

Die Sumpf-Wasserfeder *Hottonia palustris* L. (*Primulaceae*) in den Flußtäälern von Freiburger und Zwickauer Mulde (Sachsen)

Thomas Brockhaus

Einleitung

Die Sumpf-Wasserfeder oder Wasserprimel ist eine Pflanze der Stromtäler, welche in den Ebenen Nord- und Mitteldeutschlands in kalkarmen, mesotrophen Tümpeln, Teichen, Gräben und Altwässern weite Verbreitung findet (BENKERT et al. 1996, HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1989, HEGI 1975, OBERDORFER 1990, ROTHMALER 1976). Nach Süden zu konzentrieren sich die Vorkommen in den Auen der Flüsse (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1989, HILBIG 1971).

Zum Erzgebirge hin findet die Art ihre natürliche Verbreitungsgrenze in den Flusstälern der beiden Mulden und ihrer Nebenflüsse. In den aktuellen Verbreitungsdarstellungen für Sachsen werden keine rezenten Vorkommen in Südwestsachsen genannt (HARDTKE & IHL 1995/96, 1997/98, 2000). Über solche, sowie mögliche Ursachen der vertikalen Verbreitungsrestriktion soll anschließend berichtet werden.

Biologie

Die Wasserfeder ist eine untergetaucht lebende Pflanze, die sich mit Seitenwurzeln im Bodengrund verankert. Gut zu erkennen ist sie an den gefiederten Laubblättern (Abb. 1). Die traubigen, ca. 10 - 30 cm langen Blütenstände werden im Mai/Juni über Wasser mit weißen bis zart rötlich gefärbten Blütenblättern ausgebildet. Neben der typischen Submersform sind eine Tiefwasserform und eine Landform (*Hottonia palustris* f. *terrestris*, Abb. 2) bekannt. Die vegetative Vermehrung geschieht über bis zu 50 cm lange Seitensprossen, welche auch Überwinterungsstadien sind. Eine zweite Form der Überwinterung erfolgt durch zum Ende der Vegetationszeit gebildete 2 - 3 cm lange Axilärtriebe mit verkürzten Internodien und dichter Beblätterung (HEGI 1975). Diese sind auch im Winter photosynthetisch aktiv. Nach den Zeigerwerten von ELLENBERGER et al. (1992) sind die Lichtansprüche der Pflanzen durch eine Lichtzahl $L = 7$ als mäßig stark charakterisiert ("Halblichtpflanze"). Schatten bis zu 30 % relativer Beleuchtung wird toleriert. Nur nebenbei sei bemerkt, dass die beste Erfassungszeit für diese Art der Winter bei frost- und schneefreien Verhältnissen ist.

Wohl primär in der planaren und collinen Stufe kommt die Art vor allem in den Wasserfeder-Erlensümpfen (*Hottonio-Alnetum glutinosae* Hueck 1929) vor (SCHUBERT et al. 1995), während

in Mitteldeutschland die Phytozönose der Wasserfeder-Gesellschaft (*Ranunculo-Hottonietum palustris* R. Tx. 1937) mit fast reinen Beständen von *Hottonia palustris* in schwach eutrophen, halbschattigen, flachen Tümpeln und langsam fließenden Gräben typisch ist (HILBIG 1971).

Aktuelle Vorkommen in Südwestsachsen

Zwickauer Mulde

Das südlichste Vorkommen befindet sich südlich von Hartenstein unmittelbar am Flusslauf der Zwickauer Mulde. Es ist ein altwasserähnliches Stillgewässer, welches durch Laubwald beschattet wird. Jährlich blühen hier einige tausend Pflanzen.

Weitere Vorkommen sind aus der Umgebung von Glauchau bekannt. Im Ortsteil Glauchau-Gesau sind in einem ehemaligen Ziegeleigelände drei von insgesamt 12 kleinen Tümpeln durch jeweils 50 bis 100 Pflanzen der Wasserfeder besiedelt. Auch für diese Gewässer ist eine Beschattung durch Laubbäume typisch. Das Gebiet liegt etwa 500 m von der sogenannten Flutrinne, einem Umgebungsgerinne der Zwickauer Mulde um Glauchau, entfernt. Vielleicht ist dieses Vorkommen in den 1980er Jahren durch Aquarianer, welche die Teiche betreuten, angesiedelt worden (FRITSCHÉ mdl. Mitt.)

