

Das Pfeifengras *Molinia arundinacea* Schrank - eine Problem­pflanze auf Pflegeflächen?

Von G. M. Eberle, Kaufering

Die Kreisgruppe Landsberg a. Lech vom Bund Naturschutz in Bayern leistet seit 1979 Pflegearbeiten auf Magerrasen und Streuwiesen. Die Flächen werden jährlich mit Balkenmäher gemäht und meist von Hand abgeräumt. Bei der fortlaufenden Beobachtung des jeweiligen Arteninventars fiel auf, daß sich auf einigen Flächen, wie z.B. auf der Hurlacher Heide, das Pfeifengras (*Molinia arundinacea* Schrank) immer mehr ausbreitet und andere seltene Arten, wie die Herbstdrehwurz (*Spiranthes spiralis* (L.) Chev., verdrängt. Welche Ursachen sind für die Zunahme des Pfeifengrases verantwortlich? Führen die Standortbedingungen in einer natürlichen Sukzession zur Dominanz des Pfeifengrases oder wird die Ausbreitung des Pfeifengrases durch Eingriffe des Menschen verursacht? Diese Fragen sollen am Beispiel der Hurlacher Heide diskutiert werden.

Der Standort

Die Hurlacher Heide läßt sich in mehrere Teilbereiche gliedern (Abb. 1). In der Fläche F1 und teilweise in der Fläche F2 hat sich das Pfeifengras innerhalb weniger Jahre von der Artmächtigkeit (+) zur Artmächtigkeit (2) entwickelt. Auf der Fläche F2 wurden 1987 tiefe, durch Fällungsarbeiten verursach-

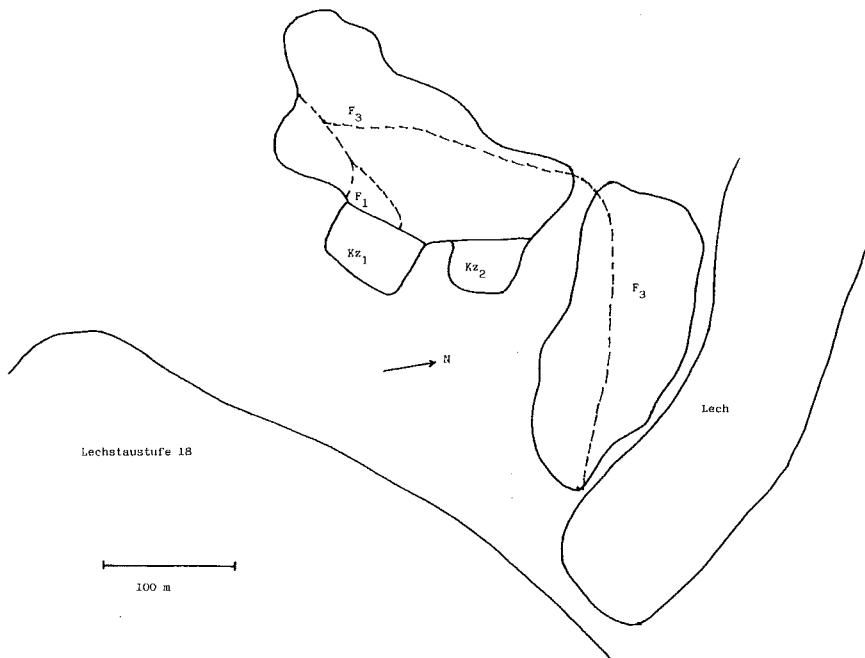


Abb. 1: Skizze der Hurlacher Heide.

te Fahrspuren mit Fremdhumus, der anscheinend Diasporen des Pfeifengrases enthielt, aufgefüllt, von wo aus sich die Population des Pfeifengrases ausbreitete. In der Fläche F3, der sogenannten „BAWAG-Fläche“, ist das Pfeifengras heute die dominierende Pflanzenart. Auf dieser Fläche standen während des Baus der Staustufe 18 am Lech bei Kaufering die Baustellenanlagen. Nach Fertigstellung der Staustufe und dem Abbau der Baustelleneinrichtungen wurde die Fläche planiert und der vor dem Bau abgeschobene Humus wieder ausgebracht. Der damals angepflanzte Wacholder war nach einigen Jahren vertrocknet. Im Herbst 1990 wurden auf Veranlassung der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Landsberg a. Lech die aufkommenden Weiden ausgerissen, Mäh- und Fräsarbeiten durchgeführt. Die Mäharbeiten wurden seither jeden Herbst wiederholt. Das anfallende Mähgut wird mit Ladewagen abgeräumt. Seit diesen Pflegemaßnahmen hat die Häufigkeit und der Deckungsgrad des Pfeifengrases erheblich zugenommen.

Die Standortbedingungen

Ein entscheidender Faktor für die Vegetation eines Standortes sind seine Bodenverhältnisse. Das Pfeifengras hat eine „bezeichnende Vorliebe für wechselfeuchte (zeitweise vernäßte, oberflächlich zeitweise recht trockene) Lagen“ (KLAPP & OPITZ VON BOBERFELD 1990). Es bevorzugt einen kalkreichen Untergrund. In der Hurlacher Heide findet man als Boden Graue Auenrendzina unterschiedlicher Mächtigkeit aus äußerst carbonatreichen, feinsandigen, schluffigen Flußsedimenten über carbonatreichem Schotter (vgl. Standortkundliche Bodenkarte von Bayern L 7930). Der Boden ist im Winter und nach kräftigen Niederschlägen gut durchfeuchtet und trocknet im Sommer schnell aus. Es sind also die edaphischen Bedingungen für das Vorkommen von Pfeifengras auf der Hurlacher Heide erfüllt.



Abb. 2: Über 2 m hoher einzelner Horst des Pfeifengrases (Aufnahme September 1993)

Wuchs und Vermehrung

Die hochwüchsigen Halme des Pfeifengrases (Abb. 2) sind anscheinend knotenlos; in Wirklichkeit sind die Stengelknoten sehr kurz und bodennah angelegt. Sie verdicken sich durch Reservestoffspeicherung bis zum Herbst knollig (Abb. 3). An den basalen Stengelknoten („Bestockungsknoten“; DÜLL 1988) bilden sich außerdem neue Pflanzen. Durch die „Bestockung“ entsteht ein Horst. Abb. 4 zeigt einen im Herbst abgemähten, mächtigen Horst des Pfeifengrases, bei dem die radiäre Ausbreitung des Grasses gut erkennbar ist. Eine vegetative Vermehrung des Pfeifengrases durch unterirdische Ausläufer (Rhizome) ist nach Düll zweifelhaft. Allgemein kann man daraus ableiten, daß die vegetative Ausbreitung des Pfeifengrases verhältnismäßig langsam abläuft.

Das Pfeifengras blüht im August/September. Die Samen (Karyopsen) sind relativ schwer (ca 140 mg). Ihre Verbreitung durch den Wind (Anemochorie) erfolgt wegen der sehr hohen Fallgeschwindigkeit, wie POSCHLOD (1990) aus experimentellen Untersuchungen gefolgert hat, sicher nur über kurze Entfernungen. Außerdem kann man beobachten, daß die Samen häufig im Blütenstand bleiben, „bis der sie tragende Halm im Spätherbst oder Winter umknickt“ (POSCHLOD 1990), wodurch die Samen nur in einem geringen Abstand von der Mutterpflanze auf den Boden fallen. Die beiden Vorgänge bedeuten, daß auch die Ausbreitung des Pfeifengrases durch Samen langsam erfolgt.

Ausbreitung

Die vorher beschriebene Bildung von Reservespeichern, die auch bei einer herbstlichen Mahd wegen ihrer Bodennähe nicht erreicht werden (s. Abb. 3), sichern dem Pfeifengras den Fortbestand an einem Standort, der einmal von dem Gras besiedelt wurde, vorausgesetzt die Bodenverhältnisse passen. Die schnelle Ausbreitung des Pfeifengrases auf der Hurlacher Heide läßt sich allerdings weder mit seiner vegetativen Vermehrung noch mit der geringen Ausbreitungsfähigkeit seiner Samen erklären.

Die Abb. 5 und 6, aufgenommen im Sommer und im Herbst 1993 in der Hurlacher Heide, zeigen

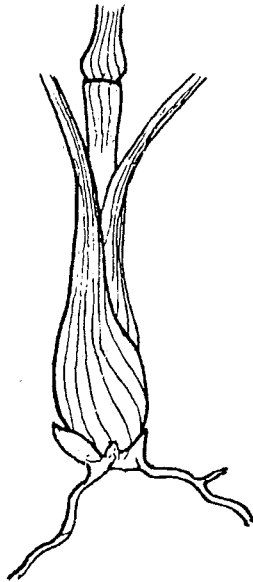


Abb. 3: Pfeifengras; verdickter basaler Stengelknoten

keine ringförmige Ausbreitung des Pfeifengrases von einem Horst aus, wie sie der natürlichen Ausbreitungstendenz entsprechen würde, sondern eine beinahe lineare Ausbreitung. Die jungen Pflanzen wachsen in Reihen, so als ob man sie mit einer Pflanzmaschine gesetzt oder mit einer Drillmaschine aus-



Abb. 4: Pfeifengras; abgemähter Horst (Aufnahme Oktober 1993)

gesät hätte. Die Art und die Geschwindigkeit der Ausbreitung des Pfeifengrases auf der Hurlacher Heide lassen nur einen Schluß zu; Sie sind anthropogen verursacht und zwar in erster Linie eine Folge des späten Mähtermins und in zweiter Hinsicht eine Folge der Mahd mit einem Balken- oder Kreiselmäher und des Abräumens des Strohs mit einem Ladewagen. Ein so später Mähtermin (Ende September/Anfang Oktober) ermöglicht erstens den Transport der Samen über eine größere Fläche, also eine erfolgreiche Ausbreitung (die Dispersion) und fördert zweitens die dauerhafte Ansiedlung (das Establishment), weil dadurch die Bildung von Reservespeichern beim Pfeifengras begünstigt wird.



Abb. 5: Pfeifengras; lineare Ausbreitung in F1 (Aufnahme August 1993)

Als Möglichkeit die weitere Ausbreitung des Pfeifengrases anzuhalten, bietet sich entsprechend seinen Wuchseigenschaften eine frühere Mahd an. Die Auswirkungen eines früheren Mähtermins lassen sich auf den Magerrasen in den Friedhöfen studieren, die im Bereich der Hurlacher Heide (Abb. 1; KZ 1 + 2) angelegt sind. Hier wird Ende Juli/Anfang August und Ende September gemäht. Das Pfeifengras bereitet dort keine Probleme, weil man es durch eine frühe Mahd hindert, Reservestoffe für die nächste Vegetationsperiode anzusammeln und es so „rasch an Konkurrenzkraft verliert“ (ELLENBERG 1986). KLAPP (1990) stellt sogar fest, daß eine „dauernde Zweitmahd“ auf das Pfeifengras „vernichtend“ wirkt.



Abb. 6: Pfeifengras; lineare Ausbreitung in F3 (Aufnahme Oktober 1993)

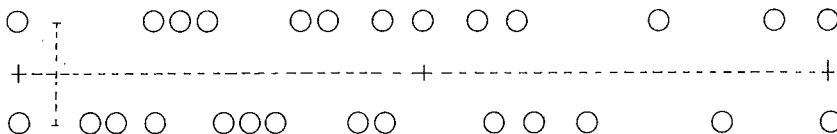


Abb. 7: Skizze der annähernd linearen Verteilung der einzelnen Pfeifengraspflanzen (24.1.1994).

Folgerungen

Die Pflege von Magerrasen wie auch von Feuchtwiesen hat zum Ziel, eine kennzeichnende Artenvielfalt zu bewahren. Wenn aber durch die Art der Pflegemaßnahmen ein Veränderungsprozeß in Gang gesetzt wird, in dem sich das Artengefüge einseitig zugunsten einer Art verschiebt, müssen Überlegungen angestellt werden, wie dieser Vorgang angehalten oder zumindest verzögert werden kann. Wird also durch fortlaufende Beobachtungen festgestellt, daß sich ein Pfeifengrasbestand zur Dominanz hin entwickelt und andere wertvolle Arten, wie z.B. Orchideen unterdrückt, muß man als Umsetzung der Kenntnisse über Wuchs und Vermehrung des Pfeifengrases in einem „kontrollierten Eingriff“ (DIERBEN 1990) die Mähtermine ändern. Damit läßt sich der aktuelle Bestand des Pfeifengrases reduzieren und gleichzeitig eine von der Pflege ausgelöste effektive Ausbreitung verhindern. Allgemein läßt sich sagen: Der „pflegende und entwickelnde Naturschutz“ (DIERBEN 1990) muß die Pflegekonzepte für eine schützenswerte Vegetation fortlaufend überprüfen und sich Veränderungen anpassen.

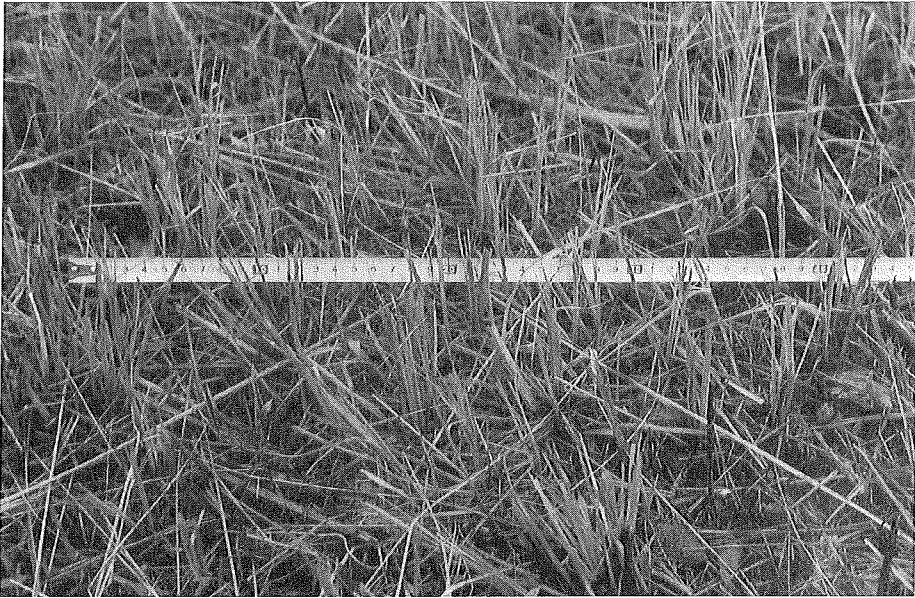


Abb. 8/9: Pfeifengras; lineare Ausbreitung in F3 (Aufnahme 24.1.1994)

Literatur

DIERSSEN, K. 1990: Einführung in die Pflanzensoziologie (Vegetationskunde). Darmstadt — DÜLL, R. & H. KUTZELNIGG 1988: Botanisch-Ökologisches Exkursionsbuch. 3. Auflage, Heidelberg-Wiesbaden. — ELLENBERG, H. 1986: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 4. Auflage, Stuttgart. — KLAPP, E. & OPIZ VON BOBERFELD, W.H. 1990: Taschenbuch der Gräser. 12. Auflage, Berlin und Hamburg. — POSCHLOD, O. 1990: Vegetationsentwicklung in abgetorften Hochmooren des Alpenvorlandes unter Berücksichtigung standortkundlicher und populationsbiologischer Faktoren. Berlin-Stuttgart. — WILMANN, O. 1989: Ökologische Pflanzensoziologie. 4. überarbeitete Auflage, Heidelberg-Wiesbaden.

Georg M. EBERLE
Schwabenstr. 62
D-86916 Kaufering