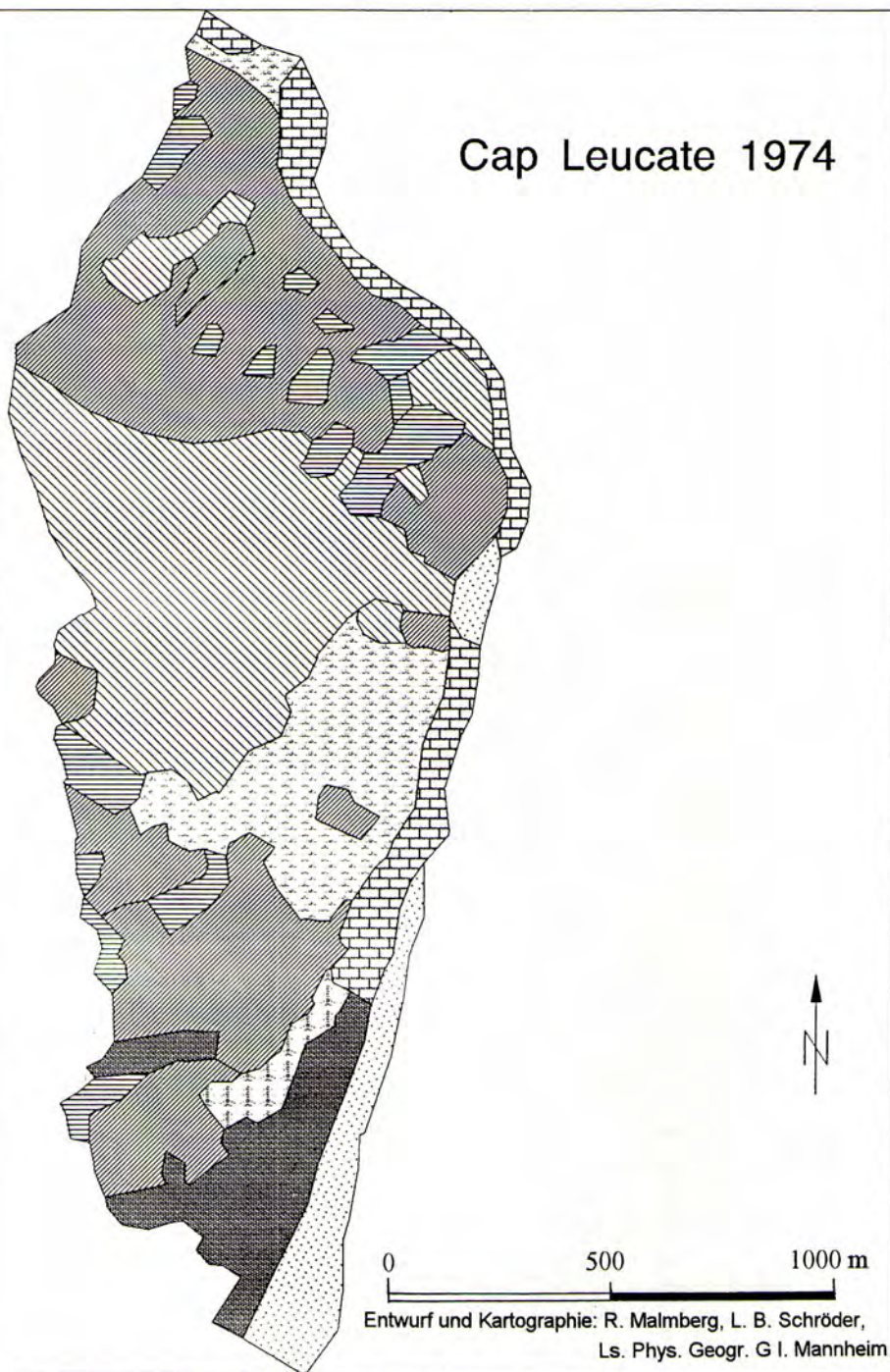
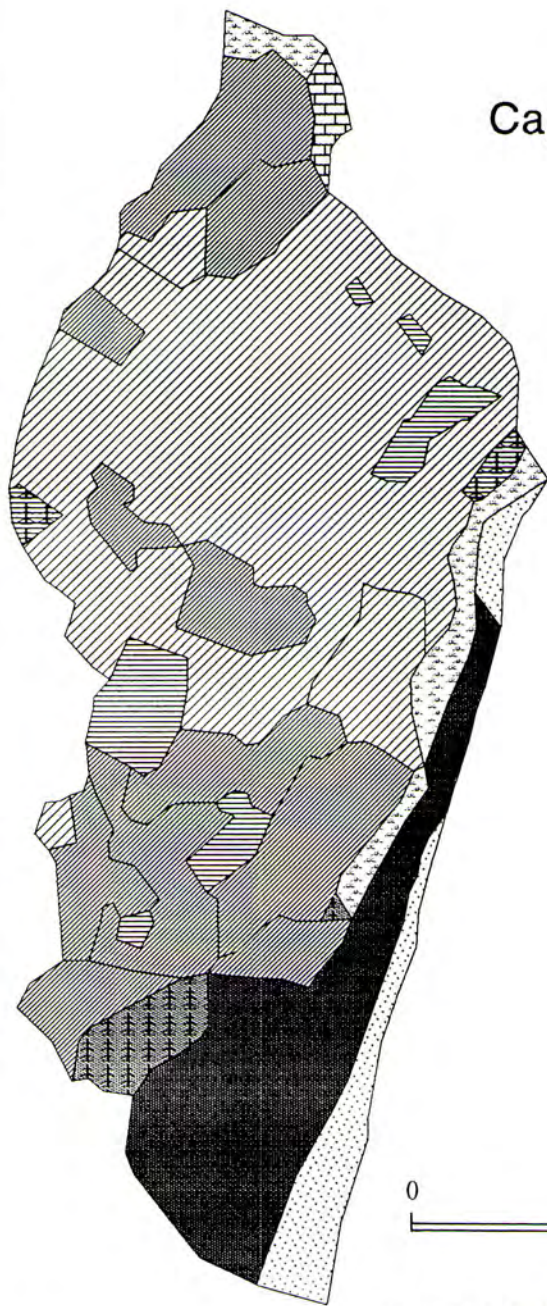


Abb. 5 Flächennutzung Cap Leucate 1974

Cap Leucate 1992



Entwurf und Kartographie: R. Malmberg, L. B. Schröder

Abb. 6 Flächennutzung Cap Leucate 1992

Hinzuzufügen ist, daß auch die starke Degradation der Dune suspendu durch touristische Überfrequentation (Tritt und Erosion) im Luftbild gut zu erkennen ist (Abnahme um 0,9 %). Abschließend kann zum Untersuchungsgebiet Cap Leucate gesagt werden, daß der Rückgang der Kliff- und Felsvegetation, sprich dies doch einzigartige Biotop, ein bedrohliches Ausmaß erreicht hat: Hier ist aufgrund der floristischen Gegebenheiten sogar mit dem Aussterben der einen oder anderen endemischen oder seltenen Pflanzenart zu rechnen. Dieser Rückgang ist einerseits durch die auch hier beachtliche Biomassenzunahme zu erklären. Hinzu kommt, daß die verbleibenden Restflächen wegen der äußerst hohen Belastung durch die Touristen immer mehr in ihrem Pflanzenbestand bedroht sind. Vor allem die Zunahme des aktiven Sport- und Wandertourismus (Mountainbiking, Paragliding, Sporttauchen, Wandern und Joggen im Kliffbereich) führt zu großflächigen Tritt- und Erosionsschäden und damit zum Verschwinden vieler seltener Biotope.