Im Grünfelder Park südlich von Waldenburg wird ein Erlenbruchwald mit stets wassergefüllten Schlenken von etwa 500 Pflanzen besiedelt. Dieser Standort ist durch weitgehend natürliche Strukturen charakterisiert. Landwirtschaftliche Flächen, wie sie an die anderen Standorte angrenzen, sind hier im weiteren Umfeld nicht vorhanden.

Schließlich gibt es noch ein viertes bekanntes Vorkommen bei den "Lachen an der Haublermühle", einem Altgewässer der Mulde. Hier werden ein Graben, welcher entlang einer Waldkante führt sowie Teile des Altwassers besiedelt. Der Bestand kann auf wenige hundert Pflanzen geschätzt werden.

Freiberger Mulde

In einem Altarm der Freiberger Mulde bei Klosterbuch befindet sich noch ein kleines, weniger als hundert Pflanzen umfassendes Vorkommen im hintersten Abschnitt des Altarmes. Dieser scheint durch ankommendes Handdruckwasser geringer nährstoffbelastet zu sein, als die vorderen Bereiche. Der Abschnitt ist durch dicht stehende Erlen stark beschattet. Die Wasserfederpflanzen kommen hier gemeinsam mit Wasserstern (*Callitriche palustris* aggr.) und den Wassermoosen *Fontinalis antipyretica* L. und *Calliergon cordifolium* Hedw. vor.

Verbreitung in Südwestsachsen

Die Art scheint im Vorland des Erzgebirges schon immer selten gewesen zu sein (SEIDEL 1900, WÜNSCHE 1904). Vorkommen in Südwestsachsen sind aus den Flußtälern der Weißen Elster, Zwickauer und Freiburger Mulde, Zschopau sowie der Chemnitz bekannt geworden (GRUNDMANN 1992, UHLIG 1938, KRAUSE 1919, KUNZ 1981, SEIDEL 1900, UHLIG 1988, WEBER & KNOLL 1965, Abb. 5). Im Vogtland erloschen diese bereits vor mehreren Jahrzehnten (WEBER & KNOLL 1965). Gleiches gilt für das von SEIDEL (1900) und KÄSTNER et al. (1938) genannte Vorkommen in der Zschopauaue zwischen Frankenberg und Sachsenburg (UHLIG 1988) sowie jene an der Zwickauer Mulde bei Burgstädt (KUNZ 1981). Von den beiden bei UHLIG (1938) angegebenen Funden an der Freiburger Mulde ist das bei Westewitz ausgestorben, jenes bei Klosterbuch besteht noch mit wenigen Pflanzen. Bleiben darüber hinaus lediglich die aktuellen Standorte in der Umgebung von Waldenburg und Glauchau und jener am Gebirgsnordrand exponierte bei Hartenstein.

Pflanzengeographische und ökologische Anmerkungen

Während die Wasserfeder in Norddeutschland weit verbreitet (BENKERT et al. 1996, HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1989) und auch in den planaren Regionen Sachsens regelmäßig zu finden ist (HILBIG 1971), erreicht die Art in den Flußtälern zum Erzgebirge hin eine vertikale Verbreitungsgrenze. Aufböhmischer Seite ist sie dann wieder im Egertal zu finden (HEJNY & SLAVIK 1988, 1992). Zur Frage nach den Ursachen dieser Restriktion können einige Hypothesen diskutiert werden. Neben dem Vorhandensein geeigneter Habitate sind abiotische Faktoren bedeutsam. In den westlichen Bundesländern werden die Gebiete mit einer mittleren wirklichen Lufttemperatur im Juli von weniger als + 16°C nicht besiedelt (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1989). Gleiches gilt für die Verbreitung in Ostdeutschland (Atlas DDR 1981, Blatt 7.2, BENKERT et al. 1996). Dadurch ist eine gewisse Wärmebedürftigkeit gekennzeichnet. Die Flusstallagen in Südwestsachsen sind gegenüber dem Umland klimatisch begünstigt (GOLDSCHMIDT 1950). Vergleicht man die am südlichsten exponierten Standorte im Tal der Zwickauer Mulde mit den im Atlas der DDR dargestellten klimatischen Bedingungen, so fällt auf, dass sie mit der Linie der mittleren Dauer von 160 frostfreien Tagen/Jahr zusammenfällt (Atlas DDR Blatt 7.3, Abb.3). Dies kann mit der Notwendigkeit der winterlichen Assimilation in Zusammenhang gebracht werden. Die Pflanzen gedeihen in der Vegetationszeit unter suboptimalen Lichtbedingungen und bilden keine Überdauerungsorgane aus. Die Überwinterungsformen müssen auch in der lichtarmen Jahreszeit photosynthetisch aktiv sein. Dies ist jedoch nur möglich, wenn eine gewisse Zeit frostfreier Tage und damit keine lichtbehindernde Eisbedeckung der Gewässers gewährleistet sind. Schließlich werden die Samen durch Wasservögel, welche oft die Flußtäler entlang ziehen, verbreitet (HEGI 1975).



