

# Diversität und Gefährdung der Blütenpflanzen der bedrohten Welschen Halten bei Ebreichsdorf (Niederösterreich)

Norbert SAUBERER & Wolfgang ADLER

**Abstract:** Diversity and threat of the vascular plants of the endangered area “Welschen Halten” near Ebreichsdorf (Lower Austria).

A summary of the threatened flora of the “Welschen Halten” near Ebreichsdorf (Lower Austria) is presented. The area is a relic of a huge meadow- and pasture-system in the Viennese basin. Although there have been many disturbances in the last 50 years (afforestation, ploughing, building of a motorway at the western edge of the area), it is one of the last examples of seminatural, infertile meadows which exist in the Pannonic region of Lower Austria today. We report 290 species of flowering plants. 39% of these are in the Austrian red data book. In Austria, the “Welschen Halten” have by far the biggest populations of some endangered species (*Thalictrum simplex subsp. galioides*, *Euphorbia villosa*) or even one of the last remaining populations (*Thesium ebracteatum*, *Gladiolus palustris*). Although the area “Welschen Halten” is known as an excellent example of a valuable habitat according to the Habitat Directive of the European Union for many years, destruction is still going on.

**Key Words:** conservation, endangered species, endangered habitat, wetland, Lower Austria.

**Zusammenfassung:** Das Gebiet der Welschen Halten bei Ebreichsdorf (Niederösterreich) ist eines der letzten Feuchtwiesengebiete im Wiener Becken. Trotz zahlreicher Zerstörungen in den letzten 50 Jahren (Aufforstungen, Wiesenumbruch, Autobahnbau) sind noch größere Reste magerer Wiesentypen (Pfeifengraswiesen) und Niedermoores vorhanden. 290 Blütenpflanzen-Arten konnten festgestellt werden, davon sind 39% Rote-Liste-Arten. *Thalictrum simplex subsp. galioides* und *Euphorbia villosa* haben hier ihre österreichweit größten Populationen. *Thesium ebracteatum* und *Gladiolus palustris* besitzen hier eine ihrer letzten Populationen Österreichs. Obwohl die Welschen Halten seit vielen Jahren als ausgezeichnetes Beispiel eines wertvollen Lebensraumes nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union bekannt ist, schreitet die Zerstörung voran.

## Einleitung

Von der dringenden Notwendigkeit des Naturschutzes in der „Feuchten Ebene“ des südlichen Wiener Beckens waren schon WAGNER (1947, 1949) und KASY (1967) überzeugt. Ihre Veröffentlichungen und ihr persönlicher Einsatz für die Unterschutzstellung des heutigen Naturschutzgebietes „Pischelsdorfer Wiesen“ machten auf Bedeutung und Schutzwürdigkeit der überaus artenreichen Wiesenlebensräume aufmerksam. Trotzdem ging die flächenhafte Trockenlegung und die Umwandlung zu Äckern in den 40er bis 80er Jahren des 20. Jahrhunderts stetig voran, sodass nur mehr kleine, zumeist sehr isolierte Reste von Wiesen und Hutweiden im südlichen Wiener Becken übrig blieben (SAUBERER & al. 1999). Umso erstaunlicher war die „Entdeckung“ eines großen Wiesen- und Hutweiderestes knapp nördlich von Ebreichsdorf durch Naturschützer und Biologen (Kurt Malicek, Johannes Frühauf) 1993/1994. Dieses Gebiet war jedoch

zumindest einigen Botanikern nicht unbekannt, darauf verweisen alte Angaben sehr seltener Pflanzenarten durch HALÁCSY (1896) oder die unveröffentlichten Kartierungslisten von Walter Gutermann und Wolfgang Adler aus den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts.

Kaum „wiederentdeckt“, wurde das Rückzugsgebiet für Flora und Fauna inmitten der nunmehrigen Einheitsackerflächen der industrialisierten Landwirtschaft ein Zankapfel zwischen den Betreibern eines großen Bauprojektes (Freizeitpark, Wohnhäuser, Hotel, Reitsportzentrum und „Megakugel“) und jenen, die sich für eine Bewahrung und schonende Nutzung der Wiesen- und Hutweidebrachen aussprachen. Mittlerweile sind viele Gutachter und Juristen mit diesem Streit beschäftigt, sogar die EU-Kommission ist involviert. Es erscheint daher höchst an der Zeit, zumindest einen Teilaspekt des Schutzgutes der Welschen Halten, die Blütenpflanzen, umfassender darzustellen.

### Lage des Untersuchungsgebietes und Klima

Die Welschen Halten liegen unmittelbar nördlich der Ortschaft Ebreichsdorf im südlichen Wiener Becken, etwa 27 km südlich von Wien auf einer Seehöhe von ca. 198 m s. m. Der Flurname Welschen Halten bezieht sich auf ein fast 4 km<sup>2</sup> großes Gebiet, das aber heute größtenteils intensiv ackerbaulich genutzt wird. Wenn wir in weiterer Folge von den Welschen Halten sprechen, beschränken wir uns auf einen kleineren Ausschnitt davon mit v. a. Wiesenbrachen und Aufforstungen nördlich und südlich der Bundesstraße Ebreichsdorf–Münchendorf. Wir werden die Flora folgender Teilflächen zusammenfassend analysieren: Dreispitz (ca. 14 ha), „Birkenwald“ (ca. 20 ha), Am Sechser (ca. 20 ha), Wiener Teichwiese (ca. 5 ha).

Das Untersuchungsgebiet liegt im Einflussbereich des pannonischen Klimas. Eine geringe Jahresniederschlagsmenge (ca. 600 mm) ist kombiniert mit heißen Sommer- (bis über 35°C) und kalten, oft schneearmen Wintermonaten.

### Geologie, Hydrologie, Böden

Ebreichsdorf liegt an der Schnittstelle des aus großen wasserdurchlässigen Schotterkegeln aufgebauten Steinfeldes und der über weite Strecken durch Grundwasseraustritte geprägten Feuchten Ebene. Große Wassermengen, die v. a. durch die Schwarza, aber auch durch andere Flüsse und Bäche aus dem östlichen Alpengebiet im Schotterkörper des Steinfeldes versickern, kommen entlang von wasserstauenden Tegelschichten wieder an die Oberfläche. Der Kalte Gang entspringt ca. 3 km südwestlich von Ebreichsdorf und verläuft am südlichen Rand der Welschen Halten. Er hat während des ganzen Jahres eine konstante Wassertemperatur von etwa 6°C (KÜPPER 1977). Der durch Düngemiteleintrag gefährdete *Potamogeton coloratus* (Gefärbtes Laichkraut) hat hier eine der letzten Populationen in Österreich. Die dominanten Bodentypen sind kalkhaltige Feuchtschwarzerden, Anmoor- und Niedermoorböden (ÖSTERREICHISCHE BODENKARTIERUNG 1971).

## Geschichte des Ortes und der botanischen Erforschung

Zumindest in den letzten Jahrzehnten waren die Welschen Halten einer der wenigen vergessenen Winkel des Wiener Beckens. Historisch gesehen, sind die heutigen Wiesenbrachen Reste einer sich von Neunkirchen bis zur Donau erstreckenden Wiesen- und Hutweidelandschaft. Sowohl in den trockenen Bereichen des Steinfeldes als auch auf den feuchten bis nassen Böden der Feuchten Ebene und der Flussauen war bis ins 20. Jahrhundert die Weide- und die Wiesenutzung wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll.

Ebreichsdorf war stets sehr wasserreich. Das Schloss wurde als Wasserschloss angelegt und aus dem 16. Jahrhundert ist das Vorhandensein von sieben grundwassergespeisten Teichen bekannt (WALLNER & al. 1995). Nicht zuletzt in den alten Namen von Ebreichsdorf, wie „Ebreichstorff am Moos“ oder „Kothing Ebersdorf“, und in den drei im Stadtwappen enthaltenen Rohrkolben kommt dieser naturräumliche Wesenszug der Marktgemeinde zum Ausdruck.

In den ersten großen Zusammenfassungen der niederösterreichischen Flora (NEILREICH 1846, 1859, BECK 1890–1893, HALÁCSY 1896) blieb Ebreichsdorf als Fundort seltener Pflanzenarten nicht unerwähnt. Dabei waren die Feuchtgebiete von Ebreichsdorf schon Mitte des 19. Jh. in hohem Maße gefährdet. NEILREICH (1846) schreibt: „Auch die ehemaligen Teiche von Ebreichsdorf wurden trockengelegt und fast in jedem Jahre werden neue Abzugsgräben und Entwässerungs-Arbeiten unternommen, die hiedurch entsumpften Wiesen zu Kohläckern umgerissen und zuletzt in fruchtbares Getreideland verwandelt. (Traurig, dass in diesem Punkte das Interesse des Botanikers mit jenem höheren der Kultur so sehr kollidirt.) Aus eben diesem Grunde der verschiedenartigen Bewirthschaftung findet man so oft Wiesen mit Getreidefeldern abwechseln, ja oft liegt dicht neben der Moorwiese eine trockne mit *Daucus Carota* und *Pastinaca sativa* bewachsene Wiese oder gar ein Acker.“ Auch HALÁCSY (1896) notierte für etliche feuchtgebietstypische Pflanzenarten den Fundort Ebreichsdorf: *Allium suaveolens*, *Catabrosa aquatica*, *Cladium mariscus*, *Epipactis palustris*, *Gratiola officinalis*, *Lythrum virgatum*, *Melilotus dentatus*, *Peucedanum palustre*, *Potamogeton coloratus*, *Samolus valerandi*, *Schoenus ferrugineus*, *Schoenus nigricans*, *Thalictrum flavum*, *Veronica scutellata*. Die Hälfte der soeben genannten Arten dürfte im Ebreichsdorfer Gemeindegebiet bereits ausgestorben sein. Andere haben sich v. a. im Bereich der Welschen Halten noch bis in das 21. Jahrhundert erhalten (siehe Tab. 1).

Nachdem das Areal der Welschen Halten lange Zeit im Privatbesitz des Gutes Drasche-Wartinberg war, vorwiegend jagdlichen Zwecken diente und die Wege durch Schranken abgesperrt waren, verirrtten sich nur wenige Menschen in das ehemalige Wiesen- und Weidegebiet. Aufforstungsversuche seit den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts trugen zu einer Veränderung der meisten Bereiche bei. Es wurden Spurrillen gezogen und auf den kleinen Erdwällen v. a. Birken, Eschen und Föhren aufgeforstet. Wegen der unvorteilhaften Bodenverhältnisse (im Frühjahr oft überschwemmt) etablierten sich nicht alle Aufforstungen, und die Feuchtwiesenarten konnten sich trotz Störung über weite Bereiche sehr gut erhalten.

Im Rahmen der Kartierung der Flora Österreichs (Leitung: Harald Niklfeld) konnte Walter Gutermann 1983 auf einem Kurzbesuch viele seltene und gefährdete Pflanzen-

arten notieren. Wolfgang Adler kartierte dann das Gebiet genauer und fand so auch die nur von drei Fundorten in Österreich bekannte Art der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie *Thesium ebracteatum*. Seit 1994 wurden die botanische Erforschung der Welschen Halten durch etliche Exkursionen der Autoren und Kollegen (siehe Danksagung) fortgeführt.

## **Die rezente Blütenpflanzen-Flora der Welschen Halten**

Insgesamt konnten 290 verschiedene Blütenpflanzenarten in den Welschen Halten festgestellt werden (siehe Tab. 1). Etwa 2/3 der Arten sind auf das Vorhandensein von Wiesen angewiesen. Knapp 1/4 der Arten ist typisch für Niedermoore, Feucht- und Nasswiesen. Interessant ist auch die Artengruppe der feuchten bis nassen Ruderalstellen und Ackerbrachen. Es sind dies ca. 20 Arten, von denen knapp 50% auf der Roten Liste stehen. Die restlichen Arten verteilen sich auf die Gruppen der Gehölze, diverse Arten der Ruderalstellen und Ackerbrachen und Arten der Wegränder und Saumbereiche.

## **Besprechung einiger bemerkenswerter Funde**

### ***Calamagrostis varia* (Bunt-Reitgras)**

Den bisher am weitesten in das Pannonikum vorgeschobenen Fundort nennt KARRER (1991) mit dem Bisamberg bei Wien. Funde aus der Ebene bei Ebreichsdorf und Moosbrunn sind bisher noch nicht publiziert, aber seit den 80er Jahren bekannt (Gutermann 1983 & Adler 1990/91, unveröff. Kartierungslisten, Abteilung für Vegetationsökologie und Naturschutzforschung 1993, unveröffentlicher Endbericht einer Projektstudie 1992).

### ***Cladium mariscus* (Schneiderried)**

Größtes Vorkommen in der Feuchten Ebene und damit in ganz Niederösterreich. Im Wiener Becken noch bei Himberg (südlich der „Teichlüsse“ in einem verlandeten Teich im Wald), bei Oberwaltersdorf (sehr kleiner Bestand) und bei Moosbrunn (mittelgroßer Bestand). Das Vorkommen in Ebreichsdorf ist das größte, dann folgen Moosbrunn und danach Himberg.

### ***Euphorbia villosa* (Flaum-Wolfsmilch)**

Sehr häufig in den Welschen Halten: Dies ist eines der größten, wenn nicht das größte Vorkommen in Niederösterreich.

### ***Festuca trichophylla* (Sumpf-Schwingel)**

Sehr seltene und bedrohte Süßgrasart der Sumpfwiesen und kalkreicher Flachmoore. Belegte Funde existieren aus dem Wiener Becken, dem Seewinkel und Kärnten (MELZER 1986), daneben gibt es Angaben aus Tirol (NIKLFELD mdl.). Weitere Angaben aus Niederösterreich:

[Fortsetzung S. 47]

Tab. 1: Liste der im Gebiet Welschen Halten festgestellten Gefäßpflanzen (Taxonomie und Nomenklatur nach ADLER & al. 1994). Gefährdungskategorien nach NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER (1999); die Abkürzungen für die österreichischen Großräume bedeuten: Alp: Alpengebiet – nAlp: nördliches Alpengebiet – öAlp: östliches Alpengebiet – sAlp: südliches Alpengebiet – wAlp: westliches Alpengebiet – BM: nördliches Gneis- und Granitland (Böhmische Masse) – KB: Kärntner Becken- und Tallandschaften – Pann: Pannonisches Gebiet – Rh: Rheintal und Bodenseegebiet und Walgau – nVL: Vorland nördlich der Alpen – söVL: Vorland südöstlich der Alpen.

- Agrostis capillaris* (Rot-Straußgras)  
*Agrostis gigantea* (Riesen-Straußgras)  
*Agrostis stolonifera* (Kriech-Straußgras)  
*Allium angulosum* (Kanten-Lauch) – 2 r! (r!: nVL, Alp)  
*Allium carinatum* (Kiel-Lauch) – r: Pann, nVL, BM  
*Allium oleraceum* (Glocken-Lauch) – r: Rh  
*Allium scorodoprasum* (Schlangen-Lauch) – r: wAlp, nVL, söVL  
*Allium suaveolens* (Duft-Lauch) – 2 r! (r!: Rh)  
*Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle) – r: Alp  
*Alopecurus geniculatus* (Knick-Fuchsschwanzgras) – 3  
*Achillea asplenifolia* (Farn-Schafgarbe) – 2  
*Achillea collina* (Hügel-Schafgarbe)  
*Acinus arvensis* (Gewöhnlicher Steinquendel) – r: Rh, nVL  
*Adonis vernalis* (Frühlings-Adonis) – 3  
*Anthericum ramosum* (Ästige Graslilie) – r: Pann, nVL, söVL  
*Anthoxanthum odoratum* (Gewöhnliches Ruchgras)  
*Arabis hirsuta* (Wiesen-Gänsekresse)  
*Arabis nemorensis* (Auen-Gänsekresse) – 3 r! (r!: BM, nVL)  
*Artemisia vulgaris* (Gewöhnlicher Beifuß)  
*Asperula tinctoria* (Färber-Meier) – r: Pann, nVL, söVL, wAlp, sAlp  
*Astragalus austriacus* (Österreichischer Tragant) – 3  
*Berula erecta* (Aufrechter Merk) – 3 r! (r!: nVL, söVL, wAlp)  
*Betonica officinalis* (Echte Betonie)  
*Betula pendula* (Gewöhnliche Birke)  
*Bidens tripartita* (Gewöhnlicher Zweizahn) – r: wAlp  
*Bolboschoenus maritimus* (Knollenbinse) – 3 r! (r!: Alp, nVL, söVL, BM)  
*Brachypodium pinnatum* (Fieder-Zwenke)  
*Briza media* (Zittergras)  
*Bromus commutatus* (Verwechselte Tresse) – 3  
*Bromus erectus* (Aufrechte Tresse)  
*Bromus hordeaceus subsp. hordeaceus* (Gewöhnliche Flaum-Tresse)  
*Bupthalmum salicifolium* (Rindsauge) – r: Pann, nVL  
*Bupleurum falcatum* (Sichelblatt-Hasenohr)  
*Calamagrostis epigejos* (Gewöhnliches Reitgras)  
*Calamagrostis varia* (Bunt-Reitgras) – r: Pann, BM  
*Calystegia sepium* (Echte Zaunwinde)  
*Campanula glomerata* (Knäuel-Glockenblume) – 3  
*Campanula sibirica* (Steppen-Glockenblume) – 3  
*Capsella bursa-pastoris* (Gewöhnliches Hirtentäschel)  
*Carduus acanthoides* (Weg-Ringdistel)  
*Carduus nutans* (Nickende Ringdistel) – r: nVL, Rh  
*Carex caryophylla* (Frühlings-Segge)

- Carex elata* (Steif-Segge)  
*Carex flacca* (Blaugrüne Segge)  
*Carex flava* (Große Gelb-Segge) – r: Pann, BM, nVL, söVL  
*Carex hirta* (Rauhaar-Segge)  
*Carex hostiana* (Saum-Segge) – 3  
*Carex montana* (Berg-Segge)  
*Carex muricata* (Sparrige Segge)  
*Carex panicea* (Hirse-Segge) – r: Pann, nVL, söVL  
*Carex paniculata* (Rispen-Segge) – r: Pann, nVL, söVL  
*Carex spicata* (Dichtährige Segge)  
*Carex tomentosa* (Filz-Segge) – 3  
*Carex viridula* (Kleine Gelb-Segge) – r: Pann, nVL, BM  
*Carlina acaulis* (Silberdistel) – r: Pann, nVL, BM  
*Carlina vulgaris* (Kleine Golddistel)  
*Carpinus betulus* (Hainbuche) – r: wAlp  
*Caucalis platycarpus subsp. platycarpus* (Langstachel-Haftdolde) – 3 r! (r!: Rh, KB)  
*Centaurea jacea subsp. jacea* (Gewöhnliche Wiesen-Flockenblume)  
*Centaurea scabiosa subsp. scabiosa* (Gewöhnliche Skabiosen-Flockenblume)  
*Centaureum littorale* (Salz-Tausendguldenkraut) – 3  
*Centaureum pulchellum* (Kleines Tausendguldenkraut) – r: Pann, nVL, BM, Alp  
*Cephalanthera damasonium* (Breitblatt-Waldvöglein) – r: BM, nVL  
*Cephalanthera longifolia* (Schwertblatt-Waldvöglein) – r: Pann, nVL, söVL  
*Cerastium glutinosum* (Klebriges Hornkraut) – r: nVL, söVL, Alp  
*Chaerophyllum temulum* (Taumel-Kälberkropf) – r: Alp, nVL, söVL  
*Chamaecytisus ratisbonensis* (Regensburger Zwerggeißklee) – 3 r! (r!: nVL)  
*Cirsium arvense* (Acker-Kratzdistel)  
*Cirsium canum* (Grau-Kratzdistel) – 3  
*Cirsium pannonicum* (Pannonische Kratzdistel) – 3 r!, (r!: Pann, nVL, söVL)  
*Cirsium rivulare* (Bach-Kratzdistel) – r: Pann, BM, nVL, Rh  
*Cirsium vulgare* (Gewöhnliche Kratzdistel)  
*Cladium mariscus* (Schneiderried) – 3 r! (r!: nAlp, nVL, Pann)  
*Clematis recta* (Aufrechte Waldrebe) – r: nAlp, nVL  
*Clematis vitalba* (Gewöhnliche Waldrebe)  
*Colchicum autumnale* (Herbstzeitlose) – r: Pann  
*Conium maculatum* (Fleckenschierling) – r: nVL, BM, nAlp  
*Corylus avellana* (Haselnuss)  
*Crepis biennis* (Wiesen-Pippau)  
*Cucubalus baccifer* (Hühnerbiss) – r: nVL  
*Cynoglossum officinalis* (Echte Hundszunge)  
*Cynosurus cristatus* (Wiesen-Kammgras)  
*Dactylis glomerata* (Wiesen-Knäuelgras)  
*Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata* (Fleischfarbenedes Fingerknabenkraut) – 3 r! (r!: Pann, BM, nVL, söVL)  
*Dactylorhiza majalis* (Breitblatt-Fingerknabenkraut) – r: Pann, nVL, söVL, KB  
*Deschampsia cespitosa* (Gewöhnliche Rasenschmiele)  
*Dianthus pontederæ* (Pannonische Karthäuser-Nelke) – 3  
*Dianthus superbus subsp. superbus* (Feuchtwiesen-Pracht-Nelke) – 2  
*Dipsacus pilosus* (Borsten-Karde) – 3 r! (r!: Alp, nVL, söVL)  
*Dorycnium germanicum* (Seidenhaar-Backenklees) – r: nVL, söVL, Rh)  
*Echium vulgare* (Gewöhnlicher Natternkopf)  
*Epilobium hirsutum* (Zotten-Weidenröschen)

- Epilobium tetragonum subsp. tetragonum* (Vierkant-Weidenröschen) – r: Alp  
*Epipactis atrorubens* (Braunrote Ständelwurz) – r: Pann, nVL, söVL  
*Epipactis helleborine* (Breitblättrige Ständelwurz) – r: nVL  
*Epipactis palustris* (Sumpf-Ständelwurz) – 3 r! (r!: BM, nVL, söVL, Pann)  
*Equisetum fluviatile* (Schlamm-Schachtelhalm) – r: Pann  
*Equisetum ramosissimum* (Sand-Schachtelhalm) – 3 r! (r!: Alp)  
*Erigeron annuus* (Weißes Berufkraut)  
*Erucastrum nasturtiifolium* (Stumpfkanten-Hundsrauke)  
*Eupatorium cannabinum* (Wasserdost)  
*Euphorbia esula* (Esels-Wolfsmilch)  
*Euphorbia exigua* (Kleine Wolfsmilch) – r: Alp  
*Euphorbia seguierana* (Steppen-Wolfsmilch) – 3 r! (r!: nVL)  
*Euphorbia verrucosa* (Warzen-Wolfsmilch) – r: Pann, nVL, söVL)  
*Euphorbia villosa* (Flaum-Wolfsmilch) – 2  
*Euphorbia virgata* (Ruten-Wolfsmilch) – r: nVL  
*Festuca rubra subsp. rubra* (Gewöhnlicher Rot-Schwingel)  
*Festuca rupicola* (Furchen-Schwingel)  
*Festuca trichophylla* (Sumpf-Schwingel) – 2 r! (r!: wAlp)  
*Filipendula vulgaris* (Knollen-Mädesüß) – 3 r! (r!: nVL)  
*Filipendula ulmaria* (Echtes Mädesüß)  
*Frangula alnus* (Faulbaum)  
*Fraxinus excelsior* (Edel-Esche)  
*Galium album* (Großes Wiesen-Labkraut)  
*Galium aparine* (Klett-Labkraut)  
*Galium boreale* (Nordisches Labkraut) – r: Pann, BM, nVL  
*Galium palustre* (Sumpf-Labkraut)  
*Galium verum* (Echtes Labkraut)  
*Galium wirtgenii* (Wirtgen-Labkraut) – 3  
*Genista tinctoria* (Färber-Ginster) – r: wAlp  
*Gentiana pneumonanthe* (Lungen-Enzian) – 2  
*Gentianella austriaca* (Österreichischer Kranzenzian) – r: Pann, nVL  
*Geranium columbinum* (Tauben-Storchschnabel)  
*Gladiolus palustris* (Sumpf-Siegwurz) – 2 r! (r!: Pann, nVL, öAlp)  
*Globularia punctata* (Hochstängel-Kugelblume) – 3 r! (r!: nVL, Rh)  
*Gymnadenia conopsea* (Mücken-Händelwurz) – r: Pann, nVL, söVL, BM  
*Helianthemum ovatum* (Trübgrünes Sonnenröschen) – r: nVL  
*Hesperis matronalis* (Garten-Nachtviole)  
*Hieracium bauhinii* (Bauhin-Habichtskraut) – r: wAlp  
*Hordeum jubatum* (Mähnen-Gerste)  
*Hypericum perforatum* (Echtes Johanniskraut)  
*Hypericum tetrapterum* (Flügel-Johanniskraut) – r: wAlp  
*Inula britannica* (Wiesen-Alant) – 3 r! (r!: nVL)  
*Inula ensifolia* (Schwert-Alant) – 3 r! (r!: nVL)  
*Inula hirta* (Rauhaar-Alant) – 3 r! (r!: Alp, nVL, söVL)  
*Inula salicina* (Weiden-Alant) – 3  
*Iris pseudacorus* (Wasser-Schwertlilie) – r: BM, Alp  
*Iris sibirica* (Sibirische Schwertlilie) – 2  
*Juncus articulatus* (Glieder-Simse)  
*Juncus bufonius* (Kröten-Simse)  
*Juncus compressus* (Zweikanten-Simse)

- Juncus inflexus* (Grau-Simse)  
*Juncus ambiguus* (Frosch-Simse) – 2  
*Juncus subnodulosus* (Knötchen-Simse) – 2  
*Jurinea mollis* (Silberscharte) – 3  
*Koeleria pyramidata subsp. pyramidata* (Wiesen-Kammschmiele) – r: nVL, söVL  
*Laserpitium prutenicum* (Sumpf-Laserkraut) – 3 r! (r!: Pann, nVL, BM, wAlp)  
*Lathyrus pannonicus subsp. pannonicus* (Kurzknollige Pannonische Platterbse) – 2  
*Lathyrus pratensis* (Wiesen-Platterbse)  
*Leucanthemum ircutianum* (Gewöhnliche Margerite)  
*Linum flavum* (Gelber Lein) – 3 r! (r!: nVL, söVL, Alp)  
*Linum hirsutum* (Zotten-Lein) – 2  
*Listera ovata* (Großes Zweiblatt)  
*Lolium perenne* (Ausdauernder Lolch)  
*Lotus corniculatus* (Gewöhnlicher Hornklee)  
*Lotus maritimus* (Spargelklee) – 3 r! (r!: nVL)  
*Lycopus europaeus* (Gewöhnlicher Wolfsfuß)  
*Lysimachia vulgaris* (Rispen-Gilbweiderich)  
*Lythrum hyssopifolia* (Ysop-Blutweiderich) – 3  
*Lythrum salicaria* (Gewöhnlicher Blutweiderich)  
*Melilotus officinalis* (Echter Steinklee)  
*Mentha aquatica* (Wasser-Minze)  
*Mentha longifolia* (Ross-Minze)  
*Mercurialis annua* (Einjähriges Bingelkraut) – r: Alp, nVL, söVL  
*Molinia arundinacea* (Rohr-Pfeifengras)  
*Molinia caerulea* (Blaues Pfeifengras) – r: Pann  
*Muscari neglectum* (Weinbergs-Traubenhyazinthe) – r: Alp, nVL, söVL  
*Myosoton aquaticum* (Wasserdarm)  
*Nasturtium officinale* (Echte Brunnenkresse) – 3 r! (r!: Pann, nVL, söVL)  
*Nigella arvensis* (Acker-Schwarzkümmel) – 2 r! (r! nVL)  
*Onobrychis vicifolia* (Futter-Esparsette)  
*Ononis spinosa subsp. spinosa* (Gewöhnliche Dorn-Hauhechel)  
*Orchis militaris* (Helm-Knabenkraut) – 3 r! (r!: söVL, Rh)  
*Orchis palustris* (Sumpf-Knabenkraut) – 2 r!, (r!: nVL, söVL, Alp)  
*Orchis ustulata* (Brand-Knabenkraut) – 3  
*Ornithogalum umbellatum agg.* (Dolden-Milchstern) – r: Alp  
*Orobanche gracilis* (Blutrote Sommerwurz)  
*Orobanche lutea* (Gelbe Sommerwurz) – r: nVL, Rh  
*Pastinaca sativa* (Pastinak)  
*Peucedanum cervaria* (Hirschwurz) – r: nVL, Rh  
*Peucedanum palustre* (Sumpf-Haarstrang) – 3 r! (r!: Pann)  
*Phleum pratense* (Wiesen-Lieschgras)  
*Phragmites australis* (Schilf)  
*Phyteuma orbiculare* (Kugel-Teufelskralle) – r: Pann, nVL  
*Pimpinella saxifraga* (Kleine Bibernelle)  
*Pinus sylvestris* (Rot-Föhre)  
*Plantago major subsp. major* (Gewöhnlicher Breit-Wegerich)  
*Plantago major subsp. intermedia* (Vielsamiger Breit-Wegerich)  
*Plantago media* (Mittlerer Wegerich)  
*Platanthera bifolia* (Weiße Waldhyazinthe) – r: nVL  
*Poa angustifolia* (Schmalblatt-Rispengras)

- Poa annua* (Einjahrs-Rispengras)  
*Poa compressa* (Zweikanten-Rispengras)  
*Poa pratensis* (Wiesen-Rispengras)  
*Poa trivialis* (Gewöhnliches Rispengras)  
*Polygala comosa* (Schopf-Kreuzblümchen) – r: Pann, nVL, BM  
*Polygala major* (Großes Kreuzblümchen) – 3  
*Polygala vulgaris subsp. oxyptera* (Spitzflügel-Wiesen-Kreuzblümchen) – r: nVL  
*Polygonatum latifolium* (Auen-Salomonssiegel) – r: nVL, söVL  
*Potentilla anserina* (Gänse-Fingerkraut)  
*Potentilla erecta* (Blutwurz) – r: Pann  
*Potentilla pusilla* (Flaum-Fingerkraut)  
*Primula farinosa* (Mehl-Primel) – r: Pann, nVL, Rh, KB  
*Prunella grandiflora* (Großblütige Brunelle) – r: Pann, nVL  
*Prunella laciniata* (Weiße Brunelle) – 3 r! (r!: nVL, Alp)  
*Prunus spinosa* (Schlehe)  
*Puccinellia distans* (Gewöhnlicher Salzschwaden)  
*Pulicaria dysenterica* (Großes Flohkraut) – 3  
*Quercus robur* (Stiel-Eiche)  
*Ranunculus acris* (Scharfer Hahnenfuß)  
*Ranunculus flammula* (Brenn-Hahnenfuß) – r: Pann, wAlp  
*Ranunculus nemorosus* (Wald-Hahnenfuß)  
*Ranunculus polyanthemophyllus* (Schlitzblatt-Hahnenfuß) – 3  
*Reseda lutea* (Gelbe Resede)  
*Rhamnus catharticus* (Gewöhnlicher Kreuzdorn)  
*Rhinanthus minor* (Kleiner Klappertopf)  
*Rhinanthus serotinus* (Großer Klappertopf) – 3 r! (r!: Pann)  
*Rorippa sylvestris* (Wilde Sumpfkresse)  
*Rosa canina* (Hunds-Rose)  
*Rumex crispus* (Kraus-Ampfer)  
*Rumex obtusifolius* (Stumpfbblatt-Ampfer)  
*Salix aurita* (Ohr-Weide) – r: nVL, wAlp, KB  
*Salix caprea* (Sal-Weide)  
*Salix cinerea* (Asch-Weide)  
*Salix purpurea* (Purpur-Weide)  
*Salix repens subsp. rosmarinifolia* (Rosmarin-Kriech-Weide) – 3 r! (r!: Pann, wAlp, BM, söVL)  
*Salvia pratensis* (Wiesen-Salbei) – r: wAlp  
*Salvia verticillata* (Quirl-Salbei)  
*Samolus valerandi* (Salzbunge) – 2  
*Sanguisorba minor subsp. minor* (Gewöhnlicher Kleiner Wiesenknopf)  
*Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) – r: Pann  
*Saponaria officinalis* (Echtes Seifenkraut)  
*Scabiosa ochroleuca* (Gelbe Skabiose) – r: nVL  
*Schoenoplectus tabernaemontani* (Graue Teichbinse) – 3 r! (r!: Alp, nVL, söVL)  
*Schoenus nigricans* (Schwarze Knopfbirse) – 2  
*Scirpoides holoschoenus* (Kugelbinse) – 2  
*Scorzonera humilis* (Niedrige Schwarzwurzel) – 3 r! (r!: Pann)  
*Scorzonera purpurea* (Purpur-Schwarzwurzel) – 3  
*Scrophularia nodosa* (Knoten-Braunwurz)  
*Serratula tinctoria* (Färber-Scharte) – r: Alp, nVL, BM  
*Sesleria uliginosa* (Sumpf-Blaugras) – 3

- Silaum silaus* (Wiesensilge) – 3 r! (r!: Alp)  
*Silene latifolia subsp. alba* (Weiße Nachtnelke)  
*Silene vulgaris subsp. vulgaris* (Gewöhnliches Leimkraut)  
*Solanum dulcamara* (Bittersüßer Nachtschatten)  
*Solidago canadensis* (Kanadische Goldrute)  
*Sonchus palustris* (Sumpf-Gänsedistel) – 2  
*Stachys palustris* (Sumpf-Ziest)  
*Stachys recta* (Aufrechter Ziest) – r: nVL  
*Stipa joannis* (Grauscheiden-Federgras) – r: nVL, Alp  
*Succisa pratensis* (Teufelsabbiss) – r: Pann, BM, nVL  
*Symphytum officinale* (Echter Beinwell)  
*Tanacetum corymbosum subsp. corymbosum* (Gewöhnliche Straußmargerite) – r: nVL, KB  
*Tephrosia integrifolia* (Steppen-Aschenkraut) – 3 r! (r!: nVL)  
*Teucrium chamaedrys* (Echter Gamander)  
*Teucrium montanum* (Berg-Gamander) – r: nVL  
*Teucrium scordium* (Knoblauch-Gamander) – 2 r! (r!: nVL, söVL, Rh)  
*Thalictrum lucidum* (Glanz-Wiesenraute) – 3 r! (r!: wAlp)  
*Thalictrum simplex subsp. galioides* (Labkraut-Wiesenraute) – 2 r! (r!: nVL)  
*Thesium ebracteatum* (Vorblattloser Bergflachs) – 1  
*Thesium linophyllum* (Mittlerer Bergflachs) – 3 r! (r!: nVL, Alp)  
*Thesium ramosum* (Ästiger Bergflachs) – 3  
*Thymus odoratissimus* (Österreichischer Quendel)  
*Tragopogon orientalis* (Östlicher Wiesen-Bocksbart)  
*Trifolium campestre* (Feld-Klee) – r: wAlp  
*Trifolium dubium* (Faden-Klee)  
*Trifolium hybridum* (Schweden-Klee)  
*Trifolium montanum* (Berg-Klee) – r: BM  
*Trifolium pratense* (Rot-Klee)  
*Trifolium repens* (Kriech-Klee)  
*Trinia glauca* (Kleiner Faserschirm) – 3  
*Typha latifolia* (Breitblatt-Rohrkolben) – r: nAlp  
*Ulmus minor* (Feld-Ulme) – 3 r! (r!: Alp)  
*Valeriana dioica* (Sumpf-Baldrian) – r: Pann, nVL, BM, Rh  
*Valeriana wallrothii* (Hügel-Baldrian) – r: nVL  
*Veratrum album subsp. album* (Weißer Germer) – r: Pann, nVL, BM  
*Verbena officinalis* (Eisenkraut)  
*Veronica anagallis-aquatica* (Blauer Wasser-Ehrenpreis)  
*Veronica anagalloides* (Schlamm-Ehrenpreis) – 3  
*Veronica austriaca* (Österreichischer Ehrenpreis) – 3 r! (r!: Alp)  
*Veronica prostrata* (Liegender Ehrenpreis) – r: Alp, nVL, söVL)  
*Viburnum opulus* (Gewöhnlicher Schneeball)  
*Vicia cracca* (Vogel-Wicke)  
*Vicia tenuifolia* (Schmalblatt-Vogel-Wicke) – r: nVL, Alp  
*Vincetoxicum hirundinaria* (Schwalbenwurz)  
*Viola hirta* (Wiesen-Veilchen)  
*Viola odorata* (Duft-Veilchen)  
*Viscum album* (Laubholz-Mistel)  
*Vulpia myuros* (Mäuse-Federschwingel) – 3

Kotliß bei Moosbrunn (MELZER 1986);  
Seierwiese bei Wienerherberg (KARRER 1991);  
östlich des Seedörfls bei Achau nahe Münchendorf (MELZER & BARTA 1991);  
Naturschutzgebiet „Pischelsdorfer Wiesen“ (MELZER & BARTA 1991);  
austrocknende Sumpfwiese bei Sollenau (MELZER & BARTA 1994).

### ***Gentianella austriaca* (Österreichischer Kranzenzian)**

Die relikttärenden pannonischen Tieflands-Populationen von *Gentianella austriaca*, die in den letzten Jahrzehnten aufgrund von Nutzungsänderung stark dezimiert worden sind und heute meist nur mehr relativ wenige Individuen umfassen, zeigen eine größere genetische Variabilität als die individuenreicheren Populationen der nordöstlichen Alpen (GREIMLER & DOBEŠ 2000).

### ***Gladiolus palustris* (Sumpf-Siegwurz)**

Neben dem Vorkommen im Naturschutzgebiet „Pischelsdorfer Wiesen“ ist die Population in den Welschen Halten die größte in ganz Niederösterreich.

### ***Orchis palustris* (Sumpf-Knabenkraut)**

Weitere mit Sicherheit noch aktuelle Funde in Niederösterreich gibt es nur mehr in Moosbrunn. In der Karte bei VÖTH (1999: 206) sind laut Auskunft des Autors durch ein Versehen in den Voralpen Angaben einer anderen Art einbezogen, und von den Rezent-Signaturen im Pannonikum beziehen sich einige auf Populationen, die zwar nach 1950 beobachtet worden sind, deren Fortbestand aber dennoch überprüft werden muss.

### ***Primula farinosa* (Mehl-Primel)**

Typische Art kalkreicher Niedermoore, die im Pannonikum beinahe ausgestorben ist.

### ***Samolus valerandi* (Salzbunge)**

Sehr seltene Art quelliger, oft leicht salzhaltiger Böden.

### ***Thalictrum simplex* subsp. *galioides* (Labkraut-Wiesenraute)**

Dies ist mit Abstand die größte Einzelpopulation in Österreich der stark gefährdeten Sippe.

### ***Thesium ebracteatum* (Vorblattloser Bergflachs)**

Nur vier bekannte Fundorte in Österreich: (1) Welschen Halten bei Ebreichsdorf, (2) Gehölzlichtung östlich vom Seedörfl bei Achau (MELZER & BARTA 1994), (3) an einem Entwässerungsgraben ostnordöstlich von Achau (MELZER & BARTA 1994) und (4) Brunnlust bei Moosbrunn (unpublizierter Wiederfund von W. Gutermann 1985 und eigene Beobachtungen). Diese Art weist an allen vier bekannten Wuchsorten nur individuenarme Populationen auf und ist damit in Österreich extrem gefährdet, wenn nicht Maßnahmen zu ihrem Schutz ergriffen werden.

### *Veratrum album* (Weißer Germer)

Gilt in den Flach- und Quellmooren des Pannonikums als „Eiszeitrelikt“ Weitere Vorkommen im pannonischen Raum Österreichs noch bei Moosbrunn, in den Krautgärten bei Oberwaltersdorf, bei Gramatneusiedl und in den Zitzmannsdorfer Wiesen im Nationalpark Neusiedler See.

### Gefährdung und Schutz der Flora

Insgesamt 113 der 290 in den Welschen Halten festgestellten Blütenpflanzenarten sind gefährdet (NIKL FELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999), davon 81 Arten österreichweit und 32 Arten regional im Pannonikum (siehe Tab. 1). Das ergibt einen überraschend hohen Anteil von 39% gefährdeten Arten!

SCHNITTLER & GÜNTHER (1999) konnten in einer umfangreichen Analyse eine Liste von 417 Gefäßpflanzensippen erstellen, für deren Schutz die mitteleuropäischen Länder eine besonders große Verantwortung tragen. Folgende Arten dieser Prioritätsliste konnten in den Welschen Halten festgestellt werden: *Achillea asplenifolia*, *Allium suaveolens*, *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*, *Gentiana pneumonanthe*, *Gladiolus palustris*, *Iris sibirica*, *Linum flavum*, *Lythrum hyssopifolia*, *Samolus valerandi*, *Scorzonera purpurea*, *Tephrosieris integrifolia*, *Sesleria uliginosa*, *Thesium ebracteatum*, *Trinia glauca* und *Veronica anagalloides*. Unter diesen 16 Arten sind die weltweit gefährdete Art *Allium suaveolens* und die europaweit gefährdeten Arten *Dactylorhiza incarnata*, *Gladiolus palustris*, *Iris sibirica* und *Sesleria uliginosa* hervorzuheben.

Während die gefährdeten Pflanzenarten der Trockenrasen des Gebietes kaum aktuell bedroht erscheinen (wesentliche Bereiche sind als Naturdenkmal ausgewiesen), sind die Feuchtwiesen und Flachmoore des Gebietes derzeit massiv in Mitleidenschaft gezogen bzw. wurden im Frühling 2001 bereits teilweise zerstört. Mehrere Hektar eines einzigartigen Lebensraumkomplexes aus Schneideried-Beständen, Flachmooren mit *Schoenus nigricans* und diversen Kleinseggen sowie nassen bis wechsellückigen Pfeifengraswiesen wurden durch den Bau einer Pferderennbahn und einer Zufahrtsstraße bereits zerstört. Weiters wird durch Entnahme von Grundwasser und Aktivierung der teils verfallenen Drainagegräben der Grundwasserspiegel gesenkt werden. Wenn dieser Eingriff wie geplant durchgeführt wird, ist ein Überleben vieler bedrohter Pflanzenarten der Feuchtlebensräume des Gebietes in Frage gestellt.

Die verantwortlichen Institutionen in Niederösterreich haben der Bedeutung des Gebietes bisher nur unzureichend Rechnung getragen. 28,5 ha wurden als Naturdenkmal ausgewiesen, viele wertvolle Bereiche blieben aber ungeschützt. Gegenüber dem Projektbetreiber und den Naturschützern wurde ein Zickzackkurs betrieben. Anstatt zu Beginn des Konflikts (1996/1997) eine nachvollziehbare wissenschaftliche Untersuchung in Auftrag zu geben, wurden im Laufe der Jahre unzählige teure Gutachten erstellt, die nicht für die Öffentlichkeit bestimmt sind („Geheimwissenschaft in Zeiten des Umweltinformationsgesetzes“). V. a. die Gutachten über Fauna und Flora basierten zumeist auf unzureichender Datenlage. Eine klare Vorgangsweise der verantwortlichen Landesstellen hätte auch klare Vorgaben für die Projektwerber liefern können, Leerläufe

im Planungsprozess und damit verbundene hohe Kosten wären zu vermeiden gewesen. Das ernüchternde Resultat heute: Sowohl hohe Kosten für den Projektbetreiber als auch Zerstörung von unersetzbaren Lebensräumen.

### Resümee

Das Gebiet der Welschen Halten beherbergt eine Fülle hochgradig gefährdeter Pflanzenarten. Einige dieser Arten sind europaweit bedroht und bedürfen dringend eines besseren Schutzes. Die derzeitigen Bauarbeiten im Gebiet der Welschen Halten und die noch geplanten Eingriffe dienen nicht dem Schutz der Flora. Vor allem darf das Grundwasser nicht weiter abgesenkt werden, da sonst mit dem endgültigen Aussterben zahlreicher sehr seltener Arten zu rechnen ist.

### Danksagung

Wir bedanken uns für inhaltliche und sprachliche Korrekturen herzlich bei Manfred A. Fischer, Harald Niklfeld und Andreas Exner. Die Artenliste wurde durch Angaben von Walter Gutermann, Luise Schrott-Ehrendorfer, Manfred A. Fischer, Andreas Tribisch, Thomas Haberler, Georg Grabherr und Kurt Malicek ergänzt, wofür wir sehr danken.

### Zitierte Literatur

- ADLER W., OSWALD K. & FISCHER R. (1994): Exkursionsflora von Österreich. – Stuttgart & Wien: E. Ulmer.
- BECK VON MANNAGETTA G. R. (1890–1893): Flora von Nieder-Österreich. – Wien: Carl Gerold's Sohn.
- GREIMLER J. & DOBEŠ C. (2000): High genetic diversity and differentiation in relict lowland populations of *Gentianella austriaca* (A. & J. Kern.) Holub (*Gentianaceae*). – Pl. Biol. **2**: 628–637.
- HALÁCSY E. (1896): Flora von Niederösterreich. – Wien: F. Tempsky.
- KARRER G. (1991): Beiträge zur Flora von Wien, Niederösterreich und Burgenland. – Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich **128**: 67–82.
- KASY F. (1967): Ein Stück Wiesenherrlichkeit vor den Toren Wiens gerettet. – Natur und Land **53/4**: 94–96.
- KÜPPER H. (1977): Über Thermen, Karst-, Formations- und Grundwässer im südlichen Wiener Becken. – Verh. Geolog. Bundesanst. Wien **1977/2**: 105–120.
- MELZER H. (1986): Notizen zur Flora des Burgenlandes, von Nieder- und Oberösterreich. – Verh. Zool.-Bot. Ges. Österr. **124**: 81–92.
- MELZER H. & BARTA T. (1991): Beiträge zur Flora des Burgenlandes, von Niederösterreich und Wien. – Linzer Biol. Beitr. **23**: 575–592.
- MELZER H. & BARTA T. (1994): Neues zur Flora von Wien, Niederösterreich und dem Burgenland. – Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich **131**: 107–118.
- NEILREICH A. (1846): Flora von Wien. – Wien: F. Beck.
- NEILREICH A. (1859): Flora von Nieder-Oesterreich. – Wien: Carl Gerold's Sohn.
- NIKLFELD H. & SCHRATT-EHRENDORFER L. (1999): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blüten-

pflanzen (*Pteridophyta* und *Spermatophyta*) Österreichs. – In: NIKLFELD H. (Ed.): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs (2. Aufl.). – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie **10**: 33–151. – Graz: austria medien service.

ÖSTERREICHISCHE BODENKARTIERUNG (1971): Erläuterungen zur Bodenkarte. Kartierungsbereich Ebreichsdorf. – Wien: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft.

SAUBERER N., GRASS V., WRBKA E., FRÜHAUF J. & WURZER A. (1999): Feuchtwiesen – Weinviertel und Wiener Becken. – Fachberichte des Niederöstr. Landschaftsfonds **8**: 1–48 & Karte.

SCHNITTLER M. & GÜNTHER K.-K. (1999): Central European vascular plants requiring priority conservation measures – an analysis from national red lists and distribution maps. – *Biodiversity and Conservation* **8**: 891–925.

VÖTH W (1999): Lebensgeschichte und Bestäuber der Orchideen am Beispiel von Niederösterreich. – *Stapfia* **65**: 1–257.

WAGNER H. (1947): Naturschutz und Kulturmaßnahmen in der Feuchten Ebene des Wiener Beckens. – *Natur und Land* **34/3+4**: 87–94.

WAGNER H. (1949): Das *Molinietum coeruleae* (Pfeifengraswiese) im Wiener Becken. – *Vegetatio* **2**: 128–165.

WALLNER V., PALFY I. & KRENN B. (1995): Der Bezirk Baden und seine Gemeinden. – Wiener Neustadt: NÖ. Verlag.

**Anschriften der Verfasser:** Mag. Norbert SAUBERER, Schlossallee 28, A-2512 Tribuswinkel. – Wolfgang ADLER, Schönbrunner Straße 67, A-1050 Wien.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neilreichia - Zeitschrift für Pflanzensystematik und Floristik Österreichs](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Sauberer N., Adler Wolfgang

Artikel/Article: [Diversität und Gefährdung der Blütenpflanzen der bedrohten Welschen Halten bei Ebreichsdorf \(Niederösterreich\) 37-50](#)