

Was ist eine biologische Invasion?	Wo gibt es biologische Invasionen?	Wie verlaufen biologische Invasionen?	Alles (k)ein Problem?	Was tun!?
What is a biological invasion?	Where do biological invasions occur?	How do biological invasions occur?	Are all biological invasions problematic?	What can we do?



Moskitofisch



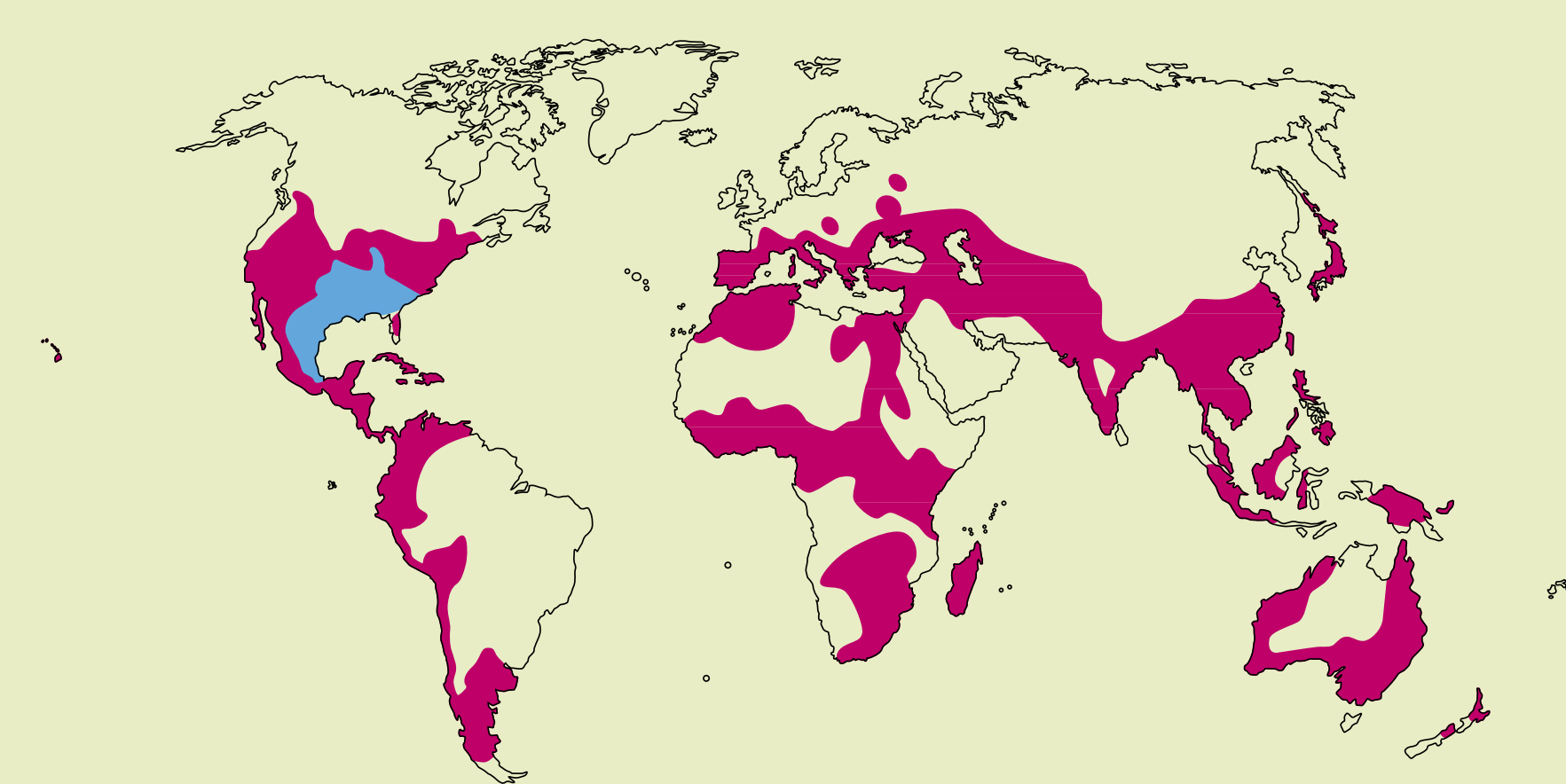
Sonnenbarsch



Massenfang von Silberkarpfen (USA)