Abb.1 Überwinterungsform der Wasserfeder



Abb. 2 Landform der Wasserfeder

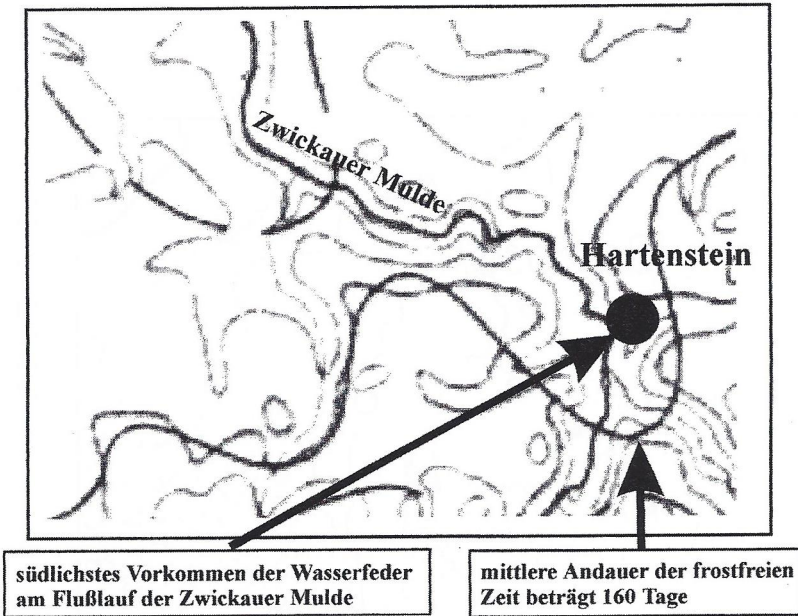


Abb. 3 Südlichste Vorkommen der Wasserfeder in Sachsen und mittlere Dauer frostfreier Tage nach Atlas der DDR, Blatt 7