Im Bereich Leucate Village sollte untersucht werden, inwiefern sich die aus der Satellitenbildinterpretation gewonnenen Ergebnisse einer großen Waldzunahme weiter differenzieren lassen. Der Bereich um das Dorf Leucate war früher eine Gegend, in der neben Wein auch Mandeln, Feigen und hinter Steinmauern vor der Tramontan geschützt Zitrusfrüchte angebaut wurden. Im Zuge des „plan interministerielle“ wurde Ende der sechziger Jahre eine Schnellstraße zum neuerbauten Ferienkomplex Port Leucate angelegt, die das alte Dorf Leucate großräumig umfährt. Im Zuge dieses Straßenbaues wurde links und rechts der Straßentrasse Aufforstungsmaßnahmen mit der Schirmpinie (*Pinus pinea*) durchgeführt. Waren 1974 gerade 0,48 % Waldfläche im Untersuchungsgebiet, so hat sich die Waldfläche (12.34% GWF) bis 1992 mehr als verzwanzigfacht. Dabei handelt es sich meist um Aufforstungsflächen mit *Pinus pinea*, im Luftbild deutlich an den linienhaften Strukturen zu erkennen. Die Aufforstung mit der Schirmpinie *Pinus pinea* geschah einzig und allein aus landschaftsästhetischen Gründen für den Fremdenverkehr. Die Schirmpinie²² galt bis in die sechziger Jahre in Frankreich als Symbol des Mittelmeerraumes und der Badeurlaubsorte an der Côte d'Azur. Die Raumplaner wollten um das Dorf Leucate eine Landschaft schaffen, die bei den Touristen Assoziationen mit der Côte d'Azur bzw. der Toskana erwecken sollte²³. Man findet die Schirmpinie übrigens als Symbolträger heute noch auf den Warntafeln vor Waldbrandrisiken in ganz Frankreich. Die Aufforstung durch die Schirmpinie bzw. die daraus resultierende Naturverjüngung (ca. 25 % der Waldfläche) ging mehr oder weniger zu Lasten der Rebflächen, die von 17,76 % 1974 auf 5,49 % 1992 abnahmen. Neben den Aufforstungsflächen hat sich die Siedlungs- und Gewerbefläche von 7,68 % auf 15,08 % fast verdoppelt. Dies ist auch eine Folge des Fremdenverkehrs. Als Besonderheit ist 1992 noch eine kleinere Anzahl Mandelkulturen zu erwähnen, die immerhin 1,06 % Flächenanteile einnehmen. Dagegen ist der Zitrusfrüchteanbau völlig verschwunden. Hier und da findet man noch einen Orangenbaum hinter einer Trockenmauer versteckt oder in einem Garten, dies ist jedoch im Luftbild nicht mehr erkennbar.

Aufgrund der durch die Aufforstung gewachsenen Biomasse gibt es ein erhöhtes Waldbrandrisiko. Dennoch ist das Gefahrenpotential, welches von einem dort stattfindenden Waldbrand ausgehen würde, nur als mittelschwer zu beurteilen. Erstens