Fische in Binnengewässern

Fishes in inland waters



Beispielart Example

- Einheimisch
Origin
- Eingebürgert
Introduced in

Ersteinführung
First Introduction

Moskitofisch *Gambusia affinis* Western Mosquitofish

Süden der USA
southern United States
weltweit in Malaria- und Gelbfieberregionen
worldwide in malaria and yellow fever regions
Europa / Ende des 19. Jahrhunderts
Europe / at the end of the 19th century

Einbürgerung Naturalisation

Probleme
Problems

Besonderheiten
Peculiarities

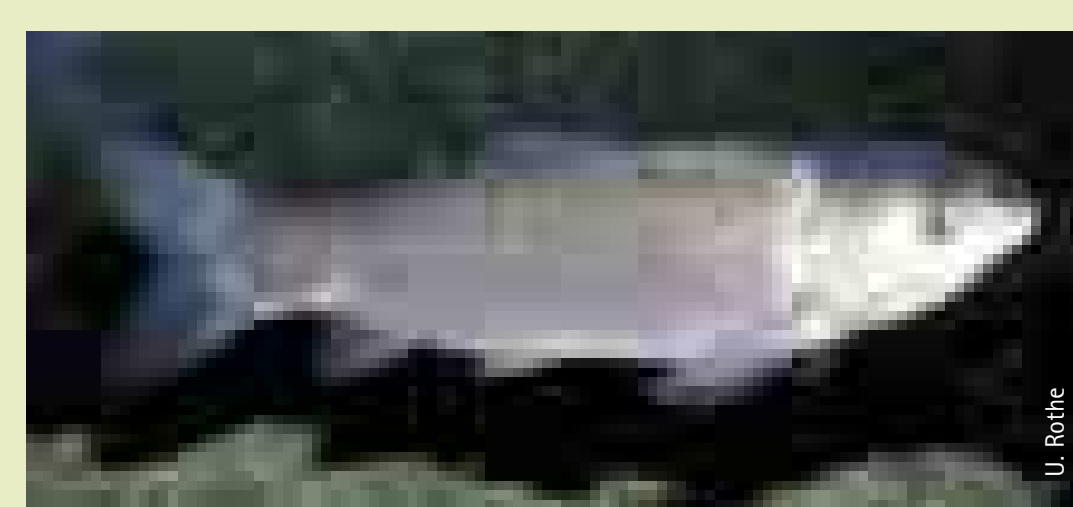
zur Stechmückenbekämpfung
combating mosquitoes (and larvae)

verdrängt einheimische Fischarten
displaces native fish species

überlebt auch in sauerstoffarmen Gewässern, lebend gebärend
can live in oxygen-poor waters, viviparous

Zwergwels und Moskitofisch

Während im 18. Jahrhundert die technischen Voraussetzungen für interkontinentale Fischtransporte fehlten, häuften sich mit dem Bau von Dampfschiffen die Einbürgerungsversuche. Besonderes Interesse zeigten die sogenannten Akklimatisierungsvereine an nordamerikanischen Fischarten. Berühmtester Akteur war der Brandenburger Fischereibiologe Max von dem Borne. Als Vorsitzender des „Märkischen Fischereivereins“ pflegte er weltweite Kontakte, so auch zur „American Commission of Fisheries“. In erster Linie Fischzüchter, importierte er 1882 schnellwüchsige Regenbogenforellen (*Oncorhynchus mykiss*), später Saiblinge und andere Forellenartige. Heute zählen sie zu den weltweit wichtigsten Nutzfischarten und sind auf allen Kontinenten anzutreffen. In natürlichen Gewässern werden sie jedoch zu Konkurrenten für einheimische Fischarten.



Graskarpfen *Ctenopharyngodon idella*
Grass Carp



Zwergwels *Ameiurus nebulosus*
Brown Bullhead

Von dem Borne importierte auch Sonnenbarsche (*Centrarchidae*). Sie leben noch heute in europäischen Binnengewässern, darunter in der Havel. In Südeuropa bilden sie oft größere Bestände, besitzen aber keine wirtschaftliche Bedeutung. Der Zwergwels (*Ameiurus nebulosus*) wurde zwischen 1870 und 1890 nach Europa importiert, gezüchtet und in natürlichen Gewässern ausgesetzt. Die Erwartungen an eine wirtschaftliche Nutzung erfüllten sich nicht, so dass man bald das Interesse an ihm verlor. Dennoch blieben in vielen Ländern Mitteleuropas Zwergwelsbestände erhalten.

Ursprünglich nur im Süden der USA vorkommend, ist der Moskitofisch (*Gambusia affinis*) heute weltweit verbreitet. Die Ursache liegt in seiner großen Bedeutung für die Bekämpfung der Malaria. Infolge der hohen Vermehrungsrate und der effektiven Verteilung von Malaria- und Gelbfiebermückenlarven wurden die Fische in allen gefährdeten Gebieten ausgesetzt. In Havanna konnte das Gelbfieber mit diesem kleinen Fisch besiegt werden. In Südeuropa wurden einige Sumpfreionen erst nach Einfuhr des Moskitofischs besiedelt. Mit der Herstellung synthetischer Insektizide wie DDT geriet das Fischchen in Vergessenheit. Die Fische überlebten und breiteten sich in wärmeren Regionen weiter aus. Heute verdrängen sie in ihrer neuen Heimat konkurrenzschwache Fischarten, sind aber auch eine wichtige Nahrung für Wasservögel, Amphibien und Reptilien.

Brown Bullhead and Mosquitofish

During the 18th century long sea journeys did not allow intercontinental fish transport. Only when steamships were invented did it become possible to deliberately introduce fish to novel ranges. At that time "Associations for Acclimatization" existed that were particularly interested in North American fish species. The most renowned person involved in these transports was the fishery biologist Max von dem Borne from Brandenburg. He was the chairman of the "Märkische Fishery Association" and had worldwide contacts with various organisations, including the "American Commission of Fisheries". He also was interested in breeding fish; he imported the fast-growing Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*) in 1882. Later he introduced charrs and other salmonids. Today these species are among the most important commercial fish species worldwide; they live on all continents. But in natural rivers and lakes they become competitors with native fishes.

Von dem Borne also introduced several sunfish species (*Centrarchidae*). A few of them still live in inland waters in Europe; some are in the Havel. In Southern Europe they have established quite large populations, but none of the species has a high commercial value. The Brown Bullhead (*Ameiurus nebulosus*) was introduced to Europe, bred and deliberately released between 1870 and 1890. But the expected commercial success did not happen, so that fish breeders soon lost their interest in the fish. However, populations of the brown bullhead still exist in many Central European countries.

The Western Mosquitofish (*Gambusia affinis*) originally comes from the southern United States, but now lives all over the world. It was very useful in combating malaria, because it reproduces very quickly and feeds intensively on mosquito larvae that transmit malaria and yellow fever. Therefore it was introduced throughout the world, particularly to vulnerable regions. In Havana, for instance, the fish eliminated yellow fever. After synthetic insecticides such as DDT became available, people lost their interest in the Mosquitofish, but it continues to spread. During the last thirty years the fish experienced a comeback in many developing countries, where it is actively promoted by fishers and by the authorities. On the one hand the Mosquitofish suppresses some native fish species, but on the other hand it is an important food item for water birds, amphibians and reptiles.



Wolly:

Erst gestern verdunkelte sich das Wasser, und mir wurde total mulmig. Schwärme von riesigen Fischen zogen über mich hinweg. Wie beruhigt war ich, als mich einer von denen grüßte. Es war Marmo, der alte Chinakarpfen mit seiner großen Familie. Er erzählte mir mal, dass Europa für seine Sippe viel zu kalt sei und auch das Essen hier nicht schmeckt. Das kann ich nicht sagen...hi, hi

It was just yesterday when the water got dark and murky and I got really scared. Shoals of giant fish swam above me. Much to my relief, one of them said hello to me. It was Marmo and his big family of Chinese carp. He once told me that Europe isn't really warm enough for them, nor do they like the food. Well, I disagree with that, ha ha ...