Abb. 4 Blütenstand der Wasserfeder

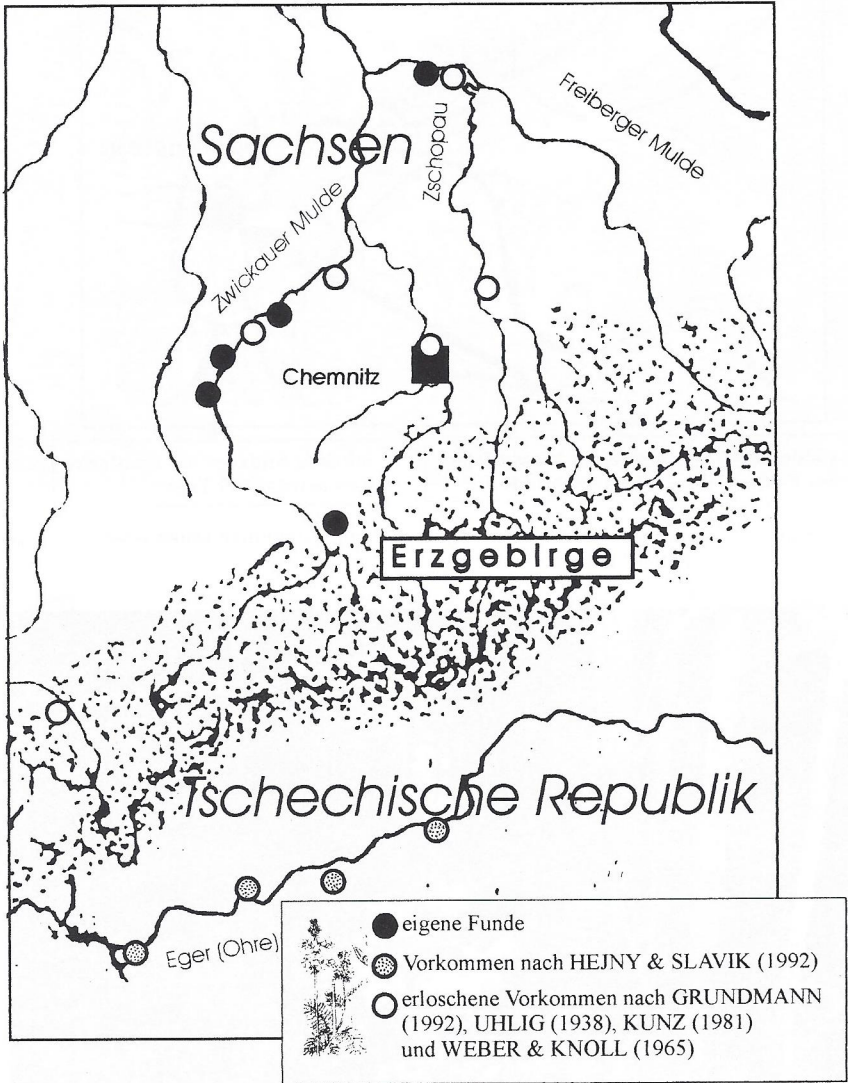


Abb. 5 Verbreitung der Wasserfeder in Südwestsachsen und im böhmischen Becken

Biotop- und Artenschutz

Nach SCHUBERT et al. (1995) sind die Pflanzengesellschaften des *Hottonio-Alnetum-glutinosae* und *Ranunculo-Hottonietum palustris* im Osten Deutschlands vom Aussterben bedroht bzw. stark gefährdet. Die Bestände der Wasserfeder selbst werden in Sachsen als gefährdet eingestuft (SCHULZ et al. 1999). Da im Untersuchungsgebiet schon früher nur wenige Vorkommen bestanden, ist die aktuelle Situation hier besonders kritisch zu werten. Fast alle bekannten Bestände sind durch starke Nährstoffeinträge aus intensiver Landwirtschaftsnutzung permanent gefährdet. An dem Vorkommen bei Niederwinkel wird deutlich, dass dies durchaus zur akuten Gefahr werden kann. Die dortigen Pflanzen wurden in den 1990er Jahren durch sich stark ausbreitende Glyceria- und Callitriche-Bestände bis auf einige Reste dezimiert. Nur eine Biotopgestaltung, im Rahmen derer der Graben teilweise geräumt wurde, brachte etwas Aufschub. Noch ist nicht sicher, ob der Bestand dadurch langfristig gesichert werden kann. Das Vorkommen bei Westewitz wurde offensichtlich Opfer ringsum intensiv betriebener Landwirtschaft. Auch die Grünlandflächen im Anschluss an das Vorkommen bei Klosterbuch sind durch die Beweidung stark eutrophiert.

Ein dauerhafter Erhalt kann nur durch ein regionales Artenschutzprogramm realisiert werden. Dieses muss folgende Maßnahmen beinhalten:

- Schaffung neuer Siedlungsgewässer in den Flußauen der Zwickauer und Freiburger Mulde sowie der Zschopau
- Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in den Einzugsbereichen der Siedlungsgewässer
- Gänzliche Herausnahme von Teilflächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung und Überlassung dieser Flächen der natürlichen Sukzession in Richtung Weichholzaue oder Erlenbruchwald
- Erhöhung der flussnahen Grundwasserstände durch Restrukturierung der Fließgewässermorphologie
- Ausweisung der Standorte mit Vorkommen der Wasserfeder als Flächennaturdenkmal mit restriktiven Nutzungseinschränkungen

Dank

Horst FRITSCHÉ führte mit mir eine gemeinsame Exkursion durch und gab sachdienliche Hinweise zu den Vorkommen bei Glauchau. M. OLIAS und W. RIETHER stellten mir Literatur zur Verfügung. Dr. F. MÜLLER bestimmte die beiden Moose. Herr Prof. Dr. H.-J. HARDTKE und Herr F. KLENKE gaben wichtige Hinweise zum Manuskript. Ihnen allen sei herzlich gedankt.

Zusammenfassung

Die aktuellen Vorkommen der Wasserfeder an den Flussläufen der Freiburger und Zwickauer Mulde werden dargestellt. Die Art erreicht in den Flusstälern Südwestsachsens eine Verbreitungsgrenze zum Erzgebirge hin. Ökologische Ursachen für diese Restriktion werden diskutiert. Zur Erhaltung der im Schwinden begriffenen Restbestände ist ein regionales Artenschutzprogramm notwendig.

