# Die Wiesenkuhschelle *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. im Nordharzvorland - ihre Förderung durch Pflegemaßnahmen

Uwe Wegener & Wolfgang Eberspach

Nach der Roten Liste der Gefäßpflanzen für das Land Sachsen-Anhalt gehört *Pulsatilla pratensis* zu den stark gefährdeten Arten (Frank et al. 1992). Letzteres trifft für das Harzvorland nicht unmittelbar zu, dennoch sind die Verluste an Standorten und Individuen ganz erheblich. Als erste Maßnahme zum Schutz wurden in den sechziger Jahren zahlreiche Halbtrockenrasen unter Schutz gestellt. Es zeigte sich bald, daß das allein nicht ausreichte. So wurde 1982 mit einem langfristig angelegten Pflegemanagement begonnen, was nachfolgend ausgewertet werden soll.

## 1. Verbreitung der Art im Nordharzvorland

*Pulsatilla pratensis* besiedelt kontinentale Sandtrockenrasen und trockene Kiefernheiden, sie kommt aber auch auf Kalkmagerrasen vor. In Deutschland besiedelt sie nur die nördlichen und östlichen Bundesländer. Ein Schwerpunkt der Verbreitung liegt im Bereich des Elbelaufes von Sachsen bis Schleswig-Holstein.
Das Nordharzvorland war wohl ebenso wie das Gebiet der mittleren Elbe und Saale auch im vorigen Jahrhundert ein Verbreitungsschwerpunkt (Schneider 1876). Das deckt sich auch mit den Aussagen von Garke (1875), der sie für Mitteldeutschland als ziemlich verbreitet einschätzt. Nach Hampe (1873) ist die Art „an trocknen und sonnigen Abhängen der Vorberge, um den nordöstlichen Rand des Harzes, von den Fallsteinen bis Aschersleben“, verbreitet. Ähnlich äußert sich Schatz (1854) für die Umgebung von Halberstadt. Die wenigen Vorkommen im Harz waren bekannt (Reinecke 1886). Die Situation der letzten 40 Jahre beleuchtet umfassend die Flora von Halberstadt (Herdam 1995): zerstreut im Kreidesandsteingebiet zwischen Halberstadt, Quedlinburg und Blankenburg. In 20 von 143 Meßtischblattquadranten wurde die Art nach 1950 noch nachgewiesen, in 11 Quadranten gehen die Nachweise auf die Zeit vor 1950 zurück. Diese noch recht positive Darstellung sagt allerdings wenig aus über den aktuellen Zustand. Gerade nach 1960 nahmen die Verluste aus unterschiedlichen Gründen zu und auf vielen individuenreichen Standorten gingen die Bestandszahlen bis auf Reste zurück.

## 2. Lebensraumansprüche und Gefährdung

*Pulsatilla pratensis* besiedelt sowohl silikatische Magerrasen als auch basische Gesteine und lößüberdeckte Kalk- und Sandböden. Ärmste Sande werden gemieden, auch die besiedelten alten Elbdünen verfügen oft über einen erstaunlichen Basengehalt.
Im Nordharzvorland finden wir die reichsten Vorkommen auf lößüberwehten Sanden. Schon visuell fallen diese Standorte durch ihren Artenreichtum gegenüber den häufig unmittelbar benachbarten Corynephoreten auf.
Mit einem kräftigen, z. T. auch tiefreichenden Wurzelsystem, erschließt sich *Pulsatilla* den Boden und ist daher relativ widerstandsfähig gegenüber Trockenheit und Überbeweidung. Wasser wird in diesen Böden nicht (Sand) oder nur wenig gespeichert (Lößüberdeckung). Die Wärmeexposition der Standorte sollte nicht darüber hinweg täu-

schen, daß *Pulsatilla* über eine weitere Wärmeamplitude verfügt, als erwartet werden kann, sonst wären die Harzvorkommen zwischen 400 m und 500 m ü. NN kaum zu erklären. Durch die starke Wurzelbildung (vgl. HEGI 1931) wird auch stärkere Gräserkonkurrenz über 10 bis 20 Jahre ertragen.

**Gefährdungen**

Die Unterschutzstellung zahlreicher Halbtrockenrasen im Nordharzvorland von 1960 bis 1970 führte vielfach zu einer Auflassung der Nutzung. Dieser Naturschutz ohne pflegliche Nutzung erreichte damit häufig das Gegenteil des beabsichtigten Zieles. Nach der Einstellung der extensiven Schafhutung nahm die Verbuschung allmählich zu (vgl. WEGENER 1988). Das führte u.a. auch zum Rückgang der Nährstoffentzüge, welche für Arten, die auf Nährstoffanreicherung empfindlich reagieren, jedoch langfristig unabdingbar sind. Im Gegenzug nahm der Nährstoffeintrag - die Eutrophierung der Landschaft - über die Niederschläge ab 1960 zu. Zahlreiche Sandhügel waren zudem noch direkt den Einflüssen der umgebenden landwirtschaftlichen Produktion ausgesetzt. Dieser, durch Randeffekte bedingte, Nährstoffeintrag und der Eintrag von Pestiziden beschleunigte die Verbuschung zusätzlich. Nicht wenige Flächen wurden direkt in die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung mit einbezogen oder in ortsnaher Lage überbaut, so daß die Standorte von *Pulsatilla* auch auf diese Weise verlorengingen.

## 3. Pflegekonzept

Vom Jahre 1982 an gelang es, im NSG „Harslebener Berge-Steinholz“ über den Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb Wernigerode ein Pflegekonzept für Heiden und Hutungen durchzusetzen, welches auch zu einer Förderung von *Pulsatilla pratensis* führte (WEGENER 1988). Im Gebiet wurde die Schafhaltung in den sechziger Jahren eingestellt. Bis 1961 wurden zahlreiche Steilhänge aufgeforstet, als Folge davon waren bis 1982 weite Teile des Gebietes verbuscht.

Während sporadische Einsätze zur Entbuschung nur Teilerfolge brachten und nicht selten durch den beschleunigten Aufwuchs von Birken wirkungslos blieben, wurden von 1982 an Voraussetzungen für ein planmäßiges Management mit Entbuschung und nachfolgender Pflege zunächst in den subkontinentalen Halbtrockenrasen des Filipendulo-Helictotrichetum der Harslebener Berge begonnen. *Pulsatilla pratensis* gilt als Leitart dieser Pflanzengesellschaft. Die hier gewonnenen Erfahrungen wurden durch partielle Entbuschungen in den Jahren 1989-1992 und anschließend durch Arbeitsbeschaffungs-Gesellschaften auf die ganze Fläche der südlich vorgelagerten Schichtrippe des Weinberges bei Börnecke übertragen. Der in den sechziger Jahren hier noch individuenreiche *Pulsatilla*-Bestand war allerdings bereits auf wenige Exemplare zurückgegangen (Tab.n 1 und 2).

Tab. 1: Ergebnisse der Zählungen von *Pulsatilla pratensis* am Weinberg bei Börnecke

| | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 |
|---|---|---|---|---|---|
| Standort 1 | 3 | 8 | 12 | 17 | 22 |
| Standort 2 | 1 | 8 | 6 | 8 | 5 |
| Standort 3 | | 6 | | | |
| Summe | 4 | 22 | 18 | 25 | 27 |

Tab. 2: Ergebnisse der Zählungen von *Pulsatilla pratensis* im NSG „Harslebener Berge - Steinholz“ (# = vor Beginn der Entbuschung, ² = Flächen mit Kiefern bepflanzt, ³ = Fläche nur zu etwa 30% verbuscht, * ein Jahr nach der Entbuschung)

| | 1982# | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Standort I² | 50 | 0 | 50 | 900* | 1000 | 1075 | 500 | 320 | 1110 | 850 | 1480 | 700 | 785 |
| Standort II² | 60 | 100 | 100 | 1200* | 1275 | 1068 | 580 | 280 | 1260 | 1000 | 1575 | 440 | 400 |
| Standort III³ | 200 | 300 | 1400* | 1500 | 2000 | 1020 | 400 | 190 | 1506 | 400 | 2100 | 1080 | 1650 |
| Standort IV | 3 | 0 | 0 | 50* | 40 | 83 | 92 | 60 | 1 | - | 126 | 61 | 56 |
| Standort IVa | | | | | 10 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Standort V | | | | | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 3 | 5 | 6 | 12 |
| Standort VI | | | | | 22 | 8 | 0 | 10 | 14 | 1 | 0 | 11 | 18 |
| Standort VII | | | | | 3 | 0 | 3 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| Standort VIII | 2 | 2 | 0 | 10* | 8 | 14 | 10 | 1 | 20 | 20 | 20 | 20 | 5 |
| Standort IX | | | | | 10 | 2 | 0 | 0 | 0 | 40 | 0 | 0 | 0 |
| Standort X | | | | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Summe | 315 | 402 | 1550 | 3660 | 4371 | 3275 | 1587 | 863 | 3914 | 2315 | 5306 | 1239 | 2928 |

In der Zeit von 1982 bis 1995 können im wesentlichen zwei Pflegekonzepte unterschieden werden:

**1. Pflegekonzept von 1982-1990**

Hauptelemente dieses Konzeptes waren die Entbuschung, das Flämmen, Ausharken bzw. die Arborizidbehandlung. Da eine Schafbeweidung nur unzureichend und mit ungeeigneten Schafen betrieben werden konnte, wurden die Flächen im Winter geflämmt oder Teilflächen gemäht. Zur Nährstoffminimierung erfolgte das Flämmen überwiegend bei Temperaturen über 600 °C und wurde nach 3-6 Jahren wiederholt.

Aufkommende Gehölze, meist Birken und Weißdorn, wurden während der ersten zwei Jahre nach der Entbuschung manuell oder selektiv mit Arboriziden entfernt, dann war die kräuterreiche Grasnarbe weitgehend geschlossen. Dieses Pflegekonzept übernimmt wesentliche Elemente der Pflegerotation für solche Gesellschaften (Reichhoff & Böhnert 1978; Schiefer 1981).

In ähnlicher Weise erfolgte auch die Pflege von *Pulsatilla vulgaris* am Wachtelberg bei Wurzen in Sachsen (vgl. Oertner & Zeibig 1995).

Die Pflegeeinsätze wurden vom Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb betreut und finanziert. An diesen Einsätzen waren ehrenamtliche Helfer der Gesellschaft für Natur und Umwelt aus den Kreisen Quedlinburg und Halberstadt, Schüler, eine Meliorationsgesellschaft und Forstarbeiter beteiligt.

**2. Pflegekonzept ab 1991**

Mit besserer Ausstattung (z. B. Motorsensen), geeigneten Schafherden und Personal aus Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen, wurde von 1991 an das Pflegekonzept verändert. An die Stelle der Pflege trat die pflegliche Nutzung.

Die Nachbehandlung entbuschter Flächen erfolgte ausschließlich mechanisch. Das Flämmen konnte zu Gunsten der Schafhutung eingestellt werden. Die Arbeiten standen jetzt unter der fachlichen Betreuung der Oberen Naturschutzbehörde, speziell der Naturschutzstation Nordharz in Wernigerode.

## 4. Ergebnisse

Die Kuhschelle entwickelt ein außerordentlich kräftiges Wurzelsystem. Selbst unter Licht- und Wurzelkonkurrenz vermag sie sich Jahrzehnte zu halten. Es ist sogar möglich, daß nach der Bepflanzung der Flächen I und II Anfang 1960 noch eine Ausweitung der Bestände erfolgte. Mit zunehmender Beschattung bzw. Konkurrenz durch Gräser stellt die Art das Blühen ein. So fanden wir in den aufgeforsteten Flächen Anfang der achtziger Jahre zwar sterile Exemplare, jedoch kaum Blüten. Zur Blüte kamen die Pflanzen aber ein bis zwei Jahre nach der Lichtstellung bzw. ein Jahr nach dem Brennen.
Gleiche Effekte können erzielt werden, wenn die Gräserkonkurrenz durch Schafe nachhaltig zurückgedrängt (Beweidungs- und Tritteffekte) wird, wenn eine Fläche evtl. sogar etwas zu stark beweidet wird, wie die Flächen I-III im Jahre 1992/93.
Dennoch gibt es einen ausgeprägten Wechsel zwischen blühschwachen, mittleren und blühreichen Jahren, die von den Pflegeaktivitäten unabhängig sind, sich aber mit diesen nicht selten überlagern.
Während sich die Entbuschung zur Regulation des Licht- und Wärmehaushaltes *Pulsatilla* - reicher Halbtrockenrasen als essentiell erweist, reagiert *Pulsatilla pratensis* auf alle weiteren Pflegeeingriffe wie Brand, Spätmahd oder Beweidung mit Schafen ähnlich positiv.
Der historischen Bewirtschaftung entspricht die extensive Schafhutung am ehesten. Dabei weideten die Schafe ehemals nicht wie heute zur Schonung der geschützten Arten außerhalb der Vegetationszeit, sondern vom Frühjahr bis zum Spätherbst. Daraus sollte eine Pflege werden, die zukünftig zumindest im Wechsel der Jahre auch während der Vegetationszeit ein Abhüten zuläßt. Diese Form der extensiven Nutzung würde auch einer stärkeren Nährstoffabschöpfung dienen. Sollten einzelne Standorte durch die Schafbeweidung nicht erreicht werden, so kann auch ein gelegentliches Flämmen durchaus von Nutzen für die *Pulsatilla*-reichen Halbtrockenrasen sein.

## 5. Diskussion

Am Beispiel von Individuenzahlen der Wiesenkuhschelle (*Pulsatilla pratensis*) auf einzelnen lößüberdeckten Standorten im NSG „Harslebener Berge Steinholz“ und im § 30-Biotop (NatSchG LSA) „Weinberg“ bei Börnecke wird die Notwendigkeit von gezielten und speziellen Maßnahmen des Naturschutzmanagements zum Erhalt einer im Rückgang befindlichen bzw. stark gefährdeten Pflanzenart der Kulturlandschaft deutlich. So haben Aufforstung und Sukzession auf lange Sicht (seit 1960) zu einem fast vollständigen Verlust dieser Standorte geführt, der sich auch in einem punktuellen Erhalt von nur wenigen *Pulsatilla*-Exemplaren äußert. Die anfangs sporadischen und später schlagkräftigeren Pflegemaßnahmen über den Forstbetrieb bzw. AB-Gesellschaften trugen wesentlich zum Erhalt dieser ehemaligen für das nördliche Harzvorland so prägenden Kulturlandschaft (Hutungen) bei.
Während an einigen Standorten (V-X) trotz Entbuschungen und Hutung (offenes Gehüt) mit für die extensive Beweidung einsetzbaren Schafrassen durch die Landschaftsschäferei Szarwak die Vorkommen erloschen sind bzw. die Individuen nur konstant gehalten werden konnten (weil vermutlich die Entbuschung zu spät kam), sind insbesondere jene Standorte zum Erhalt der Wiesenkuhschelle bedeutungsvoll, auf denen die Sukzession zuvor noch nicht so weit vorangeschritten war (Standort III).
Eindrucksvoll ist die rasch zunehmende Expansion der Individuen im Verlauf von zwei bis drei Jahren nach der Entbuschung.

Das vorliegende Datenmaterial läßt nach mehr als zehnjährigen Beobachtungen die Schlußfolgerung zu, daß für die Wiesenkuhschelle das Naturschutzmanagement (Entbuschung, die mechanische Beseitigung von Stockausschlägen und die Beweidung außerhalb der Vegetationszeit in den Monaten Dezember bis Februar) im Prinzip nur ausreichend ist, um die repräsentativeren Bestände im Durchschnitt zahlenmäßig zu erhalten.
Interessant dürfte die zukünftige Entwicklung der Bestandeszahlen für den Weinberg werden, da hier nur noch geringe Individuenzahlen zu verzeichnen waren. An solchen Extremstandorten wird dann die Effizienz des Artenschutzmanagements offensichtlicher.

