

Die Bedeutung von Feuchtgebieten aus vegetationskundlicher Sicht

Von ANGELA LEUSCHNER, Zepernick

Der Ökosystemcharakter der Feuchtgebiete

Ökosysteme sind Lebensräume, in denen Lebewesen (Pflanzen und Tiere) in einer Lebensgemeinschaft ("Biozönose") leben. Jede Art ist von den anderen Arten abhängig und über die Nahrungskette und andere Beziehungen aneinander gebunden. Der Bestand dieses Systems ist abhängig von den natürlichen und gesellschaftlich bedingten Umwelteinflüssen (Bodenverhältnisse, Licht, Wasser, Luft, Temperatur, Umweltverschmutzungen, wirtschaftliche Bodennutzung) und kann diese auch seinerseits beeinflussen. Diese Lebensgemeinschaft entwickelt sich, ausgehend von der Erstbesiedlung auf Rohböden im Rahmen der Evolution in längeren Zeiträumen (Jahrhunderte) über mehrere Stadien bis zu einem Endstadium („Klimaxstadium“). Diese Entwicklung nennt man Sukzession. Das in Mitteleuropa mögliche Klimaxstadium ist der sommergrüne Laubwald. Dieses Stadium ist das stabilste. Es ist relativ unabhängig gegenüber Umwelteinflüssen, da das Pufferungsvermögen gegenüber Umweltveränderungen sehr groß ist. Das liegt daran, daß im sommergrünen Laubwald die größte Zahl verschiedener Arten an Lebewesen optimale Bedingungen vorfinden. Die Lebensbedingungen in einem derartigen Wald sind so vielfältig und so weit gefächert, daß eine sehr große Anzahl „ökologischer Nischen“ einer sehr großen Zahl verschiedener Arten ihren Lebensraum bieten, die alle ein von anderen Arten abweichendes Spektrum an Lebensbedingungen benötigen. Die Artenmannigfaltigkeit und das Pufferungsvermögen des Ökosystems gegen negative Umwelteinflüsse sind daher hier am größten.

Feuchtgebiete stehen relativ weit zurück in ihrer Entwicklung zum Klimaxstadium. Sie haben meist keine sehr große Artenmannigfaltigkeit und sind relativ instabil. Sie sind sowohl gegenüber schädigenden Umwelteinflüssen anfällig als auch auf Grund natürlicher Sukzessionsvorgänge in ständiger Veränderung begriffen. Feuchtgebiete haben aber eine große Bedeutung als Glieder einer Landschaft. Je vielgestaltiger und abwechslungsreicher eine Landschaft ist, desto größer ist die Stabilität der Produktion an Pflanzenmasse (für Nahrungsgüter- und Rohstoffproduktion, da das Pufferungsvermögen mit dem Genreichtum und die Möglichkeiten der biologischen Schädlingsbekämpfung wachsen), desto größer ist auch der naturwissenschaftliche, ästhetische und erholungswirksame Wert der Landschaft. Andererseits ist aber auch die Vielgliedrigkeit einer Landschaft und damit ihr ökologischer Wert die Voraussetzung für Artenreichtum und damit Stabilität der einzelnen Glieder der Landschaft. Deshalb ist es die Pflicht auch gegenüber kommenden Generationen, die Vielgestaltigkeit unserer Heimat zu erhalten. Außerdem ist die Erhaltung des gesamten genetischen Potentials notwendig für die weitere Entwicklung der Züchtungen von Kulturpflanzen und Nutztieren.

Es besteht die Notwendigkeit, auch labile Zwischenstadien wie Feuchtgebiete zu erhalten. Der Mensch muß regulierend eingreifen und durch geeignete Maßnahmen schädigende Umwelteinflüsse reduzieren und den natürlichen Sukzessionsprozeß unter dem Aspekt der Schaffung vielgestaltiger Landschaften beeinflussen. Die Forderung nach Erhöhung der landwirtschaftlichen Produktion zur besseren Ernährung der Bevölkerung und zur Versorgung der Industrie mit Rohstoffen ist eng verbunden mit der Intensivierung der wirtschaftlichen Bodennutzung. Das führte in den letzten Jahrzehnten weitgehend zu einer Entwässerung von Feuchtgebieten in Verbindung mit einer Düngung dieser Flächen, wo-

durch der Charakter der ursprünglichen naturnahen Vegetation der Feuchtgebiete verlorenging.

Die Feuchtgebiete gehören zu den Vegetationstypen in Mitteleuropa, die am meisten in den letzten Jahrzehnten zurückgegangen sind. Die verbliebenen Feuchtgebiete sind größtenteils gefährdet durch Umweltbelastungen auf Grund menschlicher Tätigkeit („anthropogene Belastungen“). Durch Oberflächenwasser (Gräben, Kanäle) werden biotopfremde Nährstoffe, aber auch toxische Schadstoffe eingeschwemmt, so daß die Lebensbedingungen für viele Pflanzenarten verändert werden (Eutrophierung und Intoxikation) und diese am Standort aussterben.