Literatur

- Atlas Deutsche Demokratische Republik (1981). Verlag Hermann Haack, Gotha.
- BENKERT, D., F. FUKAREK & H. KORSCH (Hrsg.) (1996): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena Stuttgart Lübeck Ulm.
- ELLENBERG, H., H. E. WEBER, R. DÜLL, V. WIRTH, W. WERNER & D. PAULIBEN (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scr. Geobot. 18, 258 S., Göttingen.
- GOLDSCHMIDT, J. (1950): Das Klima von Sachsen. Akademie-Verlag, Berlin.
- GRUNDMANN, H. (1992): Die wildwachsenden und verwilderten Gefäßpflanzen der Stadt Chemnitz und ihrer unmittelbaren Umgebung. Veröff. Mus. Naturk. Chemnitz, 15, 1-240, Chemnitz.
- HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (Hrsg. (1989): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Eugen Ulmer Verlag Stuttgart.
- HARDTKE, H.-J. & A. IHL (1995/96): Arbeitsgemeinschaft Sächsischer Botaniker. Abschlussbericht zum Projekt "Forschungen zur Biogeographie geschützter und gefährdeter Pflanzen in Sachsen". Unveröff., Dresden.
- HARDTKE, H.-J. & A. IHL (1997/98): Arbeitsgemeinschaft Sächsischer Botaniker. Abschlußbericht zum Projekt "Untersuchungen zur Gefährdung von Farn- und Samenpflanzen als Grundlage für den Schutz der biologischen Vielfalt unter Berücksichtigung der FFH-Richtlinie". Unveröff., Dresden.
- HARDTKE, H.-J. & A. IHL (2000): Atlas der Farn- und Samenpflanzen Sachsens. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden.
- HEGI, G. (1975): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band V, Teil 3, Parey Verlag, Berlin und Hamburg.
- HEJNY, S. & B. SLAVIK (Hrsg.) (1988): Kvetena CSR, Bd. I, Prag.
- HEJNY, S. & B. SLAVIK (Hrsg.) (1992): Kvetena CR, Bd. III, Prag.

- HILBIG, W. (1971): Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR. I. Wasserpflanzengesellschaften. *Hercynia* NF, 8, 4-33, Leipzig.
- KRAUSE, W. (1919): Die heimische Pflanzenwelt am Wasser und im Wasser. *Die Heimat - Beilage zur Glauchauer Zeitung* 4, 30-31, 5, 36-38, Glauchau.
- KUNZ, U. (1981): Uferflora im Messtischblatt Burgstädt - ein Beitrag zur Kenntnis der Florenentwicklung in diesem Gebiet. *Veröff. Mus. Naturk. Karl-Marx-Stadt* 11, 14 - 24, Karl-Marx-Stadt.
- OBERDORFER, E. (1990): *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- ROTHMALER, W. (Hrsg.) (1976): *Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD*. Kritischer Band. Volk und Wissen, Berlin.
- SCHUBERT, R., W. HILBIG & S. KLOTZ (1995): *Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands*. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- SCHULZ, D. (1999): *Rote Liste Farn- und Samenpflanzen. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege*.
- SEIDEL, O. M. (1900): *Exkursionsflora für Anfänger im Pflanzenbestimmen mit besonderer Berücksichtigung der pflanzenbiologischen Verhältnisse. Ein Taschenbuch zur Bestimmung der in und um Zschopau wildwachsenden und häufiger angebauten Pflanzen*. Verlag von Richard GENSEL, Zschopau.
- UHLIG, J. (1938): Laichkraut-, Röhricht- und Großseggenesellschaften. In: KÄSTNER, M., W. FLÖBNER & J. UHLIG (1938): *Die Pflanzengesellschaften des westsächsischen Berg- und Hügellandes (Flußgebiet der Freiburger und Zwickauer Mulde)*. III. Teil. Veröffentlichung des Landesvereins Sächsischer Heimatschutz zur Erforschung der Pflanzengesellschaften Sachsens, Dresden.
- UHLIG, J. (1988): *Floristische Betrachtungen aus dem Kreis Flöha*. Rat des Kreises Flöha (Hrsg.), Flöha.
- WEBER, R. & S. KNOLL (1965): *Flora des Vogtlandes*, Museumsreihe, H. 29, Plauen.
- WÜNSCHE, O. (1904): *Die Pflanzen des Königreichs Sachsen und der angrenzenden Gegenden*. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig.