



Die fast komplett von Land umschlossene Ostsee ist das größte brackische, d.h. leichtsalzige, Wasservorkommen auf der Erde. Da sie nur über eine schmale Öffnung mit der Nordsee verbunden ist, sind die Wasseraustauschprozesse mit dem offenen Meer sehr eingeschränkt. Die seltenen starken Salzwassereinbrüche aus der Nordsee sind sehr von Bedeutung, denn sie versorgen besonders in den Tiefengraben die stagnierenden Wasserkörper mit Sauerstoff und verbessern damit die Lebensbedingungen für die am Meeresgrund lebende Flora und Fauna. Überwiegend über die 200 zufließenden Flüsse gelangen die Abwässer aus Industrie und Landwirtschaft in die Ostsee. Besonders die Überfrachtungen mit Nährstoffen wie Phosphor und Stickstoff haben in den letzten Jahrzehnten die Umweltsituation der Ostsee enorm verschlechtert. Die Stoffe werden aus Kläranlagen oder als Düngemittel von landwirtschaftlichen Feldern in die Flüsse und schließlich in das Meer gespült. Die Nährstoffe sind wichtig für das maritime Leben, doch eine Überdüngung führt zu einer Veränderung der Ökosysteme. Man spricht hierbei von einer Eutrophierung, d.h. einem Anreichern mit Nährstoffen. Dies hat zur Folge, dass sich ein vermehrtes Algenwachstum bilden kann. Algen sind kurzlebige Organismen und wenn sie absterben sinkt ein Großteil auf den Meeresboden, wo sie unter einem starken Sauerstoffverbrauch zersetzt werden.

So kommt es zu einer weitflächigen Ausbreitung von sauerstoffarmen Bereichen. In komplett sauerstofffreien Zonen kann bei den Abbauprozessen durch Bakterien giftiger Schwefelwasserstoff produziert werden, der große Gebiete auf dem Meeresgrund der Ostsee völlig unbewohnbar macht. Wenig bewegliche Tiere, wie Seesterne, Würmer, Muscheln oder Krebse können nicht ausweichen und verenden. Doch auch Fische sind betroffen. Vor allem die Population des Dorsches ist gefährdet, da dessen Eier von den giftigen Gasen abgetötet werden. Er gehört zu den wichtigsten Fischen für die Ostseefischer. Der Sauerstoffmangel in den Laichplätzen und das Überfischen haben die Dorschbestände seit Mitte der 80er Jahre drastisch reduziert. Hauptursache des Rückgangs ist die Tatsache, dass die Tiere oft gefangen werden, bevor sie auch nur ein einziges Mal Nachkommen zeugen können. Die heute hoch spezialisierte Fangtechnik, wie z.B. die 200 Meter langen und zu engmaschigen Schleppnetze, die den Meeresboden durchpflügen, und zu hohe Fangquoten tun dann ihr übriges für den noch verbleibenden Nachwuchs.

Um den Nährstoffeintrag in die Ostsee zu reduzieren wird die Figur das Gras Rutenhirse in einer Zone zwischen einem landwirtschaftlichen Feld und einem Fluss, der in das Gewässer verläuft, aussäen.



Alge ( *Haematococcus pluvialis* )



Rutenhirse ( *Panicum virgatum* , Jungpflanze )

Die Pflanzen lagern überschüssige Düngemittel aus dem Acker ein, die somit nicht mehr in die Ostsee gelangen können. Das dicke steif-stielige Gras verlangsamt die Fließgeschwindigkeit von dem Abflusswasser, das etwa nach einem Regenfall von dem Acker kommt. So setzen sich die darin enthaltenen Partikel in dieser Pufferzone ab, bevor sie den Fluss erreichen. Durch die Wurzelkanäle des Grasses wird der Boden aufgelockert und ist somit empfänglicher für das Abflusswasser und dessen gelöste Stoffe. Aufgeschwemmte feine Bodenpartikel von den Ackerflächen dringen so besser in die Erde der Pufferzone ein. Somit wird nicht nur der Sedimentanteil, der durch das Abflusswasser in den Fluss gelangt, reduziert, sondern auch das Volumen des abfließenden Wassers gesenkt. Durch ihr tief reichendes Wurzelwerk nimmt die Rutenhirse Nährstoffe wie Phosphor und Stickstoff aus dem Abschwemmwasser der landwirtschaftlichen Flächen auf und reduziert so den Nährstoffeintrag in den Fluss. Um diese positiven Effekte noch zu steigern gibt es zudem Pufferzonen, die zusätzlich Sträucher und Bäume aufweisen. Zur Reinhaltung der Gewässer können vom Gesetzgeber so genannte Gewässerrandstreifen bestimmt werden, die als Pufferzone zwischen einer Ackerfläche und einem Fluss fungieren. In diesen Bereichen von fünf bis fünfzehn Metern Breite soll naturnahes Grünland aus Bäumen und Sträuchern erhalten bleiben und es gelten verschiedene Nutzungseinschränkungen.