Beispiele zeigen, daß es möglich ist, die Forderungen der Land- und Forstwirtschaft mit den Forderungen des Naturschutzes und des Erholungswesens in gute Übereinstimmung zu bringen. Weitere Feuchtökosysteme müssen ausgewählt und unter Schutz gestellt werden. Gleichzeitig muß ein Maßnahmenprogramm aus komplexer ökologischer Sicht erarbeitet und realisiert werden, um das unter Schutz gestellte Gebiet in der schützenswerten Form zu erhalten bzw. um diese Feuchtgebiete so zu gestalten, daß ihre Entwicklung zur Bildung wertvoller Biozönosen führt (GROSSER, K. H., 1981).

Die Bedeutung der Vegetation in den Feuchtökosystemen

Die Beziehungen der Lebewesen einer Biozönose verlaufen im wesentlichen über Nahrungskettenbeziehungen: Ein Teil der Tiere ernährt sich von Pflanzen, andere Tiere ernähren sich wiederum von diesen Pflanzenfressern usw. Die Pflanzen stehen also an der Basis dieser Nahrungskette im oberirdischen Bereich der Ökosysteme. Sie allein sind in der Lage, ihre Energie zum Wachstum und zur Vermehrung aus Sonnenlicht, Wasser, Kohlendioxid und einigen Spurenelementen zu gewinnen. Sie sind also die Primärproduzenten organischer Substanz. Alle anderen Glieder der Nahrungskette können sich nur von schon gebildeter organischer Substanz ernähren („Konsumenten und Destruenten“). Dabei wird aber jeweils nur ein Teil der Energie in Form von organischer Substanz an den jeweiligen Konsumenten weitergegeben. Berechnungen haben dafür einen Durchschnittswert von 10 % ergeben (RUTSCHKE, E., 1977). Diese 10-Prozent-Regel des ökologischen Wirkungsgrades ist letztlich die Ursache dafür, daß Nahrungsketten selten mehr als vier bis fünf Glieder haben:

1. Primärproduzent (Pflanze) – 2. Konsument erster Ordnung (Maus) – 3. Konsument zweiter Ordnung (Marder) – 4. Konsument dritter Ordnung (Bussard) – 5. Konsument vierter Ordnung (Bodenwürmer).

Durch den jeweils 90%igen Energieverlust von Konsument zu Konsument verbleiben für das fünfte Glied der Nahrungskette nur noch 0,1 % der von der Pflanze gewonnenen Energie. Daher muß der an der obersten Spitze der Pyramide stehende Konsument ein entsprechend großes Jagdrevier zur Sättigung haben.

Der Bestand an Tieren (Pflanzen- wie auch Fleischfresser) hängt also unmittelbar vom Pflanzenwachstum ab. Diese Abhängigkeit besteht jedoch nicht nur in quantitativer Hinsicht. Die pflanzenfressenden Tierarten sind auf ganz bestimmte Pflanzenarten und die Fleischfresser auf ganz verschiedene Tierarten spezialisiert. Je mehr Pflanzenarten also im Ökosystem vorkommen, desto mehr Pflanzenfresser- und Tierfresserarten können existieren (LITZBARSKI, B., 1981 und RUTSCHKE, E., und KALBE, L., 1977).

Wenn durch Veränderungen der Umweltbedingungen einige Pflanzenarten im Ökosystem verschwinden, sterben auch die entsprechenden Glieder der Nahrungskette aus. Es gibt aber auch Erscheinungen, daß auf Grund veränderter Lebensbedingungen andere Pflanzenarten einwandern, die aber nicht zum charakteristischen Artenspektrum der Pflanzengesellschaft („Phytozönose“) gehören und damit den Vegetationstyp des Ökosystems verfälschen und die vorhandenen typischen Pflanzenarten verdrängen („Konkurrenzdruck“).

SUCCOW, M., 1974: „Zur Problematik der Veränderung von Wiesen- und Moor-schutzgebieten, dargestellt am Beispiel des Naturschutzgebietes Schildow“, Z. Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg, 10, 3, S. 66 – 69

SUCCOW, M., 1977: „Wandlungen in der Nutzungsweise unserer Moore und ihre Wirkung auf die Vegetation“, Vortrag zur II. Zentralen Tagung für Botanik des Kulturbundes der DDR vom 23. bis 24. 4. 1977, veröffentlicht in: Florenwandel und Florenschutz, hrsg. vom Kulturbund der DDR, Zentrale Kommission Natur und Heimat, Berlin

Angela Leuschner

DDR – 1297 Zepernick

Wernigeroder Straße 19

– Vorsitzende der Fachgruppe Botanik Berlin-Weißensee
des Kulturbundes der DDR –

siedelt, enthält besonders seltene Arten, wie Sonnentau, Wollgräser, Sumpfporst u. a. sehr attraktive Pflanzen wie Orchideen, da diese an den nährstoffarmen Gewässertyp gebunden sind, der heute immer seltener wird. Deshalb werden besonders Hochmoore als Naturschutzgebiete ausgewiesen.