## 6. Zusammenfassung

Die Notwendigkeit von Pflegemaßnahmen, wie Entbuschung, extensive Beweidung und deren Folgen, zum Erhalt einer Rote Liste-Art wie z. B. der Wiesenkuhschelle (*Pulsatilla pratensis*) wird in der vorliegenden Arbeit dargestellt. Ein Erhalt der Standorte ist möglich. Als generelles Problem erweist sich hier für diese Art der Halbtrockenrasengesellschaft die allgemeine Eutrophierung, die durch die obengenannten Pflegemaßnahmen nur bedingt eingeschränkt werden kann.
Eine umfassendere Nährstoffminimierung ist wahrscheinlich nur durch eine noch aufwendigere Mahd und Flämmen möglich. Ob das Flämmen heute angesichts eines gestiegenen Umweltbewußtseins in der Bevölkerung praktisch noch zu realisieren ist, ist sicher sehr fraglich. Realistischer erscheint hier schon die extensive Beweidung mit Schafen in der Vegetationszeit, die hier mit dem Schutz später blühender geschützter Arten, wie der Weißen Waldhyazinthe (*Plathantera bifolia*) u. a., sowie mit jagdlichen Interessen kollidieren.
Die Auswirkungen einer extensiven Beweidung in der Vegetationszeit, die möglicherweise einer besseren Nährstoffabschöpfung und einer Verringerung der Gräserkonkurrenz dienlicher ist, auf die Bestandesentwicklung müssen zukünftig untersucht werden.

## Danksagung

Die Autoren möchten Udo Wolff, Westerhausen recht herzlichen Dank sagen für die hilfreiche Unterstützung bei der Durchsetzung der Pflegemaßnahmen und für die langjährigen Zählungen der *Pulsatilla pratensis* Bestände.

## Literatur

Frank, D., Herdam, H., Jage, H., Klotz, S., Ratey, F., Wegener, U., Weinert, E. & Westhus, W. (1992): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen des Landes Sachsen-Anhalt. Ber. Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anhalt **1**: 44-63.

Garcke, A. (1875): Flora von Nord- und Mitteldeutschland. Berlin (Verlag von Wiegandt, Hempel & Parey): 520 S.

Hampe, E. (1873): Flora Hercynica oder Aufzählung der im Harzgebiete wildwachsenden Gefäßpflanzen, nebst einem Anhange, enthaltend die Laub- und Lebermoose. Halle: 383 S.

Herdam, H. (1995): Neue Flora von Halberstadt. 2. Auflage. Quedlinburg: 383 S.

Hegi, G. (1931): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. 3. München (J.F. Lehmann - Verlag): S. 538.

Oertner, J. & Zeibig, K. (1995): Pflegeeinsätze im Naturschutzgebiet Wachtelberg-Mühlbachtal. Naturschutzarbeit in Sachsen-Anhalt **37**: 61-64.

Reichhoff, L. & Böhnert, W. (1978): Zur Pflegeproblematik von Festuco-Brometea-, Sedo-Scleranthetea- und Corynephoretea-Gesellschaften in Naturschutzgebieten im Süden der DDR. Arch. Naturschutz Landschaftsforsch. **18**: 81 - 102.

Reinecke, W. (1886): Exkursionsflora des Harzes. Quedlinburg (Verlag Ch. F. Vieweg): 245 S.

Schatz, W. (1854): Flora von Halberstadt. Halberstadt (Verlag R. Frantz): 317 S.

Schiefer, J. (1981): Bracheversuche in Baden-Württemberg. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg **22**: 325 S.
Schneider, L. (1876): Beschreibung der Gefäßpflanzen des Florengebietes von Magdeburg, Bernburg, Zerbst. 1. Aufl. Berlin (Verlag J. Springer): 353 S.

## Anschriften der Autoren

Dr. Uwe Wegener
Meisenweg 27
38820 Halberstadt

Dr. Wolfgang Eberspach
Börnecker Str. 1
38889 Blankenburg

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen zur floristischen Kartierung in Sachsen-Anhalt

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Wegener Uwe, Eberspach Wolfgang

Artikel/Article: Die Wiesenkuhschelle Pulsatilla pratensis (L.) MILL. im Nordharzvorland - ihre Förderung durch Pflegemaßnahmen 22-27