

Erstnachweis der Bitterkraut-Sommerwurz (*Orobanche picridis* F. W. Schultz) in Thüringen

JÜRGEN PUSCH, Bad Frankenhausen & WILFRIED BINTZER, Clausthal-Zellerfeld

Zusammenfassung

Die Bitterkraut-Sommerwurz (*Orobanche picridis* F. W. Schultz) wurde südwestlich von Ershausen (Eichsfeldkreis) erstmals für Thüringen nachgewiesen. Als Wirt wurde *Picris hieracioides* festgestellt. Im Jahre 2007 kamen an den 8 Fundstellen insgesamt etwa 600 Exemplare zur Blüte.

Summary

First record of *Orobanche picridis* F. W. Schultz in Thuringia

Orobanche picridis F. W. Schultz was found southwest of Ershausen (Eichsfeld) in 2007 – being the first record for Thuringia. Host of the species was *Picris hieracioides*. At eight localities 600 plants were found flowering in 2007.

Key words: botany, *Orobanche picridis*, Thuringia

1. Einleitung

Während seiner Erfassungen von FFH- und Rote-Liste-Pflanzenarten Thüringens fielen W. Bintzer am 15. August 2004 im Bereich einer Ackerbrache am Winterberg südwestlich von Ershausen einige stark abgeblühte Exemplare einer Sommerwurz auf. Im November 2006 bat W. Bintzer den Erstautor um Überprüfung dieser Fundmeldung. Am 26. Juni 2007 wurde der Fundort von J. Pusch aufgesucht, wobei *Orobanche picridis* in einigen hundert Exemplaren zweifelsfrei bestimmt werden konnte. Durch Ausgraben zwei verschiedener Pflanzen konnte *Picris hieracioides* als Wirt nachgewiesen werden. Weitere Kartierungen in der Umgebung erbrachten noch neue, bisher unbekannte Fundstellen.

2. Erkennungsmerkmale und Wirtspflanzen von *Orobanche picridis*

In Deutschland und Mitteleuropa wird die Bitterkraut-Sommerwurz nicht selten mit der Panzer-Sommerwurz (*Orobanche artemisiae-campestris* Vaucher ex Gaudin)

und der Kleinen Sommerwurz (*Orobanche minor* Sm.) verwechselt. Als Unterscheidungsmerkmale sind vor allem die unterschiedlichen Wirtspflanzen und die Standortansprüche herauszustellen.

Die Panzer-Sommerwurz schmarotzt ausschließlich auf *Artemisia campestris* und ist eine echte Trockenrasen-Art. Aktuelle Vorkommen gibt es deutschlandweit nur noch in Thüringen (mehrfach im Kyffhäusergebirge und an einer Stelle im Bereich der Brembacher Weinberge bei Sömmerda).

Die Kleine Sommerwurz schmarotzt vor allem auf Klee-Arten (*Trifolium pratense* und *T. repens*) und selten auf *Onobrychis*, *Geranium dissectum* (bei Münster) und *Chondrilla juncea* (bei Eisenhüttenstadt). Sie bevorzugt Glatthafer-Wiesen, Straßen- und Wegränder, Ackerbrachen und Kleefelder (Kultur-Schmarotzer!). In Ost-Brandenburg findet man die Art auch in ruderalisierten Sandtrockenrasen. In Thüringen ist die Art verschollen.

Die Bitterkraut-Sommerwurz bevorzugt ähnliche Lebensräume wie *O. minor*. Typisch sind lückige Wiesen, Obstplantagen, besonnte Raine und Wegränder sowie Brachen. Nachweislich schmarotzt die Art in Deutschland vor allem auf *Picris hieracioides* und sehr selten auch auf *Crepis capillaris* (SCHLESINGER 1991). Der Wirt *Daucus carota* erscheint trotz häufiger Angabe sehr zweifelhaft. Auch bei Ershausen wurden aufgrund der ungefährdet erscheinenden großen Population von J. und S. Pusch am 26.06.2007 zwei und am 17.06.2008 vier *Orobanche picridis*-Pflanzen ausgegraben. Die Grabungsstellen wurden so gewählt, daß am Wuchsort vor allem reichlich *Daucus carota* vorhanden war und vermutet werden konnte, daß die Sommerwurz hierauf schmarotzt. In allen Fällen stellte sich jedoch zweifelsfrei *Picris hieracioides* als Wirtspflanze heraus. Erwähnenswert ist außerdem, daß in einem zuvor gemähten Wiesenbereich *Orobanche picridis*-Pflanzen vorkamen, die aufgrund ihrer kümmerlichen Gestalt und geringen Blütengröße (ca. 15–16 mm) leicht mit *O. minor* hätten verwechselt werden können. Als Unterscheidungsmerkmal hilfreich ist in solchen Fällen oft die Tatsache, daß



Abb. 1: *Orobanche picridis* (Habitus) auf *Picris hieracioides* südwestlich von Ershausen (Foto J. Pusch, 17.06.2008)



Abb. 2: Blütenstand von *Orobanche picridis* auf *Picris hieracioides* (Foto J. Pusch am 20.06.2007)

O. minor im Gegensatz zu kümmerlichen Exemplaren von *O. picridis* und *O. artemisiae-campestris* einen sehr lang gestreckten und nach unten stark aufgelockerten Blütenstand besitzt. Nicht selten erstreckt sich der Blütenstand der Kleinen Sommerwurz (nach Abschluß der Vollblüte) auf bis zu 2/3 des Stengels. Bei *O. picridis* (Abb. 1) und *O. artemisiae-campestris* nimmt dieser im Regelfall nur 1/3 bis maximal die Hälfte des Stengels ein. Erwähnt werden sollte auch ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal der Narbenfärbung. Während junge oder teilweise noch geschlossene Blüten der Panzer-Sommerwurz meist noch unausgefärbte, weißlich-hellviolette Narben besitzen (erst später werden diese dann braunviolett), sind diese bei der Bitterkraut-Sommerwurz (Abb. 2) auch im Jungzustand schon kräftig schwarzviolett. Selbst sehr junge Blütenknospen sind durch deutlich violett gefärbte Narben charakterisiert.

3. Allgemeine Verbreitung von *Orobanche picridis*

Die Bitterkraut-Sommerwurz ist vor allem im Mittelmeergebiet verbreitet. Ihr Areal erstreckt sich von Portugal über Spanien, Frankreich und Südengland durch Dänemark, Deutschland, Polen, Österreich, Ungarn, die Tschechische Republik, die Balkanhalbinsel, die Mittelmeerländer bis Transkaukasien und Vorderasien.

Aus Deutschland liegen nur wenige Nachweise vor. HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988) geben für den westlichen Teil Deutschlands insgesamt nur 10 Rasterpunkte (6 aktuelle und 4 historische Vorkommen) an und BENKERT et al. (1996) nennen für Ostdeutschland nur 6 Fundpunkte (1 aktuelles und 5 historische, z. T. sehr zweifelhafte Vorkommen, vgl. PUSCH & BARTHEL 1992). Folgende Nachweise der Bitterkraut-Sommerwurz sind den Autoren aus Deutschland bekannt: Mecklenburg-

Vorpommern (westlich Lüssow bei Stralsund, 2006 etwa 230 Pflanzen), Niedersachsen (Knebel bei Hildesheim, 2000 etwa 37 Pflanzen, 2008 4 Exemplare; früher auch bei Salzgitter), neu in Thüringen (siehe Abschnitt 4.), in Sachsen-Anhalt (heute verschollen, früher zwischen Löbekühn und Detershagen sowie bei Staßfurt), Rheinland-Pfalz (in der Pfalz 2005 noch mehrfach bei Landau, früher auch Arzheim, Zweibrücken und Hornbach sowie im Rheinland im oberen Moseltal bei Igel), Saarland (im Bliessgau bei Bebelshem, 2005 etwa 300 Pflanzen, 2006 nur 12 Pflanzen), Hessen (heute verschollen, früher bei Zwingenberg und bei Jugenheim), Baden-Württemberg (2006 bei Hemsbach und Weinheim sowie 1992 bei Königshausen, früher auch bei Zwiefalten sowie zwischen Weingarten und Untergrombach), Bayern (1999 bei Kleinwallstadt am Main, 1993 nahe Ramsberg bei Pleinfeld, früher auch Nikolausberg bei Würzburg).

4. *Orobanche picridis* in Thüringen

Von der Bitterkraut-Sommerwurz waren aus Thüringen bisher keine Nachweise bekannt. Im Jahre 2007 konnte

sie von den Verfassern an 8 verschiedenen Fundstellen im Eichsfeldkreis südwestlich von Ershausen in insgesamt etwa 600 Exemplaren nachgewiesen werden. Die Fundstellen liegen einige hundert Meter voneinander entfernt und sind durch Waldstücke, Täler, Äcker, Wege, Gebüschbereiche bzw. einen großen Steinbruch voneinander getrennt. Das Vorkommen liegt etwa 10 km nordöstlich von Eschwege (Hessen) im Meßtischblattviertelquadrant 4726/42 (Grebendorf) und damit nur 2,5 km von der ehemaligen innerdeutschen Grenze entfernt. Für Botaniker war dieser grenznahe Raum zwischen etwa 1960 und 1990 unbegebar. Bei Betrachtung der Gesamtsituation der offenbar gut etablierten Population und der relativ langen Unerforschtheit des Grenzgebietes liegt die Vermutung nahe, daß *Orobanche picridis* hier bereits seit längerem, wenn nicht sogar seit einigen Jahrzehnten unentdeckt existiert und durch das Brachfallen der noch in DDR-Zeiten bewirtschafteten Äcker deutlich profitiert hat und somit auch erst „auffällig geworden ist“. Es sind uns folgende Fundstellen von *Orobanche picridis* bekannt (Karte 1):



Karte 1: Fundstellen 1 bis 8 von *Orobanche picridis* zwischen Ershausen, Geismar und Misserode

1. Ershausen: Grünlandbrache im Ostteil des Winterberges, ca. 1.100 m SSW Kirche Ershausen mit etwa 250 Exemplaren (Abb. 3), 20.06.2007 (Vegetationsaufnahme 1), am 17.06.2008 kamen hier auch über 300 Pflanzen zur Blüte. – 2. Ershausen: Rand einer aufgeförfsteten Brache im Ostteil des Winterberges, ca. 1.300 m SSW Kirche Ershausen mit etwa 40 Exemplaren, 02.08.2007 (Vegetationsaufnahme 3). – 3. Ershausen: kleine Lichtung in der aufgeförfsteten Brache, ca. 1.300 m SSW Kirche Ershausen und 50 m SO von Fundstelle 2 mit 3 Exemplaren, 02.08.2007. – 4. Ershausen: Grünland und z.T. feuchtere Frischwiese am Ostrand des Winterberges, ca. 1.450 m S Kirche Ershausen mit etwa 33 Exemplaren, 20.06.2007 (Vegetationsaufnahme 2). – 5. Ershausen: Wegböfchungen direkt südlich des Steinbruchs am Rustberg, ca. 1.500 m SW Kirche Ershausen mit etwa 70 Exemplaren, 16.08.2007. – 6. Ershausen: Brache am Nordosthang des Rustberges, ca. 1.625 m SSW Kirche Ershausen mit über 200 Exemplaren, 02.08.2007 (Vegetationsaufnahme 4). – 7. Ershausen: Oberer Rand einer Brachfläche am Rustberg, ca. 1.750 m SW Kirche Ershausen mit 10 blühenden Exemplaren, 02.08.2007. – 8. Ershausen: Waldsaum im Bereich einer Schneise am Rustberg, ca. 1.750 m SW Kirche Ershausen mit 1 Exemplar, 16.08.2007.

Im Jahre 2007 wurden auch die Brach- und Mager-
rasenflächen mit *Picris hieracioides* am nahe ge-
legenen Mühl- und am Sickeröder Berg kontrolliert. Die
Bitterkraut-Sommerwurz konnte hier allerdings nicht
gefunden werden.

5. Zur Vergesellschaftung von *Orobanche picridis*

Die folgenden Vegetationsaufnahmen an 4 verschie-
denen Fundstellen bei Ershausen charakterisieren die Be-
gleitvegetation der Bitterkraut-Sommerwurz.

Tabelle 1. *Daucus carotae*-Picridetum *hieracioidis* mit *Orobanche picridis*

Aufnahme Nr.	1	2	3	4
Flächengröße in m ²	25	25	25	25
Exposition	-	SO	SW	NO
Neigung (Grad)	-	25	10	10
Gesamtdeckung (%)	95	90	90	85
Artenzahl	38	29	31	25
A, V	<i>Picris hieracioides</i>	2	2	2
	<i>Daucus carota</i>	1	2	2
	<i>Orobanche picridis</i>	1	1	1
	<i>Melilotus alba</i>	1	.	1
O, K	<i>Torilis japonica</i>	+	1	1
	<i>Elymus repens</i>	2	.	.
	<i>Convolvulus arvensis</i>	r	+	.
	<i>Geum urbanum</i>	1	.	+
	<i>Cirsium arvense</i>	1	.	+
	<i>Potentilla reptans</i>	.	2	.
	<i>Potentilla anserina</i>	.	1	.
	<i>Bromus inermis</i>	.	1	.
	<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	1
	<i>Anthemis tinctoria</i>	.	1	.
B1	<i>Dactylis glomerata</i>	3	2	1
	<i>Plantago lanceolata</i>	1	1	2
	<i>Trifolium repens</i>	+	1	+
	<i>Trifolium pratense</i>	1	3	+
	<i>Crepis biennis</i>	1	2	1
	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	1	1	.
	<i>Vicia cracca</i>	+	.	+
	<i>Poa pratensis</i>	1	2	.
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	1	.
	<i>Achillea millefolium</i>	1	1	.
	<i>Knautia arvensis</i>	+	1	.
	<i>Pastinaca sativa</i>	+	+	.
	<i>Cerastium holosteoides</i>	1	.	+
B2	<i>Medicago lupulina</i>	+	2	+
	<i>Brachypodium pinnatum</i>	2	1	.
	<i>Hypericum perforatum</i>	+	.	+
	<i>Prunus spinosa</i>	1	.	2
	<i>Agrimonia eupatoria</i>	1	.	+
	<i>Geranium columbinum</i>	1	.	+
	<i>Myosotis arvensis</i>	1	.	+
	<i>Clinopodium vulgare</i>	1	.	.
	<i>Vicia tetrasperma</i>	.	+	.
	<i>Acer campestre</i> juv.	.	.	+

Außerdem **in 1:** 1 *Campanula rapunculoides*, *Galium album* und *Origanum vulgare*, + *Astragalus glycyphyllos*, *Centaurea scabiosa*, *Euphrasia officinalis*, *Senecio erucifolius* und *Tragopogon pratensis*; **in 2:** 1 *Carex flacca*, *Leucanthemum vulgare*, *Linum catharticum* und *Prunella vulgaris*, + *Carex sylvatica*, *Gymnadenia conopsea* und *Phleum pratense*; **in 3:** 2 *Ononis repens*, 1: 1 *Cornus sanguinea*, *Euphorbia cyparissias*, *Fagus sylvatica* juv., *Picea abies* juv. und *Pinus sylvestris* juv., + *Acinos arvensis*, *Fragaria vesca*, *Lotus corniculatus*, *Sanguisorba minor*, *Sedum sexangulare* und *Trifolium campestre*; **in 4:** 1 *Anthriscus sylvestris* und *Carpinus betulus* juv., + *Centaureum erythraea*, *Equisetum arvense*, *Festuca rubra*, *Poa trivialis* und *Ranunculus repens*.

- A, V Assoziations- und Verbandskennarten (Dauco-Melilotion),
 O, K Ordnungs- und Klassenkennarten (Onopordetalia acanthii, Artemisietaea vulgaris),
 B1 *Molinio-Arrhenatheretea*-Arten,
 B2 Weitere Begleiter
- Aufn. 1: Fundstelle 1; ebene Ackerbrache im Ostteil des Winterberges, 26.06.2007, J. Pusch
 Aufn. 2: Fundstelle 4; Wiese am Südostrand des Winterberges, auch 10 % Bodendeckung durch Moose, 26.06.2007 J. Pusch
 Aufn. 3: Fundstelle 2; Rand einer aufgeforsteten Brache im Ostteil des Winterberges, 02.08.2007 W. Bintzer
 Aufn. 4: Fundstelle 6; Brache am Nordosthang des Rustberges, 02.08.2007 W. Bintzer

In Anlehnung an WESTHUS et al. (1993) und RUNGE (1994) sind die Vegetationsaufnahmen der Möhren-Bitterkraut-Gesellschaft (*Dauco carotae*-*Picridetum hieracioidis* Görts) zuzuordnen. Die diese Gesellschaft kennzeichnenden Arten *Picris hieracioides*, *Daucus carota*, *Achillea millefolium*, *Dactylis glomerata* und *Medicago lupulina* sind in den vorliegenden Vegetationsaufnahmen in hoher Stetigkeit vertreten. Auch HESELER (2006) ordnet seine saarländischen Vegetationsaufnahmen mit *Orobanche picridis* dieser artenreichen Gesellschaft zu und formuliert die Vergesellschaftung



Abb. 3: Grünlandbrache im Ostteil des Winterberges südwestlich von Ershausen (Fundstelle 1) mit etwa 250 Exemplaren der Bitterkraut-Sommerwurz (Foto J. Pusch, 20.06.2007)

mit Hinweis auf OBERDORFER (1983) wie folgt: „Die Bestände seien nie ganz geschlossen und bieten vielen Arten Platz. Der Pioniercharakter äußere sich in einem unausgeglichene Artenbestand mit einer hohen Zahl mehr oder minder zufälliger Begleiter.“ Diese Aussage trifft auch für die Standorte bei Ershausen zu.

6. Gefährdung und Lebensweise von *Orobanche picridis*

Will man die Gefährdung dieser in Mitteleuropa sehr seltenen Sommerwurzart abschätzen, muß man auch über ihre Lebensweise genau informiert sein. Die erste und bisher auch beeindruckendste Begegnung des Erstautors mit dieser Art fand im Jahre 1989 am Radobýl bei Leitmeritz (Böhmen) statt. Schon in über 100 m Entfernung konnte ein offensichtlicher Massenbestand (über 1.000 Exemplare auf wenigen Quadratmetern) dieser Sommerwurz ausgemacht werden. Als die tschechischen Kollegen, insbesondere der hervorragende Gebiets- und *Orobanche*-Kenner J. Zázvorka, hierüber unterrichtet wurde, zweifelte dieser den Fund zunächst an, da die Art in Böhmen seit über 50 Jahren nicht mehr gefunden wurde (UHLICH et al. 1990). Auch aus dem Saarland berichtete HESELER (2006) über einen Wiederfund nach 150 Jahren und aus der Umgebung von Krakau wurden mehrere Neufunde für Polen von SZELAG (1996) zusammengetragen. Andererseits scheint das norddeutsche Vorkommen bei Lüssow unweit Stralsund über Jahrzehnte stabil zu sein ohne sich weiter auszubreiten (H. Henker, briefl. 2007) und die niedersächsischen Kollegen versuchen durch Entbuschungs- und sonstige Pflegemaßnahmen das kleine, immerhin seit etwa 1830 bekannte Vorkommen am Knebel bei Hildesheim am Leben zu erhalten (E. Garve und W. Müller, briefl. 2007). Der Massenbestand am Radobýl des Jahres 1989 war bereits nach 5 Jahren auf 3 kümmerexemplare zusammengeschrumpft und nach 7 Jahren fehlte von *O. picridis* jede Spur. Unterdessen hatte die Art hier aber einige Millionen Samen produziert und sich so neue Etablierungschancen erarbeitet. Die vagabundierende Lebensweise von *Orobanche picridis* ist auch der Grund, warum die wirkliche Gefährdung nur schwer abzuschätzen ist. An dieser Stelle muß auch festgestellt werden, daß über die Fernausbreitungsfähigkeit der gut fernflugfähigen *Orobanche*-Samen und

deren Überlebensfähigkeit im Boden noch viele Fragen offen sind. Vermutlich besitzen zumindest einige Sommerwurzarten (wie z. B. *O. picridis*) die Fähigkeit längere Zeiträume als Samen im Boden zu überleben. Die für *O. ramosa* und *O. crenata* angegebenen Überlebenszeiträume von 10–15 Jahren sind wahrscheinlich bei weitem nicht die Obergrenze, eher sind einige Jahrzehnte zu vermuten. Es ist anzunehmen, daß gleiches auch für *O. picridis* und für *Orobanche* allgemein gilt. Hieraus schlußfolgernd läßt sich Folgendes feststellen: Die thüringische Population der Bitterkraut-Sommerwurz im Eichsfeld ist aufgrund des Vorhandenseins zahlreicher großer Ackerbrachen nicht akut gefährdet. Vermutlich scheint der Bestand schon seit längerer Zeit zu existieren und die auf *Picris hieracioides* spezialisierte Art findet im Umfeld von Ershausen zahlreiche intakte und auch neue Lebensräume. Gefahren für den aus der Sicht der Autoren gut etablierten Bestand bei Ershausen gehen vor allem aus einer möglichen Aufforstung und Wiederaufnahme der Ackernutzung der Brachflächen sowie die Verbuschung der Wiesen und Brachen aufgrund einer Nutzungsaufgabe aus. An dieser Stelle soll auch darauf hingewiesen werden, daß molekulargenetische Untersuchungen am Material der wenigen (meist weiter entfernten) deutschen Populationen Hinweise dafür liefern könnten, wie die einzelnen Populationen in Verbindung stehen oder eventuell auch auseinander hervorgegangen sind.

Dank

Für die Hinweise zum Manuskript sowie zu den Vorkommen, Populationsgrößen und Verbreitungsangaben der Bitterkraut-Sommerwurz möchten sich die Verfasser ganz herzlich bei Siegfried Demuth (Karlsruhe), Dr. Eckhard Garve (Braunschweig), Dr. Heinz Henker (Neukloster), Ulf Heseler (St. Ingbert), Dr. Dieter Korneck (Wachtberg), Dr. Heiko Korsch (Themar), Dr. Werner

Müller (Barienrode), Sabine Pusch (Bad Frankenhausen), Uwe Raabe (Marl), Dr. Erik Welk (Halle) und Peter Wolff (Saarbrücken-Dudweiler) bedanken. Unser Dank gilt weiterhin den Unteren Naturschutzbehörden des Eichsfeld- bzw. Unstrut-Hainich-Kreises, insbesondere Herrn W. Hübenenthal und Frau R. Halle sowie den Grundstückseigentümern Herrn und Frau Hagedorn (Ershausen) sowie Frau R. Herwig (Ershausen).

Literatur

- BENKERT, D., F. FUKAREK & H. KORSCH (1996): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands. - Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm.
- HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. - Stuttgart.
- HESELER, U. (2006): Wiederfund der Bitterkraut-Sommerwurz *Orobanche picridis* F. W. Schultz im Saarland. - Abh. Delattinia **32**: 147–155.
- OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil III, ed. 2. - Stuttgart, New York.
- PUSCH, J. & K.-J. BARTHEL (1992): Über Merkmale und Verbreitung der Gattung *Orobanche* L. in den östlichen Bundesländern Deutschlands. - Gleditschia **20** (1): 33–56.
- RUNGE, F. (1994): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. ed. 12./13. - Münster.
- SCHLESINGER, S. (1991): Zweiter Fund von *Orobanche picridis* F. W. Schultz in Baden-Württemberg. - Carolea **49**: 125.
- SZELAG, Z. (1996): Nowe stanowisko *Orobanche picridis* (Orobanchaceae) z okolic Krakowa. - Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica **3**: 399–412.
- UHLICH, H., J. PUSCH & J. ŽÁZVORKA (1990): *Orobanche picridis* F. W. Schultz ex Koch nach über 50 Jahren am Radobýl (Böhmisches Mittelgebirge) wiederentdeckt. - Severočes. Pflir. **24**: 23–27.
- WESTHUS, W., W. HEINRICH, S. KLOTZ, H. KORSCH, R. MARSTALLER, S. PFÜTZENREUTER & R. SAMIETZ (1993): Die Pflanzengesellschaften Thüringens – Gefährdung und Schutz. - Naturschutzreport **6** (1): 1–257.

Anschrift der Autoren:

Dr. Jürgen Pusch, Rottlebener Straße 67,
06567 Bad Frankenhausen
Dr. Wilfried Bintzer, Haus-Herzberger Str. 29,
38678 Clausthal-Zellerfeld

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt \(in Folge VERNATE\)](#)

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Pusch Jürgen Horst, Bintzer Wilfried

Artikel/Article: [Erstnachweis der Bitterkraut-Sommerwurz \(*Orobanche picridis* F. W.Schultz\) in Thüringen 71-76](#)