Notwendige Schutz- und Pflegemaßnahmen

Ziel jeder Schutzmaßnahme muß sein, den Charakter, also den Vegetationstyp des Feuchtgebietes, zu erhalten oder diesen wieder herzustellen. Dazu müssen bei den „Naturschützern“ genaue Kenntnisse vorliegen über die Ökologie von Feuchtgebieten, damit der ursprüngliche Charakter des Gebietes erkannt werden kann und geeignete Maßnahmen erarbeitet werden, damit in dem zu schützenden Gebiet mit Unterstützung der Menschen in absehbarer Zeit ein mehr oder weniger stabiles biologisches Gleichgewicht entsteht und so eine wertvolle naturnahe Biozönose aufgebaut bzw. erhalten werden kann. Der Systemcharakter von Ökosystemen (Zusammenwirken von verschiedensten Arten von Lebewesen unter ganz spezifischen Umweltbedingungen) verlangt eine Kenntnis des Zusammenhangs der einzelnen Glieder, die über fachspezifische Kenntnisse (Botanik, Herpetologie, Ornithologie, Entomologie, Ichthyologie, Geologie, Meteorologie u. a.) hinausgeht und diese Einzelfächer vereinigt. Zu diesem Zweck müssen alle Fachleute der genannten und weiterer Gebiete eng zusammenarbeiten, um zu gemeinsamen wissenschaftlich begründeten ökologischen Aussagen zu kommen. Der erste Schritt, um eine derartige Zusammenarbeit zwischen Fachleuten aus dem biologischen und dem geophysikalischen Bereich sowie dem Umweltschutz zu gewährleisten, wurde mit der Gründung der Gesellschaft für Natur und Umwelt im Kulturbund der DDR getan.

Naturschutzgebiete haben neben dem naturwissenschaftlichen und ästhetischen Wert auch einen erholungswirksamen und erzieherischen Wert. Deshalb müssen alle notwendigen Maßnahmen, die sich aus den Aufgaben des Naturschutzgebietes und dessen Besonderheiten ergeben und alle Maßnahmen, die notwendig sind zur Erhaltung des Charakters gemeinsam mit allen Fachleuten erarbeitet und in einem komplexen ökologischen Pflegeprogramm für das Gebiet festgelegt werden.

Auch wirtschaftliche Maßnahmen können zur Erhaltung des Charakters des Naturschutzgebietes beitragen und müssen daher im Pflegeprogramm festgelegt werden. Auch die Verantwortlichkeit für die Durchführung der Maßnahmen wird festgelegt.

Es ist also nicht einfach nur damit getan, ein wertvolles Ökosystem zu entdecken und unter Schutz zu stellen. Eine stabile, abwechslungsreiche und intensiv nutzbare Landschaft muß gepflegt werden.

Quellennachweis:

- FUKAREK, F., u. a., 1979: „Pflanzenwelt der Erde“, URANIA-Verlag, Leipzig – Jena – Berlin, S. 197 – 202
- GROSSER, K. H., 1981: „Wie soll ein Naturschutzantrag aussehen?“ Z. Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg, 17 (1981), S. 42 – 47
- LITZBARSKI, B., u. H., 1981: „Wasservögel als Indikatoren für den Gewässerzustand“. Z. Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg, 17, (1981), 3, S. 81 – 83
- RUTSCHKE, E., 1977: „Naturschutz aus ökologischer Sicht“, Vortrag auf der Sitzung des Bezirksvorstandes Potsdam der URANIA-Sektion Biologie und Geowissenschaften, 11. 5. 1977
- RUTSCHKE, E., u. KALBE, L., 1977: „Das Gewässergebiet Untere Havel – ein Wasservogelreservat von internationaler Bedeutung“, Z. Archiv Naturschutz und Landschaftsforschung, 17, (1977), S. 247 – 264

SUCCOW, M., 1974: „Zur Problematik der Veränderung von Wiesen- und Moor-schutzgebieten, dargestellt am Beispiel des Naturschutzgebietes Schildow“, Z. Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg, 10, 3, S. 66 – 69

SUCCOW, M., 1977: „Wandlungen in der Nutzungsweise unserer Moore und ihre Wirkung auf die Vegetation“, Vortrag zur II. Zentralen Tagung für Botanik des Kulturbundes der DDR vom 23. bis 24. 4. 1977, veröffentlicht in: Florenwandel und Florenschutz, hrsg. vom Kulturbund der DDR, Zentrale Kommission Natur und Heimat, Berlin

Angela Leuschner

DDR – 1297 Zepernick

Wernigeroder Straße 19

– Vorsitzende der Fachgruppe Botanik Berlin-Weißensee
des Kulturbundes der DDR –