Leucate Village 1974

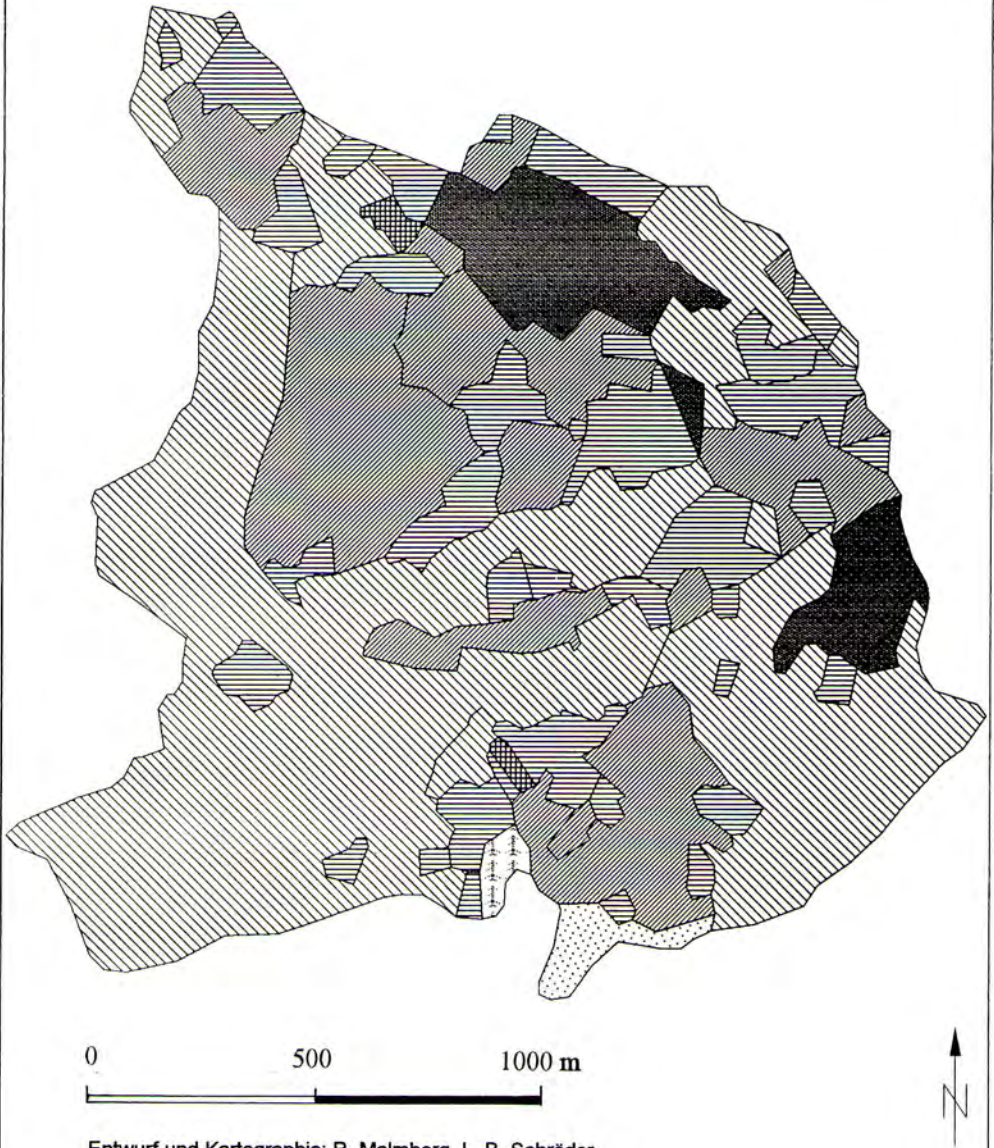


Abb. 7 Flächennutzung Leucate Village 1974

Leucate Village 1992



Abb. 8 Flächennutzung Leucate Village 1992

gelten *Pinus pinea* - Wälder als relativ feuertolerant, selbst mittelschwere Buschfeuer überstehen sie aufgrund ihrer charakteristischen Kronenstruktur relativ gut. Wie der Name Schirmpinie schon andeutet besitzt sie einen weit ausladenden hohen Kronenschirm, d.h. Buschfeuer können nur schwer die Krone erreichen, das Risiko eines gefährlichen Kronenfeuers ist relativ gering. Zweitens ist die Wahrscheinlichkeit relativ groß, daß aufgrund der dominanten Hauptwindrichtungen ein solches Feuer sich eher Richtung Etang als in Richtung Leucate Village ausbreiten würde.

Der zweite Bereich mit großem Waldzuwachs ist das Gebiet um La Franqui. In dem am nördlichen Fußbereich der Halbinsel Leucate gelegenen Badeort La Franqui gilt die Existenz eines quasi natürlichen Waldes aus Aleppokiefer (*Pinus halepensis*) als gesichert. Der Badeort La Franqui wurde im Zuge des Eisenbahnbaues im letzten Jahrhundert aus vier Gründen dort an der Stelle von Fischerhütten gegründet:- die besonders reizvolle landschaftliche Lage an der Felsküste des Cap Leucate und die Nähe zur neuerbauten Eisenbahn, das Vorhandensein von Quellen (Karstquellen) und das Vorhandensein eines kleinen schattenspendenden hochstämmigen Aleppokiefernwaldes (*Pinus halepensis*), der sich leicht in eine Parkanlage mit Grandhotels integrieren ließ. Als allererstes mag überraschen, daß der Waldanteil im Untersuchungsraum La Franqui insgesamt nur um 3,4 % zugenommen hat (5,3%, 8,7 %). Aus den Ergebnissen der Satellitenbildinterpretation hätte man wohl eine größere Waldzunahme erwartet. Dennoch ergänzen sich die Ergebnisse recht gut, denn die detaillierte Vegetationsanalyse vor Ort ergibt, daß ein großer Teil der verbuschten Flächen von natürlicher *Pinus halepensis* - Verjüngung dominiert wird. Es läßt sich daher vermuten, daß das Reflexionsverhalten von jungen und alten *Pinus halepensis* Beständen sehr ähnlich sein muß. Weiterhin ergeben sich ähnliche Veränderungen in der Oberflächenbedeckung wie in Leucate Village, d.h. Abnahme des Weinbaues um fast 8,0 % (1974 26,0 %, 1992 18,2 %) und Zunahme der Siedlungsfläche um ca. 7 % (1974 9,0 %, 1992 16,1 %). Auch in diesem Untersuchungsgebiet herrscht aufgrund der hohen Biomasse ein hohes Waldbrandrisiko. Das Gefahrenpotential ist aber weit- aus höher einzuschätzen als um Leucate Village, da *Pinus halepensis* Ökosysteme als die feueranfälligsten Vegetationstypen im gesamten Mittelmeerraum gelten (TRABAUD 1976, S. 135). Die Populationsdynamik von *Pinus halepensis* wird durch Waldbrände sehr beschleunigt²⁴. Die Gefahr, daß es zu unkontrollierbaren Kronenfeuern kommt, ist sehr groß; das Gefahrenpotential, welches heutzutage schon um La Franqui aus Waldbrandszenarien entstehen könnte, ist daher erheblich. Mittelfristig ist, soweit die Populationsdynamik von *Pinus halepensis* sich weiterhin so fortsetzt, damit zu rechnen, daß die verbuschten Flächen zwischen La Franqui und Leucate Village immer mehr von *Pinus halepensis* dominiert werden, analog verhält es sich mit den Waldbrandrisiken. Aus geoökodynamischer Sicht ist diese Entwicklung weitgehend unbedenklich, aber sowohl die Siedlung Leucate Village als auch die Verkehrswege, welche die Halbinsel mit der Nationalstraße bzw. der Autobahn verbinden (also die Schnellstraße und die alte Departmentalstraße) könnten bei einem großflächigen Waldbrand bedroht werden. Mittelfristig nimmt die Wahrscheinlichkeit eines großen und daher recht schwer kontrollierbaren Waldbrandes mit all seinen Gefahren von Jahr zu Jahr zu.



Abb. 9 Flächennutzung La Franqui 1974

La Franqui 1992

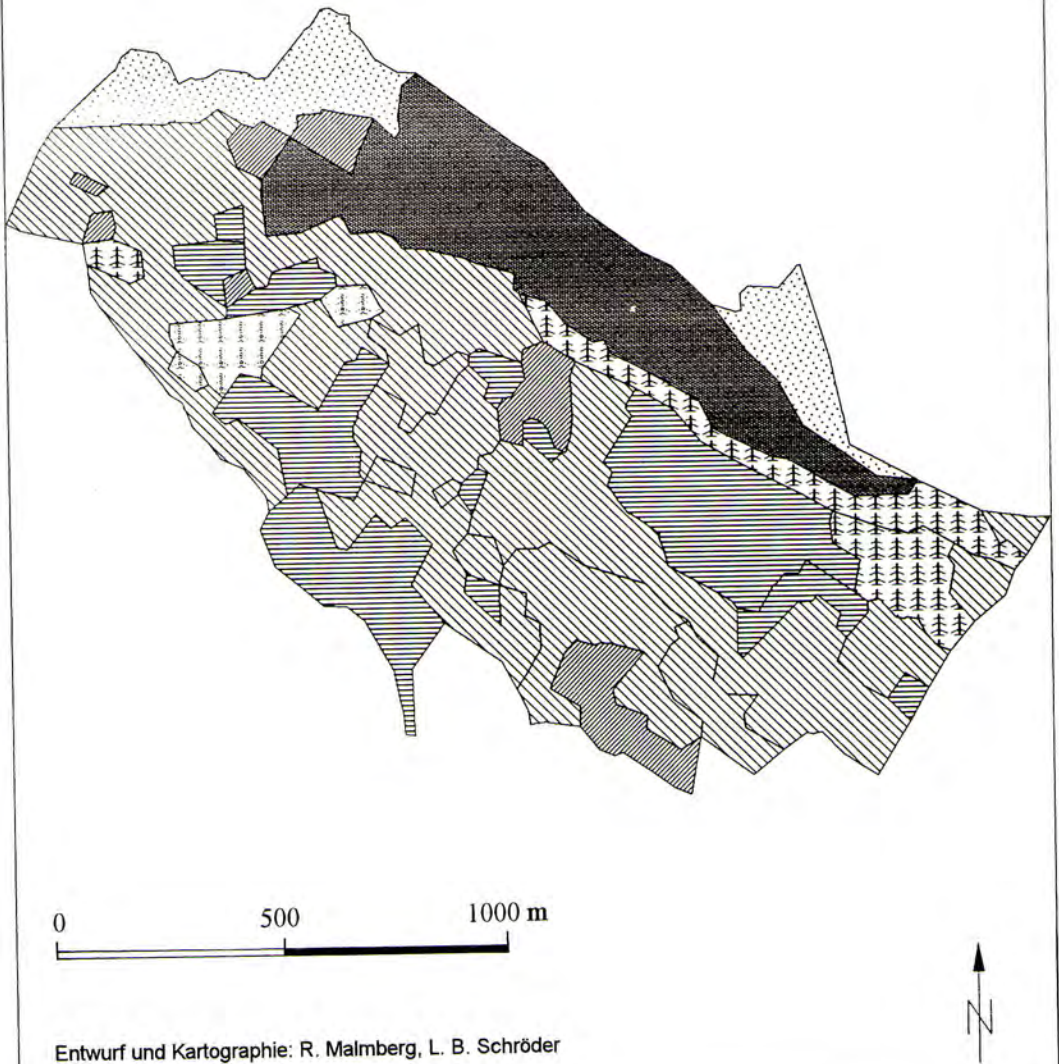


Abb. 10 Flächennutzung La Franqui 1992

Legende zur Flächennutzung der drei Untersuchungsräume Cap Leucate, Leucate Village und La Franqui



Siedlungsfläche



Vignes



Mandelanbau



Garrigues



Maquis



Trockenrasen



Strand und Dünenbereiche



Bois, Wald jünger als 10 Jahre



Forêt, stämmiger Hochwald über 10 Jahre



Kliff und Felsbereiche



Ursprungswald



natürliche Verjüngung



Aufforstung

Die Untersuchungen der Halbinsel Leucate mittels Satellitenbilder und Luftbilder unter Einsatz eines geographischen Informationssystems zeigen, daß der Untersuchungsraum von mehreren sich überlagernden Prozessen geprägt wird, darunter Zunahme der Verbuschung, Anwachsen der Waldfläche und damit vermehrtes Risiko von Waldbränden unterschiedlicher Gefahrenkategorien als Folge der Aufgabe von Landwirtschaft, Zunahme der Siedlungsfläche durch den Fremdenverkehr, Gefährdung sensibler und seltener Biotope einerseits durch Biomassenzunahme und Verbuschung, und andererseits durch touristische Überfrequentation.

Zum Abschluß der Analyse über den Wirkungszusammenhang zwischen Fremdenverkehr, Landschaftswandel und Biodiversität soll kurz dargestellt werden, wie die Betroffenen, d.h. die Bewohner der Gemeinde Leucate, bzw. deren Interessenvertreter die Situation selbst sehen. Es handelt sich hierbei um die schon erwähnten Teilnehmer des von der Gemeinde Leucate veranstalteten Colloquiums zur Geschichte des Tourismus sowie um Ergebnisse mehrerer im Rahmen des Geländepraktikums Cap Leucate (Mai 1995) von Studenten durchgeführten Interviews mit Austernzüchtern.

Der Wirkungszusammenhang zwischen Fremdenverkehr und Landschaftswandel wurde von allen erkannt - einhellig war auch die Meinung, daß der Tourismus eine Menge Umweltprobleme verursacht und man etwas dagegen tun müsse. Es wurde aber auch immer die positive Seite des Tourismus herausgestellt; ältere Menschen verwiesen auch öfter darauf, daß es erst seit dem „plan interministerielle“ gutes und immer zur Verfügung stehendes Trinkwasser im Ort gibt²⁵. Ansonsten wurde der Fremdenverkehr als solches fast immer nur positiv gesehen. Einschränkend wurde dann meist auf zwei Probleme verwiesen; das Mobilitätsverhalten und den Raumbedarf der neuen sporttreibenden Touristen - daß es sich hierbei vor allem um die „Veliplanichistes“ (Windsurfer) handelt, wurde meist höflich verschwiegen. Nur die befragten Austernzüchter bekannten explizit, daß es Probleme mit den Windsurfern gebe; es wurde sogar von Handgreiflichkeiten berichtet, weil die „Windsurfer“ die Zuchtanlagen im Etang beschädigten²⁶. Weiterhin wurde in diesem Zusammenhang beklagt, daß - „die Nordeuropäer“²⁷, die ja so bekannt sind für Ihre Naturliebe, ihr vorbildliches Umweltverhalten und ihren Ordnungssinn, diese schönen Tugenden leider allzuoft beim Grenzübertritt vergessen“. Vorschriften, Verordnungen und Verbote zum Schutz der Natur würden immer weniger beachtet, vor allem von den „Nordeuropäern“. Des Überlappens der Problembereiche Verbuschung, Verlust von Biodiversität und Raumbedarf und Aktionsraum des sportbegeisterten Touristen der neunziger Jahre und der daraus erwachsenden Bedrohung für die Biodiversität an den exponierten Stellen des Cap Leucate war sich nur die Vertreterin der Ökologiebewegung bewußt.

Dennoch wird von allen lokalen Kräften (Gemeindeverwaltung, Winzergenossenschaft, Ökologiebewegung) versucht, das inzwischen als dringend erkannte Problem der durch den Tourismus verursachten ökologischen Flurschäden im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten zu beheben und präventiv weitere schädliche Eingriffe von vornherein wenn nicht ganz abzustellen, dann doch zu mildern. Hier sind u.a. zu nennen: das Einsetzen von berittenen Rangern, die verhindern sollen, daß Mountain-

biker die letzten verbleibenden Trockenrasen mit ihren Rädern umpflügen; die Sperrung des Bereiches um das Cap Leucate für den Autoverkehr in den Sommermonaten; der Versuch, die Cabanisation in den Griff zu bekommen²⁸; durch Ausweisen von Wanderwegen die Wanderströme von besonders schützenswerten Biotopen fernzuhalten etc. Große Anstrengungen gehen auch dahin, den Individualverkehr in den Sommermonaten im gesamten Gemeindegebiet zu begrenzen. So bestehen z.B. Überlegungen, ggf. eine Bahnlinie bzw. eine Straßenbahn vom Bahnhof Leucate-La Franqui über Leucate nach Port Leucate zu bauen. Inwiefern sich solche Überlegungen dann realisieren lassen, sei dahingestellt²⁹. Außerdem versucht die Gemeinde Leucate im Verbund mit anderen Gemeinden des Departement Aude einen regionalen Naturpark La Clape - Etang de l'Aude ins Leben zu rufen. Durch den institutionellen Schutz eines regionalen Naturparks erhofft man die am meisten gefährdeten Biotope am effektivsten schützen zu können. Durch die Errichtung eines solchen Parkes erhofft man sich aber vor allem auch den zahlungskräftigen und naturbedürftigen Nordeuropäer als zukünftigen Touristen zu gewinnen. „Il semblerait qu'au contraire, une politique de gestion de l'environnement à moyen terme, correctement utilisée au plan publicitaire et médiatique pourrait être des plus attrayante pour le touriste d'Europe du Nord. (CLANZIG 1990, S. 18)

Anmerkungen

¹ Überarbeitete Version des am 12.10.96 auf der Tagung „alte Fremdenverkehrsgebiete des Mittelmeers im Umbruch“ des Arbeitskreises „Geographische Mittelmeerländer-Forschung“ gehaltenen Vortrages „Fremdenverkehr und Landschaftsverbrauch. Das Beispiel Leucate. (Frankreich, Dept. Aude).“

² Insbesondere für die Avifauna ist die Halbinsel Leucate ein wichtiges Biotop. Dies ist sozusagen der letzte Trittstein für die nach Süden ziehenden Zugvögel vor dem Pyrenäenübergang. Zwischen 1981 - 1991 wurden im Bereich der Halbinsel Leucate 290 (von 500 in Europa regelmäßig anwesenden) Vogelarten nachgewiesen (ROUSSEAU & KAYSER 1991, S. 4). Es soll auch hierbei auf die auf Cap Leucate vorkommenden Eidechsen hingewiesen werden (*Lacerta viridis* und *Lacerta lepida*), die hier Größen von 70 - 100 cm erreichen und die von den Einheimischen auch als „veritables crocodiles“ bezeichnet werden. Weiterhin findet man folgende in Frankreich geschützte Schlangen: *Elaphe scalaris*, *Coronella girondica*, *Natrix natrix*, *Natrix maura*, *Malpolon monspesulanus*.

³ Weiterhin kommen die folgenden in Frankreich geschützten Pflanzen auf der Halbinsel Leucate vor: *Anemone coronaria*, *Anthyllis barba - jovis*, *Astragalus alocuroides*, (catal. Endemit), *Astragalus monspesulanus*, *Ophrys bombyliflora*, *Ophrys speculum*, *Orchis coriophora*, *Barlia robertiana*, *Tamarix africana*, *Tulipa sylvestris*, (eigene Beobachtungen des Verfassers ergänzt durch Angaben aus DANTON & BAFFRAY 1995 sowie CLANZIG & ROUSSEAU 1991).

⁴ Die subspontane Ausbreitung von *Phoenix canariensis* wurde vom Verfasser nicht auf der Halbinsel Leucate sondern im neuen Tourismuskomplex Port Leucate-Port Barcares beobachtet.

⁵ Der Verfasser konnte im Sommer 1996 beobachten, wie aus nicht sachgemäß entsorgten Küchenabfällen in Port Leucate Avocados (*Persea americana*) wuchsen.

⁶ Bis zum Anfang der siebziger Jahre war Leucate Zentrum eines überregionalen Mandelmarktes. Die Mandeln wurden von dort aus mit der Bahn verschickt. Bis auf ein paar wenige unbedeutende Restflächen findet heute kein Mandelanbau mehr statt.

⁷ Bis Anfang der siebziger Jahre wurden auf dem Markt von Leucate noch einheimische Orangen angeboten. Weitere Zentren des Agrumenanbaues des Languedoc war Roquebrun sur Orb und der Minervois. (vgl. HARANT & JARRY 1987, 262). Es ist anzunehmen daß der Agrumenanbau auf der Halbinsel Leucate sowie in Roquebrun sur Orb und im Minervois nur lokale bzw. regionale Bedeutung hatte. Dagegen wurde bis in die 50er Jahre aus dem Roussillon und der Côte Vermeille Teile des französischen Orangenbedarfs gedeckt. Daraus leitete Flahaut auch das „etage de l'Oranger ab“. (FLAHAUT 1937)

⁸ Der Fitou erhielt 1948 den AOC Status zuerkannt.

⁹ Die Angaben von Grandclement (1990, S. 25), der das Nichtauftreten der Reblaus bzw. deren relativ geringes Auftreten damit erklärt, daß die Reben in der Umgebung von La Franqui im Sand stehen, ist insofern nicht ganz stichhaltig, weil die allerwenigsten Rebflächen sich auf Sand befanden, ja viele Reben sich sogar direkt in in den Fels getriebenen Löchern befanden (und befinden). Weshalb gerade diese Bereiche (Fitou-Anbaugebiete) nicht oder nicht nennenswert von der Phyloxera befallen wurden, ist letztlich bei der aktuellen Datenlage nicht genau zu erklären.

¹⁰ Schon vor dem Eisenbahnbau wurden im Etang de Leucate Austern und Muscheln gezüchtet. (DANEY 1995, S. 101).

¹¹ Schriftliche Quellen sind nicht sehr zahlreich, im wesentlichen und soweit nicht anders vermerkt beruhen die Ausführungen dieses Abschnittes auf den biographischen Angaben des Schriftstellers Henry de Montfreid (GRANDCLEMENT 1990) sowie aus mündlichen Beiträgen eines Colloquiums über die Geschichte des Tourismus in Leucate, welches anlässlich eines im Mai 1996 stattgefundenen Geländepraktikums „Cap Leucate“ der Universität Mannheim von der Gemeinde Leucate organisiert wurde. Neben mehreren Heimatforschern traten dabei der neue Chef des Fremdenverkehrsverbandes Leucate, der Leiter der kommunalen Raum- und Umweltbehörde, die stellvertretende Präsidentin der Winzergenossenschaft sowie eine Vertreterin der örtlichen Ökologiebewegung auf.

¹² Auch in der ansonsten recht detaillierten Arbeit von MÖLLER wird La Franqui, die ja zu den ältesten „stations anciennes“ des Languedoc zählt, nicht erwähnt (MÖLLER 1992, S. 239).

¹³ Das Aufbunkern der Dampflokomotiven hat der Verfasser als kleiner Junge in Leucate Anfang der 70er Jahre noch selbst beobachtet. Dem ist noch hinzuzufügen, daß die Strecke Narbonne - Port Bou die letzte noch dampfbetriebene Hauptstrecke im Regelzugbetrieb der SNCF war.

¹⁴ Die Reste eines solchen Grandhotels mit der entsprechenden Parkanlage wurde vom Verfasser in dem diesem Beitrag zugrundeliegenden Vortrag in Regensburg als Diapositiv gezeigt.

¹⁵ Es ist anzunehmen, daß die Montfreids nicht nur amerikanisches Kapital nach La Franqui brachten, sondern mit den Montfreids auch anglo-amerikanische Gäste nach la Franqui kamen, da der Vater von Henry de Montfreid Amerikaner war.

¹⁶ Der Vater von Henry de Montfreid war u.a. eng mit dem bekannten Maler Gauguin befreundet.

¹⁷ Dieser Rückzug aus der Agrarwirtschaft insbesondere dem Weinbau, wurde wahrscheinlich durch die Möglichkeit in Port Leucate im Fremdenverkehr angenehmer „Geld zu verdienen“

verursacht. Vgl. hierzu PLETSCH 1994, NEFF 1996, MENTANTEAU 1997. Anm. d. Verfassers.

¹⁸ In den 70er Jahren war die Tramontan ein echtes Problem für die neugegründete Station Port Leucate, denn viele Badegäste, die einmal Erfahrungen mit der Tramontan gemacht hatten kamen nie wieder, und es wurden schon Befürchtungen gehegt, die ganze Anlage wäre zum Scheitern verurteilt. So schreiben BAUDIÈRE & SIMONNEAU (1972, S. 104-105) im Hinblick auf die Zukunftsperspektiven des neuen Tourismuskomplexes Port Leucate-Port Barcares „Après le littoral de Barcarès-Leucate, complètement ravagé, après le littoral roussillonnais, urbanisé sur plus des trois quarts de son développement, le littoral audois est en train de subir les méfaits des atteintes d'une civilisation qui se veut touristique et qui méconnaît cependant, mais volontairement sans doute, l'existence de ce fleau touristique que sont les tramontanes. Rappelons que les tramontanes, vents de nord et de nord ouest, peuvent dépasser 120 kilomètre-heure et soufflent de 180 à 200 jours par an. Puissent, au cours des années, les aménagements effectués profiter à l'économie régionale; c'est le vœu sincère que nous formulons, car il nous serait alors très pénible de constater que tant de richesses naturelles auraient disparu pour rien ... si ce n'est au profit de quelques promoteurs“. Die Ende der achtziger Jahre aufkommende Windsurfmode ist bestimmt als glückliche Fügung für die beiden neuen Stationen zu sehen. Dem ist jedoch auch hinzuzufügen, daß die „stations anciennes“ La Franqui und Leucate Plage im Windschatten des Cap Leucate liegen und somit relativ windgeschützt sind.

¹⁹ Port Leucate ist so angelegt, daß man den Badestrand weitgehend innerhalb von 5- 10 Minuten Fußweg bequem erreichen kann.

²⁰ Die „Civilisation Cabanon“ gilt in Frankreich als eines der Markenzeichen der Lebensart des Midi wie z.B. die Bouillabaise, das Boulespiel etc. So ist im GUIDE MICHELIN PROVENCE der Civilisation Cabanon unter dem Titel „un Petit Cabanon“ eine halbe Seite gewidmet (MICHELIN 1995)

²¹ Die im Vortrag präsentierten Ergebnisse der großflächigen Analyse der Fernerkundungsszenen, werden hier wegen der drucktechnischen Probleme (Farbdruck des Farbkomposit der Satellitenszene) nur sehr kurz zusammengefaßt werden.

²² Die Schirmpinie (*Pinus pinea*) ist einer der symbolträchtigsten Bäume des Mittelmeerraumes, die Geschichte dieser Symbolik reicht in die vorgriechische Zeit (HIGNARD & PONTOPPIDAN 1995, S.62) . Detailliertere Angaben zur Entwicklung des Symbolwert der Schirmpinie bis in die heutige Zeit finden sich u.a. bei HIGNARD & PONTOPPIDAN (1995).

²³ So wurden in den zwanziger und den dreißiger Jahren von der Eisenbahngesellschaft PLM (Paris- Lyon- Marseille) auf Werbeplakaten Landschaften mit Schirmpinien als Sympoble für die Côte d'Azur verwendet.

²⁴ Dieser scheinbare Widerspruch erklärt sich folgendermaßen: Die Nadeln von *Pinus halepensis* sind aufgrund ihrer Anatomie sehr entzündlich, d.h. schon bei geringer Hitzeentwicklung von bodennahen Buschfeuern kann es zur Selbstentzündung der Nadeln kommen, es kommt zu Kronenfeuern, die rasch einen ganzen Bestand erfassen können. Soweit die brennenden *Pinus halepensis* schon reife Zapfen gebildet haben, öffnen sich diese explosionsartig und die Samen werden über eine große Fläche verteilt. *Pinus halepensis* ist ein ausgesprochener Lichtkeimer; ein Waldbrand, der einen Großteil der Vegetation zerstört, schafft für *Pinus halepensis* optimale Wachstumsbedingungen, ähnliches gilt natürlich für Weinbergbrachen und andere Ackerbrachen ohne geschlossene Grasnarbe auch hier findet *Pinus halepensis* optimale Keimbedingungen. Wenn also die Feuerwiederholungsfrequenz die Geschlechtsreife von *Pinus halepensis* nicht unterschreitet, kann es dazu kommen, daß innerhalb von relativ kurzer Zeit der Vegetationsbestand sich großflächig zugunsten von *Pinus halepensis* verändert.

(vgl. u.a. NEFF, C., ABT, T., MBAYA, C., FRANKENBERG, P. (1997), sowie TRABAUD (1995))

²⁵ Das Trinkwasser wird seit der Errichtung des Tourismuskomplexes Port Leucate für die gesamte Gemeinde durch die Compagnie Nationale de l'Amenagement du Bas - Rhone Languedoc bereitgestellt.

²⁶ Zur Bedeutung des Etang de Leucate insbesondere der Austernbänke (Parc à huitres) folgender Beitrag aus dem Internet (Kursiv = Hervorhebung durch den Verfasser): „Leucate; -La Franqui; Waves between 2 and 3 metres well spaced can be found offshore here when the Marin blows (side shore). A super speed sailing spot when the Tramontane blows, the spot where Sylvie Renart trains (Womens World Speed Sailing Champion). A nice little authentic village. Le Goulet - Les Iles; This is just off the main etang of Leucate and less populated. Not an easy place to get at but it is very agreeable for the family with plenty of green space on the edge of the etang. This place fills up quickly with camping cars in the summer. Parking is inches from the waters edge. Only sailable when the Tramontane is blowing (similar to all the spots around Leucate on the etangs'). Possible to sail out into the main section of the etang. Cap Leucate; Off Cape Leucate, nice wave jumping can be got either in a Tramontane or a Marin wind. A little handicap is having to launch about a kilometre away on Leucate beach. A little bit tricky to get out as there is not much wind on the beach in a Tramontane, ideally you would need a square metre bigger to get out to the spot than you would need once you round the Cap at the wave spot. Advised to sail in groups here. *Parc a Huitres; "Les Champs-Elysees du Fun"* on the etang de Salses. An ideal spot for a Speed week. This is a very windy spot with the Tramontane being accelerated down the Couloir de Fitou. Parking on the edge of the etang along its full length. This place can become very populated and some days you have to go the full length of the etang before you can gybe as nearly all the time you have 200 people maxed out at full speed coming towards you and another 200 racing up behind you. Another must for this spot is an anti weed fin unless you want to be passed by absolutely everybody. Spot the tourist by how much weed he has trailing behind him as he crawls along at 2 knots wondering whats wrong and it is not the G1100 twist tip speed coated ultra thin 13degree raked downwind slalom fin. All the local shops have a plentiful supply of these modern age wonders, the anti weed fin. They are nearly as popular as baguettes in this region. This is really a windsurfing town with nearly every house having windsurfers living in them, every car has a windsurfer or two on the roof and an absolute abundance of windsurfing shops and windsurfing clothes shops. But make sure you check out the oysters while you are here as that is what you are sailing on, an oyster farm.“ (INTERNET 4.1.95). Wenn der Parc a huitres (Austernbänke) explizit als die *Champs-Elysees du Fun* (Surfsport) bezeichnet wird, sind Nutzungskonflikte mit den Austernzüchtern vorprogrammiert.

²⁷ CLANZIG (1990; 15) nennt dagegen die Dinge beim Namen: Conclusion. En ce qui concerne les touristes plus ou moins „nomades“, il semble que plus le temps d'occupation est court, plus les salissures sont grandes. Mais qui se débarrasse des frigos usagés en pleine nature, qui jette des tonnes de gravats là où ça l'arrange, qui ? Ce n'est pas le touriste allemand dans son camping-car qui peut jeter une collection de matelas dans la Combe, ce n'est pas lui qui va se débarrasser de plusieurs tonnes de gravats aux Coussoules. Alors qui ? Ceux qui possèdent des habitations sur place: les résidents permanents, les résidences et puis, les entrepreneurs, les touristes de quelques heures

²⁸ Die Gemeinde Leucate hat in diesem Frühjahr (1997) begonnen, die ersten Cabanons abzureißen. (mündliche Mitteilung von Prof. Dr. Dr. h.c. P. FRANKENBERG an den Verfasser 23.4.97.)

²⁹ Pläne zur Erbauung neuer bzw. Wiedereröffnung stillgelegter Bahnlinien zur Entlastung des in den Sommermonaten permanent überlasteten Straßennetzes gab es während der letzten 15 Jahre in Südfrankreich einige, nur bislang wurde keines dieser Projekte in die Tat umgesetzt: Hyères - Salins d' Hyères (WE), Hyères - Giens (NB), Hyères - Carqueirane - Toulon (WE), Le Grau du Roi - La Grande Motte (NB), Montpellier - Palavas les Flots (WE). Nur die zuletzt aufgeführte Verbindung Montpellier - Palavas les Flots könnte im Zuge des Neubaus eines Straßenbahnnetzes in Montpellier bis zum Jahre 2000 mit etwas Glück tatsächlich realisiert werden.

Literatur

- ABT, T. (1997): Considerations on Flora and Vegetation of the Cap Leucate area (Aude, France) with regard to the climatic situation. In: Bull. Soc.Ét. Sc. Nat. Nîmes et Gard, T. 61. 22-24.
- BAUDIERE, A./SIMONNEAU, P. (1972): Esquisse phytosociologique du cordon littoral audois. In: Bull. de la Soc. D'Et. des Sc. Nat. de Nîmes, T. 52. 75-107.
- BLONDEL, J./ARONSON, J. (1995): Biodiversity and Ecosystem Function in the Mediterranean Basin: Human and Non-Human Determinants. In: DAVIS, G.M./ RICHARDSON, D.M. (Hrsg.): Mediterranean - type ecosystems. The function of biodiversity. Ecological Studies 109. 43-119.
- BOLOS, O.de./MOLINIER, R.(1958): Recherches phytosociologique dans l'île de Majorque. In: Collectanea Botanica V.V. Fasc. III., N. 34. 699-863.
- BOMBAL, V. (1995): Jardins de Garrigue. Aix en Provence.
- BOURNÉRIAS, M./POMEROL, C./TURQUIER, Y.(1992): La Méditerranée de Marseille a Banyuls. Languedoc-Roussillon. Guides Naturalistes des Côtes de France. Neuchatel.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1936): La Foret d'Yeuse languedocienne (Quercion ilicis). Monographie Phytosociologique et Forestiere. Memoires de la Societe d'Etudes des Sciences Naturelles de Nîmes N.5. Nîmes.
- BUGNON, F.(1991): Flore et végétation des reliefs calcaires dans les régions de Leucate et d'Opoul-Périllos. In: Baudière, A./Bosc, G.(Hrsg.): 17 ième Session extraordinaire de la Société Botanique du Centre-Ouest: Littoral roussillonnais et audois. (Avril 1990). 353-356. Bulletin de La Société Botanique du Centre - Ouest, nouvelle Série, T. 22.
- CLANZIG, S. (1988): L'étang des Salses - Leucate: Présentation générale. Document du Centre Interdisciplinaire d'Etudes littorales N. 1. Leucate.
- CLANZIG, S. (1989): Pression environnementales s'exercant sur l'étang de Salses - Leucate: Etat des lieux. Document du Centre Interdisciplinaire d'Etudes littorales N. 3. Leucate.

- CLANZIG, S. (1990a): Pressions environnementales sur l'étang de Salses - Leucate: synthèse 1990. Document du Centre Interdisciplinaire d'Etudes littorales N. 6. Leucate.
- CLANZIG, S. (1990b): Inventaire des décharges de la commune de Leucate. Document du Centre Interdisciplinaire d'Etudes littorales N. 7. Leucate.
- CLANZIG, S./ROUSSEAU, E. (1991): Espèces protégées de la presqu'île de Leucate et des zones littorales limitrophes. Document d'aide à la reconnaissance des biotopes particuliers et à leur éventuelle protection. Document du Centre Interdisciplinaire d'Etudes littorales N. 8. Leucate.
- DOUGUEDROIT, A. (1976): Les Paysages forestiers de Haute Provence et des Alpes-Maritimes. Aix en Provence.
- DANTON, P./BAFFRAY, M. (1995): Inventaire des Plantes Protégées en France. Paris.
- DANEY, C. (1995): La conchyliculture en France. In: L'Information géographique, 59, 98 - 107.
- FLAHAUT, Ch. (1937): La distribution géographique des végétaux dans la région méditerranéenne française. (Ouvre posthume publiée par H. Gaussen). Paris.
- GOLDAMMER, J. G. (1995): Vegetationsbrände: Auswirkungen auf Ökosysteme, Atmosphäre und Klima. In: Die Erde, 126, 33-51.
- GRANDCLÉMENT, D. (1990): L'incroyable Henry de Monfreid. Biographie. Paris.
- HARANT, H./JARRY, D. (1987): Guide du Naturaliste dans le Midi de la France. La Garrigue, le Maquis, les Cultures. Quatrième édition revue et augmentée. Neuchâtel.
- HARTMANN, E./KONOLD, W. (1995): Späte und Kanadische Goldrute (*Solidago gigantea* et *canadensis*): Ursachen und Problematik ihrer Ausbreitung sowie Möglichkeiten ihrer Zurückdrängung. In: BÖCKER, R. / GEBHARDT, H. / KONOLD, W. / SCHMIDT-FISCHER, S. (Hrsg.): Gebietsfremde Pflanzenarten. Auswirkungen auf einheimische Arten, Lebensgemeinschaften und Biotop, Kontrollmöglichkeiten und Management. Landsberg. 93-104.
- HEYWOOD, V. H. (Hrsg.) (1995): Global Biodiversity Assessment. UNEP - University of Cambridge Press.
- HIGNARD, L./PONTOPPIDAN, A. (1995): Le Pin parasol. Actes Sud.
- HOBBS, R./DAVIS, G./KEELEY, J./BLONDEL, J./FUENTES, E./MORENO, J. (1995): Biodiversity and Ecosystem functioning: Ecosystem Analyses - 6.1.8 Mediterranean - type ecosystems. In: Heywood, V. H. (Hrsg.): Global Biodiversity Assessment. UNEP - University of Cambridge Press. 366-370.
- HÖLLERMANN, P. W. (1996): Feuer als geökodynamischer Faktor in subtropischen Winterregengebieten. Das Beispiel der jüngsten Wald und Buschbrände auf den kanarischen Inseln. In: Geoökodynamik B.XVII. 1-24.
- JOHNSON, H. (1996): Der große Johnson. Die neue Enzyklopädie der Weine, Weinbaugebiete und Weinerzeuger der Welt. Bern. (10. Auflage).
- KUHNHOLTZ-LORDAT, G. (1945): La silva, le saltus et l'ager de Garrigue. Montpellier.

- MENTANTEAU, J. (1997): A Banyuls, les jeunes reviennent a la vigne. Menacée de disparition dans années 60, l' appellation catalane issue d' un vignoble „heroïque“ à flanc de coteau, appuyé sur 6000 kilometres de murettes, revient de loin. La production de qualité a permis de sauvegarder un patrimoine ancestral, Le Monde, Vendredi, 30 Mai, (1997). 13.
- MICHELIN (Hrsg.) (1995): Guide Verts Michelin. Provence. 3 eme édition.
- MÖLLER, H. G.(1992): Tourismus und Regionalentwicklung im mediterranen Südfrankreich. Erdkundliches Wissen 108. Stuttgart.
- NEFF, C. (1995): Waldbrandrisiken in den Garrigues de Nîmes. Materialien zur Geographie 27. Mannheim.
- NEFF, C. (1996): Laotische Einwanderer als Träger von Agrarinnovationen in Südfrankreich. Die Meo (Hmong) in der Vistrenque bei Nîmes (Dept. Gard/Frankreich). In: Lentz, S./Lukhaup, R./Neff, C./Swiaczny, F. (Hrsg.): Gedenkschrift für Rainer Johann Bender. Mannheimer Geographische Arbeiten, H. 44, Mannheim. 403 - 426.
- NEFF, C./ABT, T./MBAYE, C./FRANKENBERG, P. (1997): Analyse Phytoécologique de la dynamique végétale sur la coupure agricole du Puech chaud (Langlade, Gard). In: Bul. Soc. Et. Sc. NAT. Nîmes et Gard, T. 61. 38-46.
- NEFF, C./FRANKENBERG, P. (1995) : Zur Vegetationsdynamik im mediterranen Südfrankreich. Internationaler Forschungsstand und erste Skizze zur Vegetationsdynamik im Raum Nîmes (Frankreich/Dept. Gard). In: Erdkunde 49/3. 232-244.
- OZENDA, P. (1981): Végétation des Alpes Sud-Occidentales. Carte de la Végétation de la France au 200.000. Notice détaillée des Feuilles 60 Gap - 61 Larche - 67 Digne - 68 Nice - 75 Antibes. Paris. Ed. du CNRS.
- PLETSCH, A. (1994): La Transformation de l' Agriculture provençale face au marché européen. In: Revue Géographique de l' Est, Regards allemands sur la France, T. XXXIV, N. 1. 31-44.
- ROUSSEAU, E./KAYSER, Y. (1991): Inventaire des derniers milieux „préservés“ de la commune de Leucate - Importance pour l'avifaune. Document du Centre Interdisciplinaire d'Etudes littorales N. 11. Leucate.
- SOLANS, H. (1993): Essai sur l'économie des Pyrénées orientales. Perpignan.
- TAFANI, P. (1996): Le Midi, entre ségrégation et clientélisme. In: Hérodote, revue de géographie et de géopolitique, „Perils Géopolitique en France“, N.80, 1996/1. 55-82.
- TRABAUD, L.(1976): Inflammabilité et combustibilité des principales especes des garrigues de la region mediterrannéenne. In: Oecologia Plantarum, T. 11 (2). 117-136.
- TRABAUD, L.(1995): Modalités de germination des Cistes et des Pins mediterraniens et colonisation des sites perturbés. In: Revue de Ecologie (Terre Vie), vol. 50. 3-14.

Sonstige Quellen

Internet

4.1.95: Windsurfing in the Languedoc-Roussillon Region.

http://faraday.ucd.ie/~Joseph/windsurf/fun_spots/france/html. (Autor = Joseph Meehan = Joseph@maxwell.ucd.ie)

Luftbilder und Satellitenszenen.

Luftbilder IGN Etang de Leucate 1974/1992

Landsat Thematic Mapper Viertelszenen (1984/1993)

Anschrift des Autors: Neff, Christophe, Universität Mannheim, Lehrstuhl für physische Geographie, 68131 Mannheim