

1. Lebensräume aus Menschenhand: Wiese und Rasen

Sowohl Wiesen als auch Rasen sind vom Menschen geschaffene Lebensräume. Beide werden von Gräsern dominiert, unterscheiden sich aber in wesentlichen Punkten voneinander. Auf die Entstehung der Wiesen und ihre Besonderheiten wird später eingegangen.

Rasenflächen sind in der Nähe menschlicher Siedlungen fast allgegenwärtig: Vorgärten, Parks, Sportanlagen, Grünstreifen entlang von Straßen und Wegen. Der grundlegende Unterschied zu Wiesen besteht in der Häufigkeit der Mahd.

Eine ganz besondere Stellung nehmen Parkrasen ein. Sie bilden in der Stadt oft die einzigen Rückzugsflächen für Pflanzen und Tiere. Meist haben sie keinen Anschluss an naturnahe bzw. natürliche Biotop. Sie werden in der Regel intensiv gepflegt und müssen vielfältige Funktionen erfüllen. Regelmäßige häufige Mahd, stellenweise intensive Trittbelastung und großer Nährstoffeintrag aus verschiedensten Quellen machen diese Standorte vergleichsweise zu wenig artenreichen Flächen. Trotzdem finden sich hier bei genauerer Untersuchung viele an die verschiedenen Nutzungsarten angepassten Überlebenskünstler unter den Pflanzen.

Der größte Teil der Wiesen, die heute unsere Landschaft prägen, wären ohne das Eingreifen des Menschen nicht entstanden. Wiesen nehmen meistens potentielle Waldstandorte ein, wenn man von den alpinen Matten und den Salzwiesen an den Küsten absieht (Ellenberg 1986).

Nachdem Wälder gerodet bzw. vom Weidevieh infolge der Waldweide vernichtet waren, entstanden größere Freiflächen, die den Pflanzen Möglichkeiten boten, in einer ganz neuen Artenkombination zusammenzutreten. Diese Wiesengesellschaften sind heute die wichtigsten Standorte vieler Arten. Ellenberg (1986) schätzt das Alter der Fettwiesen (Wiesen mit guter Wasser- und Nährstoffversorgung) auf etwa tausend Jahre. Ursprünglich stammen die heutigen Pflanzenarten der Wiesen aus dem Auenwald, von flussbegleitenden Hochstaudenfluren und aus dem Saumbereich felsiger Standorte (Oberdorfer 1983).

Seit der Mitte dieses Jahrhunderts geht die erst vom Menschen geschaffene Pflanzengesellschaft stark zurück oder verarmt in der Artenzusammensetzung sowohl in floristischer wie faunistischer Hinsicht. Der Grund dafür liegt in der veränderten Bewirtschaftung der Flächen.

Für viele Landwirte lohnt sich die Pflege der Wiesen nicht mehr, denn diese erfordert viel Zeit. Der Viehbestand ist heute oft nicht mehr so groß, dass Gras bzw. Heu wie früher als alleinige Futtergrundlage dient. So entstehen Brachflächen, die einen dichten Grasfilz tragen und deutlich artenärmer sind als traditionell gepflegte Flächen.

Dort, wo Viehzucht vorherrscht, ist Gras bzw. Heu oder Heulage immer noch die wichtigste Futtergrundlage. Aber auch hier kann man nicht auf einen Fortbestand artenreicher Wiesen hoffen. Die Flächen müssen einen hohen landwirtschaftlichen Ertrag bringen, so dass sie dank intensiver Düngung mehrmals gemäht werden können. Dank moderner Konservierungsmethoden erfolgt der Schnitt oft schon vor der Blüte, so dass den Arten meistens nur eine

vegetative Vermehrung möglich ist. Dazu kommt noch im Frühjahr und Herbst eine Beweidung. So entstehen zwar ertragreiche Grünflächen, die aber artenarm und für ökologische Untersuchungen wenig interessant sind. Besonders katastrophal wirkt sich die Mahd auf die Tierwelt einer Grünfläche aus, da sozusagen der gesamte Lebensraum vieler Wirbelloser abtransportiert wird. Damit wird aber auch den Konsumenten höherer Ordnungen die Nahrungsgrundlage entzogen.

Der bei allen Grünflächenstandorten in seiner Bedeutung alles überragende Standortfaktor ist die Mahd. Durch regelmäßige Mahd werden Gehölze am Aufkommen gehindert, und regenerationsfähige Gräser und Kräuter erlangen die Vorherrschaft. Innerhalb dieser auf den ersten Blick einheitlich aussehenden Lebensräume lassen sich verschiedene Pflanzengesellschaften abgrenzen, deren Ausbildung vom Einfluss verschiedener weiterer Standortfaktoren abhängt.

Auf die pflanzensoziologische Einordnung der Untersuchungsflächen soll hier nicht weiter eingegangen werden, da dies im Rahmen des Unterrichts kaum möglich sein wird.

Die möglichst vollständige Artenliste einer Untersuchungsfläche ist allerdings unverzichtbare Grundlage, wenn man z. B. durch den Vergleich verschiedener Probeflächen die Kausalzusammenhänge zwischen Biozönose und Umweltfaktoren erfassen möchte.

Ökologische Fragestellungen beinhalten auch immer evolutive Aspekte. Vor allem wenn man die Koevolution zwischen Blüten und ihren Bestäubern betrachtet. Aber auch die Anpassungen einzelner Arten an ihre Standorte lassen automatisch Fragen nach Selektionsfaktoren, Homologien und Analogien aufkommen.

Zum Untersuchungsgebiet

Das Gymnasium Neureut befindet sich an der Grenze zweier Naturräume: Am westlichen Ortsausgang grenzt eine markante Geländekante den Naturraum der Nördlichen Oberrheinebene vom Naturraum der Hardtebenen ab. Die Geländekante wird auch als das Hochgestade bezeichnet. Sie markiert den östlichen Rand der Rheinaue, dem Gebiet, das vom nacheiszeitlichen Rhein bis zur Korrektur durch Tulla (1817 - 1824) regelmäßig überflutet wurde. Die östlich angrenzenden Hardtebenen, auf denen sich die Untersuchungsflächen befinden, sind gekennzeichnet durch pleistozäne (eiszeitliche) Sand- und Kiesablagerungen. Diese Sandflächen entstanden gegen Ende der letzten Eiszeit, als das im breiten Schotterbett des Rheines abgelagerte Feinmaterial vom Wind ausgeblasen wurde und innerhalb der Rheinebene großflächig abgelagert oder zu Dünen aufgeweht wurde. Diese Flächen sind von Natur aus wasserarm. Der Grundwasserspiegel liegt im Schnitt mehr als 4 m unter der Erdoberfläche.

Sofern diese Flächen nicht durch übermäßigen Nährstoffeintrag, z. B. durch Hunde und ihre Hinterlassenschaften, eutrophiert wurden, haben sich dort Arten angesiedelt, die an die extremen Bedingungen nährstoffarmer, trockener Sandböden angepasst sind. In der näheren Umgebung der Schule sind solche Flächen zwar noch erhalten, es verbietet sich aber aus naturschutzrechtlichen Gründen, Untersuchungen auf den hochgradig gefährdeten Flächen durchzuführen. Einige der Sandrasenarten können sich aber auch auf den etwas nährstoffreicheren Flächen in unmittelbarer Umgebung der Schule behaupten. Morphologische und ökologische Untersuchungen können an ihnen ebenso durchgeführt werden, wie an den hochgefährdeten Arten.