



Inform. Florist. Kartierung Thüringen 15: 1-32; 1998

Inhalt

Aufruf zur Abgabe von Belegmaterial (H.-J. ZÜNDORF) .....	2
Bericht über das neunte Kartierungstreffen thüringischer Floristen in Thal (P. SCHOLZ & H. KORSCH) .....	3
Floristische Kartierung der Stadt Weimar und des Ettersberges kurz vor dem Abschluß - eine Gesamtbilanz (S. KÄMPFE) .....	7
Zur Kenntnis der einheimischen Ulmen-Arten (G. MACKENTHUN) .....	13
Bemerkenswerte Pflanzenfunde im Landkreis Nordhausen (B. SCHWARZBERG).....	20
Tagungsankündigung zur Biologie und zum Schutz heimischer Orchideen (W. HEINRICH).....	28
Kurzmitteilungen und wichtige Informationen (zusammengestellt von P. SCHOLZ) .....	30
Anschriften der Autoren .....	30

Herausgeber: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Herbarium Haussknecht der Friedrich-Schiller-Universität Jena

Redaktion: Dr. H.-J. ZÜNDORF, Herbarium Haussknecht der Friedrich-Schiller-Universität Jena, Universitäts-Hauptgebäude, Fürstengraben 1, 07740 Jena; Dr. W. WESTHUS, Thüringer Landesanstalt für Umwelt, Prüssingstraße 25, 07745 Jena; Dr. W. HEINRICH, Holzmarkt 7, 07743 Jena

Gesamtherstellung: Hausdruckerei der Friedrich-Schiller-Universität Jena

Titelgestaltung: I. DOMS - Jena

## Aufruf zur Abgabe von Belegmaterial

H. -J. ZÜNDORF

Die Arbeit an den Manuskripten zur „Flora von Thüringen“ geht zügig voran. Im kommenden Winter werden vor allem bestimmungskritische und taxonomisch schwierigere Sippen aufgearbeitet. Dafür konnten für etliche Gattungen Spezialisten gewonnen werden, denen natürlich das aus der Kartierung gewonnene Datenmaterial (Meldekarten, Anstreichlisten, Probekarten) zur Verfügung steht. Allerdings sind zahlreiche der betroffenen Sippen nur mit Hilfe von Herbarmaterial bearbeitbar. Aktuelle Angaben kritischer Sippen werden nur dann in die „Flora“ aufgenommen werden können, wenn sie belegt sind. Während älteres Belegmaterial zur Überprüfung zahlreicher zweifelhafter Literaturangaben in den größeren Herbarien in Jena, Berlin, Göttingen, Halle und München sowie in den Sammlungen der Museen Thüringens meist ausreichend zur Verfügung steht, macht uns der sehr zögerliche Zugang von Belegen zur aktuellen Kartierung und floristischen Arbeit große Sorgen.

Wir möchten deshalb noch einmal zur Abgabe der Belege zur Kartierung (in den Anstreichlisten mit „B“ gekennzeichnet) aufrufen. Darüberhinaus erbitten wir möglichst umfangreiches Material zu den im folgenden aufgeführten Gattungen, um die für die Mitarbeit an der „Flora von Thüringen“ gewonnenen Bearbeiter auch mit aktuellen Belegen bedienen zu können. Dieses Material wird nicht automatisch Eigentum des Herbarium Haussknecht, sondern bleibt selbstverständlich in Ihrem Besitz, solange Sie das wünschen. Bitte kennzeichnen Sie deshalb Ihre Sendungen mit „Material bitte nach Bearbeitung zurück“ oder „Material kann im Herbarium Haussknecht verbleiben“. Sie können Ihre Belege auch direkt an die Bearbeiter senden, müssen dann aber, soweit nicht schon bekannt, die entsprechenden Anschriften bei den Herausgebern der geplanten Flora (H.-J. ZÜNDORF, K.-F. GÜNTHER, H. Korsch, W. Westhus) erfragen.

Für folgende Sippen sind aktuelle Belege notwendig:

*Alchemilla*

*Asplenium*

*Callitriche*

*Centaurea*

*Crataegus*

*Dryopteris*

*Euphrasia*

*Festuca ovina* aggr.

*Helianthus*

*Hieracium*

*Mentha*

*Montia*

*Oenothera*

*Orobanch*

*Polygonum aviculare* aggr.

*Polypodium*

*Ranunculus*

(subgen. *Batrachium*, Wasser-Hahnenfuß)

*Rosa*

*Rubus*

*Senecio nemorensis* aggr.

*Sorbus latifolia* aggr.

*Thymus*

*Utricularia*

# Bericht über das neunte Kartierungstreffen thüringischer Floristen in Thal

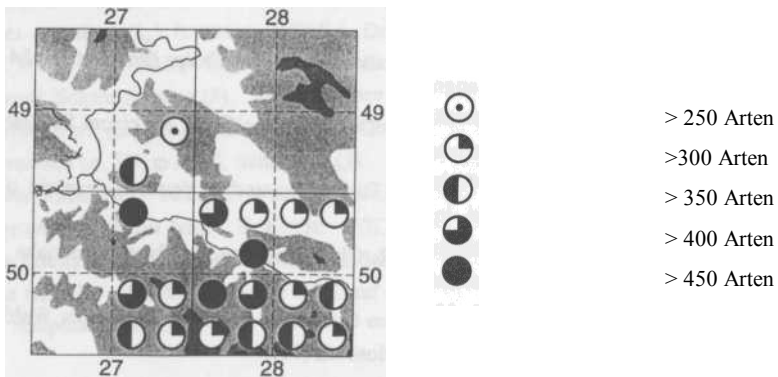
P. SCHOLZ & H. KORSCH

Das neunte Kartierungstreffen thüringischer Floristen fand vom 27.-30. August in Thal bei Eisenach statt. Es wurde von 30 Teilnehmern besucht, die am Freitag und Samstag in 10 Arbeitsgruppen 20 bisher unbearbeitete Viertelquadranten bearbeiteten. Das Kartierungsgebiet umfaßte dabei Gebiete im Bereich der Meßtischblätter Eisenach-Ost (früher Wutha 5028), Eisenach (5027) und Creuzburg (4927).

Es handelt sich dabei um ein geologisch sehr reich gegliedertes Gebiet. An die Porphyrkonglomerate des nordwestlichen Thüringer Waldes (z.B. Gebiet der Drachenschlucht) schließen sich nach Norden die Ablagerungen des Zechsteins (z.B. Wartberge, Ebertsberge) an. Nördlich von diesen sind die Gesteine der Trias zu finden. Hier machen sich vor allem die Unterschiede zwischen dem Buntsandstein und dem Muschelkalk (Hörselberge) in der Pflanzenwelt deutlich bemerkbar. Holozäne Ablagerungen entlang der Flüße (vor allem der Hörsel) erhöhen noch die Vielfalt.

Die reichhaltige Ausstattung wirkt sich auch nachhaltig auf die Flora aus. Mit den im Laufe des Kartierungstreffens nachgewiesenen mehr als 850 Arten wurde die bisher höchste Zahl bei diesen Veranstaltungen erreicht. Auch eine ganze Reihe der Viertelquadranten war außerordentlich vielgestaltig. In 6 der 20 kartierten Rasterfelder wurden mehr als 400 (davon in zweien sogar mehr als 480) Arten festgestellt. Für eintägige Kartierungsexkursionen sind das sehr bemerkenswerte Zahlen. Eine Übersicht über die kartierten Viertelquadranten und die festgestellten Artenzahlen gibt die Abbildung.

Neben der genannten Artenvielfalt wurden eine ganze Reihe beachtenswerter Einzelvorkommen entdeckt oder bestätigt. Es sollen der Nachweis von *Equisetum telmateja* bei Ütteroda sowie die reichen Bestände von *Dianthus superbus* und *Rubus saxatilis* am Kleinen Wartberg genannt werden. Auffällig waren die großen Flächen mit *Nasturtium officinale* in der Nesse, die dort auf den ehemals betriebenen Anbau zurückgehen. Wichtige Funde gelangen in dem Gebiet nördlich der Hohen Sonne. Neben der Bestätigung der Vorkommen von *Carex pilosa* und *Viola biflora* in der Drachenschlucht, sind hier vor allem die Nachweise von *Ajuga pyramidalis* und der bisher nur aus Nordthüringen bekannten *Agrostis vinealis* zu nennen.



Von den Arbeitsgruppen wurden folgende Viertelquadranten bearbeitet:

- (1) E. GEHROLDT, Gera; P. SCHOLZ, Schkeuditz - 5027/41 u. 43
- (2) J. & B. GÖCKERITZ, Gera; - 5028/32 u. 43
- (3) K.-F. GÜNTHER, Jena; K. BOCKHACKER, Jena; M. v. LAMPE, Halle/S. - 5028/33 u. 42
- (4) S. KÄMPFE, Weimar; A. BARNISKE, Halle/S.; F. WULF, Schmalkalden - 5028/34
- (5) S. KÄMPFE, Weimar; G. & R. STÖLZEL, Mühlhausen - 5028/11
- (6) H. KORSCH, Halle/S.; J. GROSS, Schweina - 5027/42
- (7) H. KORSCH, Halle/S.; A. BARNISKE, Halle/S.; J. GROSS, Schweina; F. WULF, Schmalkalden  
- 5028/14
- (8) M. & G. LÖBNITZ, Erfurt; S. HENKEL, Erfurt - 4927/43, 5028/44
- (9) J. PUSCH, Erfurt; H. KRETZER & S. WAGNER, Schmalkalden - 5027/44; 5028/21
- (10) R. REUTHER, Schlotheim; I. EICHHORN, U. HEGLER & H. ZEITZ, Breitenbach - 4927/42; 5028/22
- (11) W. WESTHUS, Jena; B. FÜCHTBAUER, Bayreuth; H. GRÜNBERG, Saalfeld - 5027/21; 5028/31
- (12) H.-J. ZÜNDORF, Jena; C. SCHUSTER, Goldbach - 5028/12 u. 41

An interessanten Funden seien nachfolgend unter Angabe der Viertelquadranten und Kartierungsgruppe genannt:

*Agrostis vinealis* SCHREB.: - 5027/24: Mehrere kleine Bestände am oberen Rand der südexponierten Porphyrokonglomeratfelsen der Landgrafenschlucht (6).

*Aira caryophyllea* L.: - 5028/31: Zahlreiche Expl. an einem lückigen Wegsaum über Buntsandstein ca. 250 m südöstl. des Ortsrandes von Mosbach, ca. 600 m nördl. des Elsterberges (11).

*Ajuga pyramidalis* L.: - 5027/42: Jeweils wenige Rosetten am Rande von Waldwegen 0,8 km wnw Kleiner Drachenstein und zwischen Hoher Sonne und Kleinem Drachenstein (6).

*Althaea hirsuta* L.: - 5028/22: Wenige Expl. an einem Ackerrain an der Klappenmühle westl. Ettenhausen, reich fruchtend (10).

*Aristolochia clematitis* L.: - 5027/21: Mehrere Expl. an der südl. Kirchenmauer der Kirche von Stedtfeld (11).

*Asperula tinctoria* L.: - 5028/32: Gipfel des Großen Ebertberges nahe des Aussichtspunktes nach Süden (Abschlußexkursion); - 5028/34: Wenige Expl. im Blaugras-Rasen am Südhang des Kleinen Ebertsberges (4).

*Aster novae-angliae* L.: - 5028/11: Einige Expl. an einem Weg oberhalb der Bundesstraße 84 ca. 2 km östl. Eisenach, vermutlich aus angrenzenden Gärten verwildert (5).

*Atriplex heterosperma* BUNGE: - 5027/43: 2 Expl. auf einer Ruderalfläche bei einem Stallgebäude am nordöstl. Ortsrand von Eckardtshausen (1).

*Bromus japonicus* THUNB. ex MURRAY: - 4927/42: Dichter Bestand an einem Weizenfeld südl. Üttenroda (10).

*Calamagrostis varia* (SCHRADER) HOST: - 5028/32: Gipfel des Großen Ebertberges nahe des Aussichtspunktes nach Süden (Abschlußexkursion).

*Carex flava* L. s.str.: - 5028/31: 20-50 Expl. in einem Quellmoor am nördl. Rand einer Waldwiese im Waldgebiet ca. 300 m südöstl. des Ortsrandes von Mosbach (11).

*Carex pilosa* SCOP.: - 5027/42: Großer Bestand am oberen Eingang zur Drachenschlucht nahe der Hohen Sonne (6).

*Centaureum pulchellum* (Sw.) DRUCE: - 5028/22: Mehrfach in feuchten Einsenkungen auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz und 1,5 km nordöstl. Ettenhausen an der Nesse mit *Plantago intermedia* (10).

*Ceratophyllum submersum* L.: - 4927/43: Auf 5-10 m<sup>2</sup> in einem Kleingewässer 200 m östl. Krauthausen (8).

*Coronopus squamatus* (ForskAl) ASCHERS.: - 5028/21: Wenige Expl. an eutrophiertem Wegrand am Westrand von Melborn (9).

*Dianthus gratianopolitanus* VILL.: - 5027/42: Wenige Expl. an Porphyrkonglomeratfelsen am Kleinen Drachenstein (6).

*Dianthus superbus* L.: - 5028/43: Erdfall am Wegrand westl. unterhalb des Kleinen Wartberges (2).

*Diploxys muralis* (L.) DC.: - 5027/21: Mehrere Expl. in offenen Steinschuttfuren im Steinbruch am Pfingstkopf (11).

*Epipactis muelleri* Godf.: - 5028/32: Wegrand am Großen Ebertsberg (2).

*Epipactis purpurata* SM.: - 5028/43: Am Wegrand westl. unterhalb des Kleinen Wartberges (2).

*Equisetum telmateia* EHRH.: - 4927/42: Einzelne Expl. am Ufer eines Teiches nördl. Ütteroda (10).

*Galeopsis pubescens* BESSER: - 5028/32: Feuchter Talgrund nordöstl. des Großen Ebertsberges (2).

*Glyceria declinata* BREB.: - 5028/44: In einem Graben nordöstl. vom Kesselkopf bei Schwarzhausen (8).

*Hieracium piloselloides* VILL.: - 5027/21: Mehrere Expl. in einer ruderal beeinflussten Grasflur an der Bahnlinie Eisenach-Bebra nordöstl. des Pfingstkopfes (11); - 5027/42: Kleiner Bestand am Rande eines Holzlagerplatzes am Südostfuß der Knöpfelsberge (6).

*Hypericum pulchrum* L.: - 5027/21: Ein Expl. im Waldstück ca. 500 m nordöstl. von Ramsbom (11).

*Isolepis setacea* (L.) R. Br.: - 5027/42: Wenige Expl. am Rande eines Holzlagerplatzes ca. 0,5 km nördl. Hohe Sonne (6); - 5028/31: Ein Expl. an einer schlammigen Uferstelle des Mosbaches in der Ortslage Mosbach ca. 100 m nördl. des südl. Ortsrandes (11).

*Melica picta* C. KOCH: - 5028/31: Im Orchideen-Buchenwald am südwestexponierten Oberhang im Waldgebiet ca. 300 m südöstl. des Ortsrandes von Mosbach (11).

*Menyanthes trifoliata* L.: - 4927/42: Dichter abgeblühter Bestand, ca. 20 m<sup>2</sup> deckend am Ufer eines Teiches nördl. Ütteroda (10).

*Misopates orontium* (L.) RAFIN.: - 5028/14: Drei Expl. am Rande eines Maisfeldes 0,5 km südl. Friedhof Wutha (7); - 5028/44: Ein blühendes Expl. auf einem Kartoffelfeld nördl. des Schmerlingsbaches westl. Schwarzhausen (8).

*Orthantella lutea* (L.) RAUSCHERT: - 5028/42: Mehrere Quadratmeter in einem südexponierten Xerothermrassen ca. 500 m nördl. Sättelstädt (3).

*Poa supina* SCHRADER: - 5027/42: Waldweg am Großen Drachenstein, mehrere Quadratmeter (6).

*Potamogeton obtusifolius* MERT. & KOCH: - 5027/21: Wenige Expl. in der Grabenvertiefung an der Bahnlinie Eisenach-Bebra, ca. 15 m nordwestl. des Absatzbeckens südöstl. Stedtfeld (11).

*Potentilla recta* L.: - 5028/11: Wenige Expl. auf dem Bahngelände über dem Parkplatz östl. des Eisenacher Hauptbahnhofs (5).

*Schoenoplectus tabernaemontani* (C. C. GMELIN) PALLA: - 5027/21: Ein Expl. in einem großen Absatzbecken (Klärteich) am westl. Stadtrand von Eisenach, unmittelbar südl. der Bahnlinie Eisenach-Bebra (11).

*Senecio inaequidens* DC.: - 5028/14: Wenige Expl. zwischen Gleisen am Bahnhof Wutha (7).

*Thesium bavarum* SCHRANK: - 5028/32: Gipfel des Großen Ebertberges nahe des Aussichtspunktes nach Süden (2); - 5028/43: Zwischen den Felsen auf dem Gipfel des Kleinen Wartberges (2).

*Veronica agrestis* L.: - 5028/32: Erdhügel am Ackerrand nordöstl. des Wittgensteins (2).

*Vicia dasycarpa* TEN.: - 5028/12: Wenige Expl. in Pionierv egetation über lehmig/tonigen Böden auf einer Industriebrache am nördl. Ortsrand von Stockhausen (12); - 5028/44: Im Tal der Emse am nördl. Ortsrand von Schwarzhausen (8).

*Viola biflora* L.: - 5027/42: Kleiner Bestand am Ausgang der Drachenschlucht (6).

*Zannichellia palustris* L.: - 5027/21: Mehrere Expl. in der Graben Vertiefung an der Bahnlinie Eisenach-Bebra, ca. 15 m nordwestl. des Absatzbeckens südöstl. Stedtfeld (11).

## Floristische Kartierung der Stadt Weimar und des Ettersberges kurz vor dem Abschluß - eine Gesamtbilanz

S. KÄMPFE

Im Mai 1993 begann ich mit der floristischen Kartierung. Ausgerüstet mit nur mäßigen Pflanzenkenntnissen durchforstete ich zunächst 8 Viertelquadranten. Das Wagnis „Floristische Kartierung“ war für mich eine Herausforderung, neue Erkenntnisse über die hiesige Flora zu gewinnen. Zwar stellten sich rasch Erfolge ein, doch wurde mir auch klar, daß die Kartierung viel Zeit erforderte. In der Vegetationsperiode wurden im Schnitt mindestens ein halber Wochenendtag und zusätzlich 1-2 Feierabende genutzt, zumal sich die Anzahl der Viertelquadranten auf 16 erhöht hatte. Besonders 1993/97/98 störte die verregnete Sommerwitterung den Fortgang der Arbeiten. So müssen 1999 noch einige ergänzende Kartierungen erfolgen.

Am ergiebigsten waren reine zu-Fuß-Exkursionen bei trockener, kühler Witterung mit wolkeigem Himmel. Im grellen Sonnenlicht und bei Regenwetter übersieht man viele Pflanzen. Die relativ gute Lage zum Nahverkehrsnetz ermöglichte mir auch Exkursionen mit getrenntem Ausgangs- und Zielpunkt. Schon per Fahrrad verpaßt man viele Pflanzen. Selbst bei intensiver Durchforschung kam es vor, daß ich häufigere Arten einfach vergaß. Diese im jeweiligen Viertelquadranten vermuteten Arten wurden vor dem Abschluß nochmals gezielt gesucht und oft auch gefunden; dennoch ergeben sich bei bereits abgegebenen Listen bis heute einzelne Nachmeldungen.

Als wohl positivstes Ergebnis muß ich die Verbesserung der eigenen Artenkenntnis erwähnen, denn insgesamt fand ich in einem Gebiet zwischen Autobahn A 4, Ettersberg-Nordhang, Ollendorf und Umpferstedt (ca. 140 km<sup>1</sup>) bisher rund 900 Arten.

In mittlerweile 5 Viertelquadranten (4933/34, 4933/42, 4933/43, 4933/44 und 5034/13) wurden über 500 Arten erfaßt, in 4933/44 sogar gut 600. Dieser weist sowohl urbane als auch fast alle „naturnahen“ Biotop mit vielen Kleingewässern auf, wobei Teile des ehemaligen sowjetischen Militärgeländes bisher noch nicht zugänglich waren. Besonders artenarm sind nicht die dicht besiedelten, sondern die von Ackerbaugeländen dominierten Viertelquadranten (4933/31 mit unter 400 Arten). Weil neuerdings viele Feldraine schon im Mai gemäht werden, bleibt die Artenzahl sehr niedrig.

Die Ergebnisse lassen Rückschlüsse auf die Situation der hiesigen Flora zu. Als besonders gefährdet erwiesen sich viele Ackerwildkräuter. So treten *Conringia orientalis* oder *Caucalis platycarpus* nur sporadisch auf. Viele Getreideäcker sind nahezu wildkrautfrei, aber selbst im Raps scheinen Arten- und Individuenzahlen abzunehmen. So fehlt *Adonis aestivalis* bisher in einigen Viertelquadranten. Momentan weichen viele Ackerwildkräuter noch auf kurzlebige Brachen in Neubau- und Gewerbegebieten sowie auf Bahnanlagen aus. So gab es 1998 beim Bau der Weimarer Umgehungsstraße Masenvorkommen von *Conringia orientalis* auf Erdhalden; *Anagallis foemina* wächst mitunter auch in lückigen Halbtrockenrasen. Man darf sich als Kartierer nicht scheuen, Sonderstandorte wie Mülldeponien und Halden aufzusuchen. Mit dem Abklingen des Bau-Booms und der Stilllegung sowie Umnutzung von Bahnanlagen werden derartige Standorte seltener. Für den Schutz der Ackerwildkräuter muß daher erheblich mehr als bisher getan werden, beispielsweise durch Randstreifenprogramme und Wildkrautäcker am Ettersberg-Südhang.

Selten wurden auch manche Segetal- und Ruderalpflanzen, wie *Setaria*-Arten, *Hyoscyamus niger*, *Malva pusilla* oder *Nepeta cataria*. Die Unsitte, schon ab Anfang Mai jeden Winkel in den Dörfern zu

mähen, sowie die Tendenz zur Versiegelung immer größerer Flächen lassen ihnen wenig Überlebenschancen. Lediglich *Chenopodium bonus-henricus* ist momentan noch relativ häufig anzutreffen.

Viele Arten feuchter Standorte wie *Orchis morio* starben mit der landwirtschaftlichen Intensivierungswelle zwischen 1960 und 1980 aus, doch haben sich die Populationen verbleibender Feuchtwiesenarten wie *Dactylorhiza majalis* oder *Trollius europaeus* aufgrund gezielter Pflegemaßnahmen vorerst stabilisiert. Allerdings verschwinden die kleinen Feuchtbiopte in den ehemaligen Panzerstraßen des Ettersberg-Südhangs nach und nach durch Verbrachung. Leider werden viele Grün- und Parkanlagen überpflügt. Es gelang zwar, einige städtische Frischwiesen im Bereich des Historischen Friedhofes und des Sowjetischen Ehrenfriedhofes Belvedere auf Ein- bis Zweischchnittnutzung umzustellen; die Akzeptanz hierfür bleibt allerdings gering. Meinungen wie „das sieht aus wie bei den Russen“ oder „das Unkraut wächst bis in die Baumkronen“ sind noch die harmlosesten Äußerungen, welche man erdulden muß, wenn man sich für eine wildpflanzen gerechte Pflege einsetzt.

Bedenklich stimmen aus floristischer Sicht einige „Kulturstadt-Projekte“ wie das Aufhauen der ehemaligen Buchenwaldbahn. Der übertriebene Herbizideinsatz im Bereich des Bahnhofes Buchenwald führte dort zum Totalverlust der 1993 noch artenreichen Flora.

Wohl eher standortbedingt selten sind manche Arten wie *Vaccinium myrtillus*. Sie benötigen saure Böden, wie sie im Gebiet nur vereinzelt in Fichtenwäldern und Laubmischwäldern über degradiertem Löß oder oberem Muschelkalk auftreten. Gegenwärtig müssen gut 200 der nachgewiesenen Pflanzenarten als selten oder gefährdet gelten.

Insgesamt kann die Weimarer Flora als noch mäßig artenreich eingestuft werden. So kommen von ehemals 30 Orchideenarten noch 13 Arten vor. Schon das benachbarte Mittlere Ilmtal ist artenreicher. Durch das Bearbeitungsgebiet verläuft die Grenze zwischen dem kontinentaleren inneren Thüringer Becken im Nordwesten und der atlantischeren Ilm-Saale-Platte im Süden und Südosten. Im letztgenannten Gebiet tritt *Eryngium campestre* trotz gleicher geologischer Bedingungen kaum auf, während es schon am Ettersberg zu den häufigsten Arten zählt. *Scabiosa ochroleuca* kommt nur im äußersten Nordwesten bis zu einer Linie Giebelsberg/Rinkau vor.

Die 90iger Jahre zeichneten sich durch ein sehr hohes Temperaturniveau aus. Interessant wäre daher ein Vergleich mit älteren Kartierungsergebnissen, denn Pflanzen sind ideale Temperaturzeiger. Selbst eine Kleinstadt wie Weimar erweist sich laut Aussagen des Klimagutachtens von 1994 als Wärmeinsel, die bei bestimmten Wetterlagen um mehr als 5° höhere Lufttemperaturen als das freie Umland aufweisen kann. Neben anderen Standortbedingungen erklärt sich wohl hieraus die Häufung solcher Arten wie *Sisymbrium altissimum*, *Artemisia absinthium*, *Eragrostis minor* oder *Diplotaxis tenuifolia* im urbanen Bereich.

Auch wenn das Jahr 1999 noch manche Überraschungen bringen kann, so läßt sich doch schon jetzt ein recht genaues Bild der Weimarer Flora zeichnen. Weitere Beobachtungen müssen zeigen, welche Pflanzenarten sich in einer mehr als ungewissen Zukunft noch behaupten können.

Die interessantesten Funde von 1998 seien hier noch kurz dargestellt:

*Acorus calamus* L.: - 5034/13: Teich nördl. der Orangerie Belvedere, zahlreich.

*Allium rotundum* L.: - 4933/31: Grasige Wegränder am Giebelsberg, einige Pflanzen; - 5034/13: Steilhang unter der Jenaer Bahn, vereinzelt.

*Alopecurus myosuroides* Huds.: - Mäßig häufig in zahlreichen Viertelquadranten. Ob in Ausbreitung?



*Anagallis foemina* Mill.: - 4933/31: Rapsacker am Giebelsberg; - 5034/14: Über dem Neubaugebiet „Schatzgrube“ in Taubach, jeweils zahlreich.

*Anchusa arvensis* (L.) M. BIEB.: - 5034/14: Rübenacker unter dem Flugplatz Taubach, 1 Pflanze.

*Aphanes arvensis* L.: - 5033/12: Acker nahe der Warte Hopfgarten, 1 Pflanze.

*Artemisia absinthium* L.: - 4933/44: Gewerbegebiet über der Nordstraße; - 5034/11: Bahnanlagen nahe der Westgrenze des Viertelquadranten; - 5034/12: Kiesgrube bei Süßenborn, jeweils zerstreut.

*Astragalus danicus* RETZ.: - 4933/44: Unter dem Bernhardtsberg, wenige Pflanzen. Ob durch Beweidung zunehmend?

*Berteroa incana* (L.) DC.: - 5034/11: Böschungsfuß der Bahn westl. des Dürren Baches, wenige Pflanzen; zwischen Sechsbogenbrücke und Hauptbahnhof vereinzelt.

*Bromus commutatus* SCHRADER: - 4933/34: Lückige Trockenrasen über der Straße nach Ottstedt, zerstreut.

*Bromus japonicus* THUNB. ex MURRAY: - 4933/44: Gewerbegebiet über der Nordstraße; - 5034/13: Ackerrand über dem Burgholz, jeweils zerstreut.

*Buglossoides purpureocaerulea* (L.) I.M.JOHNSTON: - 4933/34: Waldstück ca. 250 m westl. Ottstedt, zahlreich. Fehlt ansonsten im Gebiet.

*Cannabis sativa* L.: - 5033/22: Vereinzelt auf Grünanlagen der Innenstadt, vermutliche Verbreitung durch Vögel (Vogelfutter).

*Carduus nutans* L.: - 4933/31: Ställe am nordöstl. Ortsrand von Ollendorf, zahlreich; - 4933/42: Grasiger Feldrain südl. Heichelheim, zerstreut.

*Carex cespitosa* L.: - 5034/13: Seggenwiese nahe Kipperquelle, zerstreut.

*Carex distans* L.: - 5034/14: Quellflur am Bonifatiusbach unter der Bahn, häufig.

*Carex elongata* L.: - 4933/41: Erdfall an der Braunsquelle, einige Pflanzen.

*Carex praecox* SCHREBER: - 5034/11: Auf dem Bahngelände des ehem. Weimar-Werkes und des Umspannwerkes Rosenthalstraße, wenige Pflanzen.

*Carex pseudocyperus* L.: - 4933/41: Erdfälle westl. Ettersburg; - 5034/13: Teich unter dem Burgholz, jeweils zerstreut.

*Carex riparia* CURTIS: - 4933/41: Erdfall an der Braunsquelle, zerstreut; - 5034/13: Teich unterhalb von Belvedere, zahlreich.

*Carex umbrosa* HOST: - 4933/44: Laubmischwald südöstl. des Kinderwaldheimes, zerstreut.

*Caucalis platycarpus* L.: - 4933/31: Rapsacker am Giebelsberg, zahlreich. Fehlt ansonsten im Gebiet.

*Centaureum pulchellum* (Sw.) DRUCE: - 5034/12: Kiesgrube bei Süßenborn, zerstreut.

*Cephalanthera rubra* (L.) L.C.RICHARD: - 4933/41: Im Wald nahe der Wegkreuzung unterhalb der Braunsquelle; - 4933/44: Rechts neben dem Weg vom Bocksee zur Braunsquelle, je 1 Pflanze.

*Chenopodium glaucum* L.: - 4933/44: Westl. der Ettersburger Straße im Kasernengelände; - 5034/13: Brache der ehem. GPG, Ostrand des Betriebsgeländes unter dem Lindenberg, je 1 Pflanze.

*Chenopodium opulifolium* SCHRADER ex KOCH & ZE.: - 4933/34: Erddeponie der Gedenkstätte Buchenwald, 1 Pflanze.

*Conringia orientalis* (L.) DUM. - 4933/44: Ackerrand westl. des Hundsberges, zerstreut.

*Consolida orientalis* (Gay) SCHRÖDINGER: - 4933/44: An Aufschüttungen und Brachen beim Bau der Umgehungsstraße zigtausende Pflanzen mit *Papaver rhoeas* vergesellschaftet. In 10 weiteren Viertelquadranten, meist zerstreut; - 4933/42: Zwei reinweiße Pflanzen. Blüht mitunter auch rosa.

*Coronopus squamatus* (FORSKAL) ASCHERS.: - In zahlreichen Viertelquadranten, oft eintrocknende Pflützen besiedelnd. Wird sicher oft übersehen.

*Crepis pulchra* L.: - 5033/22: Güterbahnhof, zahlreich.

*Cystopteris fragilis* (L.) BERNH.: - 4933/31: Mauer in Ollendorf; - 5034/11: An der Sechsbogenbrücke, jeweils wenige Pflanzen.

*Digitaria ischaemum* SCHREBER ex MUHL.: - 5034/14: Nordöstl. Ortslage Taubach, alter Sandhaufen am Ilgensgraben, einige Pflanzen.

*Elodea canadensis* Michx.: - 5034/13: Kipperquelle, vereinzelt.

*Equisetum palustre* L.: - 4933/31: Sumpfige Niederung westl. Ollendorf; - 4933/34: Feuchtwiese westl. der Rinkau; - 5034/13: Industriebrache zwischen Belvederer Allee und Steinbrückenweg, jeweils zahlreich. Wohl oft übersehen.

*Eragrostis minor* HOST: - 5034/13: Bahnhof, zahlreich.

*Eranthis hyemalis* (L.) Salisb.: - 5034/13: Ein großer Bestand im Burgholz. Verwildert in Gärten.

*Erysimum cheiranthoides* L.: - 5034/13: Ilmaue am Aufgang zum Burgholz, vereinzelt.

*Fagopyrum esculentum* MOENCH: - 5034/14: Südwestseite des Bahndammes über Taubach, vereinzelt.

*Galeopsis angustifolia* (EHRH.) HOFFM.: - 5034/11: An der Jenaer Bahn nördl. der Tiefurter Allee, zahlreich. Vermutlich durch Kalkschotter eingeschleppt, da sonst im Gebiet fehlend.

*Galium spurium* L.: - 5034/13: Rapsacker westl. Ehringsdorf, zerstreut.

*Geranium molle* L.: - 4933/31: Nordöstl. Ortslage Ollendorf, einige Pflanzen.

*Geranium sylvaticum* L.: - 4933/32: Am Feldweg nahe Giebelsberg; - 4933/44: Nördl. der Prinzenschneise am Heichelheimer Mühlweg, jeweils wenige Pflanzen. Die Art hat im Gebiet vermutlich ihre Verbreitungsgrenze zum Thüringer Becken.

*Gypsophila muralis* L.: - 5033/22: Gegenüber der Straßenmeisterei an der Tröbsdorfer Straße, 2 Pflanzen.

*Hemiaria glabra* L.: - Im Stadtgebiet besonders auf Bahnhöfen und zwischen Pflastersteinen recht häufig.

*Hippuris vulgaris* L.: - 5934/31: Teich nahe Belvedere an der Straße, zahlreich.

*Hordeum secalinum* SCHREBER: - 4933/42: Quellmulde südl. Kleinobringen, einige Pflanzen.

*Hyoscyamus niger* L.: - 5034/12: In der Kiesgrube, 1 Pflanze; - 4933/44: Am Feld oberhalb der Nordstraße (nahe BAYWA-Gelände), 3 Pflanzen.

*Hypericum montanum* L.: - 4933/44: Wenige Pflanzen am Heichelheimer Mühlweg nördl. der Prinzenschneise.

*Inula helenium* L.: - 5034/12: Mehrfach bei Umpferstedt/Süßenbom am Silo, den Ställen und südl. der Mülldeponie.

*Iris pseudacorus* L.: - 5034/11: Totarm der Ilm unterhalb des Tiefurter Steinberges; - 5034/13: Totarm der Ilm westl. Taubach, jeweils zerstreut.

*Isatis tinctoria* L.: - 4933/34: Südwestl. Ortslage Ottstedt, wenige Pflanzen; vermutlich aus Gärten verwildert.

*Kochia densiflora* TURCZ.: - Meist an salzbeeinflussten Stellen (Bahnanlagen, Straßen); einzige Ausnahme 4933/44: Aufschüttung unter dem Schießplatz an der Ettersburger Straße, wenige Pflanzen.

*Lemna gibba* L.: - 4933/32: Egelsee, flächendeckend.

*Leonurus cardiaca* L.: - 4933/41: Südostrand Ramsla, 1 Pflanze.

*Linum austriacum* L.: - 4933/31: Nordwestl. Ollendorf an einer Feldhecke, zahlreich.

*Malva pusilla* SM.: - 4933/34: Südwestrand Ottstedt bei den Ställen, 1997 häufig.

*Melampyrum arvense* L.: - 4933/32: Feldweg nahe des Waldrandes westl. der Straße nach Buchenwald, 1 Pflanze; - 5034/14: Über der Schatzgrube Taubach, zahlreich.

*Melampyrum pratense* L.: - 4933/34: Neben der Straße Buchenwald-Hottelstedt, wenige Pflanzen; - 4933/44: Bettuchs Ecke, zahlreich - hier eindeutig auf degradiertem Löß.

*Mimulus guttatus* FISCH, ex DC.: - 5034/11, 13 u. 14: Nur direkt an der Ilm, zerstreut.

*Myosurus minimus* L.: - 5034/11: Bahngelände nahe dem Speicher an der Rosenthalstraße, wenige Pflanzen.

*Myriophyllum spicatum* L.: - 4933/42: Teiche über Kleinobringen, zahlreich.

*Nepeta cataria* L.: - 5034/11: Bahngelände an der Großbäckerei, vereinzelt.

*Neslia paniculata* (L.) Desv.: - 4933/32: Erddeponie am Nordostrand von Hottelstedt, 1 Pflanze.

*Panicum miliaceum* L.: - 5034/11: Rabatte südl. des Bibliotheksturmes am Park an der Ilm, 1 Pflanze.

*Potamogeton crispus* L.: - 4933/42: Oberster Teich über Kleinobringen, zahlreich.

*Potamogeton lucens* L.: - 4933/32: Egelsee, vereinzelt. Ob in Ausbreitung?

*Potentilla recta* L.: - 5034/13: Gleisanlage südl. des Bahnhofes, zerstreut.

*Quercus cerris* L.: 4933/44: Westl. Waldrand von Bertuchs Ecke, ziemlich weit oben, 1 größerer Baum. Rundum nur „einheimische“ Bäume (*Quercus robur*, *Q. petraea*, *Fraxinus*, *Acer*, *Fagus*)

*Ranunculus arvensis* L.: - 4933/31: Rapsäcker am Giebelsberg, zerstreut; - 4933/42: Rapsäcker südöstl. Kleinobringen, selten.

*Ranunculus polyanthemos* L.: - 4933/34: Wald über der Rinkau, vereinzelt.

*Rorippa amphibia* (L.) BESSER: - 5034/13: Neben der Ilmbrücke an der Kirche Oberweimar, eine kleine Kolonie.

*Rudbeckia laciniata* L.: - 4933/42: Östl. Kleinobringen am Bach, wenige Pflanzen.

*Rumex maritimus* L.: - 5033/12: Stausee bei Hopfgarten, zerstreut.

*Salix x smithiana* WILLD.: - 4933/44: An der Landesbaumschule. Die sogenannte „Kübler-Weide“ ist vermutlich angepflanzt. Alle Exemplare sind männlich, wahrscheinliche Nutzung als Bienenweidepflanze.

*Salsola kali* L.: - 5034/11: Bahngelände an der Großbäckerei, vereinzelt.

*Scabiosa ochroleuca* L.: - 4933/31: Dink-Berg und Giebelsberg, zahlreich; - 4933/34: Westhang über der Rinkau, selten.

*Schoenoplectus lacustris* (L.) PALLA: - 4933/31: Gutsteich Ollendorf, wenige Pflanzen.

*Scrophularia umbrosa* DUM.: - Vor allem an der Ilm, in 4933/31, 33 u. 34 auch an Bächen, nirgendwo häufig.

*Setaria pumila* (Poir.) Schult.: - 5034/14: Nahe Bahnhofsgelände Mellingen, vereinzelt.

*Setaria verticillata* DUM.: - 5034/11: Um Schloß und Kirche Tiefurt; - 5034/14: Nordöstl. Ortslage Taubach, jeweils zerstreut.

*Setaria viridis* (L.) P.B.: - 4933/31: Friedhof Ollendorf, zerstreut; - 5034/11: Um die Kirche Tiefurt, vereinzelt; - 5034/12: Ostrand von Süßenborn nahe des Friedhofes, vereinzelt; - 5034/14: Am Bahnhofsgebäude Mellingen, zahlreich.

*Sisymbrium altissimum* L.: - 5034/13: In zerfallenen Gewächshäusern am Lindenberg, zahlreich; am Bahnhof, vereinzelt

*Sparganium emersum* Rehm.: - 5034/13: Tümpel im Travertinbruch, wenige Pflanzen.

*Stachys germanica* L.: - 4933/34: Westl. des Steinbruches Buchenwald, zahlreich.  
*Stachys recta* L.: - 5034/14: Südwestseite des Bahndammes über Taubach, vereinzelt.  
*Tanacetum corymbosum* (L.) Schultz-Bip.: 5034/11: Aspektbildend am Steilhang im Tiefurter Park.  
*Tanacetum macrophyllum* (W. & K.) SCHULTZ-BIP.: - 5034/13: Um die obere Belvedere Allee, häufig.  
*Teucrium botrys* L.: - 4933/34: Im nordwestl. Gedenkstätten Gelände, eine Pflanze.  
*Thalictrum flavum* L.: - 5034/13: Unterhalb der Brauerei Ehringsdorf in einer Feuchtbrache, kaum 20 Pflanzen.  
*Trifolium arvense* L.: - 5034/11: Gleisanlagen mit saurem Schotter über der Schlachthofstraße, zahlreich.  
*Tulipa sylvestris* L.: - 5034/11: Südl. der Sternbrücke im Parkgehölz nahe der Ilm, wenige Pflanzen.  
*Typha angustifolia* L.: - 4933/32: Am Egelsee, ein kleiner Bestand.  
*Vaccinium myrtillus* L.: - 4933/44: Östl. der Ettersburger Straße, einige Pflanzen auf degradiertem Löß im NSG.  
*Verbena officinalis* L.: - 5034/12: Südoestl. Süßenbom in einer trockenen Brache, zahlreich.  
*Veronica seryllifolia* L.: - 4933/32: Magerrasen am Giebelsberg, zerstreut; - 5034/11: Am Stern im Park, zerstreut.

# ULMUS

## Zur Kenntnis der einheimischen Ulmen-Arten

G. MACKENTHUN

### 1. Einleitung

Die Ulme erfreut sich in letzter Zeit wieder zunehmender Aufmerksamkeit (BÄRTELS 1996, DÖBBELER & BARTSCH 1996, GRUBER 1996, HÜPPE & RÖHRIG 1996, RÖHRIG 1996). Zum Teil ist dies dem weiterhin grassierenden Ulmensterben zuzuschreiben.

Leider gibt es bei der Geländearbeit mit Ulmen immer wieder Bestimmungsschwierigkeiten. RÖHRIG (1996, S. 183) weist zu Recht darauf hin, daß vor allem Feld- und Flatterulme „nicht oder nur ungenügend“ voneinander unterschieden werden.

Seit jeher gilt die Gattung *Ulmus* als „schwierig“ (vgl. HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1989; ROTHMALER 1990). Nicht unwesentlich hat dazu die wechselhafte Nomenklatur beigetragen, die bei den verschiedenen Ulmen-Arten zu einer Reihe unterschiedlicher Namen geführt hat.

Nach der heute gültigen Nomenklatur, wie sie auch von ROTHMALER (1990) verwendet wird, kommen drei Arten in Mitteleuropa vor:

- *Ulmus laevis* PALLAS (Flatterulme),
- *Ulmus glabra* HUDS. em. MOSS (Bergulme) und
- *Ulmus minor* MILL. em. RICHENS (Feldulme).

Außerdem existiert eine Hybride

- *Ulmus* x *hollandica* MILL. (Holländische Ulme),

die vermutlich auf natürliche Weise aus der Berg- und der Feldulme entsteht.

Die nachfolgenden Anmerkungen sollen eine Hilfe zur Bestimmung der Ulmen-Arten nach vegetativen Merkmalen bieten. Sie entstanden im Zusammenhang mit einem größeren Projekt: Die Gattung *Ulmus* in Sachsen. Es setzt sich zum Ziel, eine Zustandsanalyse der Ulmen zu liefern. Aus arbeitstechnischen Gründen muß die Arbeit auf das Bundesland beschränkt werden, in dem der Verfasser lebt und arbeitet. Möglicherweise abweichende Merkmale an Ulmen West- und Norddeutschlands bleiben im vorliegenden Beitrag deswegen unberücksichtigt.

### 2. Bestimmung der Ulmen im Gelände

Die Bestimmung der Ulmen ist relativ leicht, von der Hybride einmal angesehen, sofern generative Merkmale zur Verfügung stehen. Da die Ulmen sehr früh im Jahr blühen und fruktifizieren, sind allerdings im Sommer - zur Hauptzeit jeglicher Geländearbeiten - nur vegetative Pflanzenteile vorhanden. Bekannt ist, daß bei den Ulmen vor allem die Blattmerkmale großen Schwankungen unterliegen. Beispielsweise kann der charakteristische schiefe Blattgrund bisweilen so gut wie symmetrisch sein.

An Schößlingen und Wasserreisern sind die Abweichungen bei den Blattmerkmalen besonders groß. MELVILLE (1937) schlug deshalb vor, jeweils das erste oder zweite Blatt (distal oder subdistal) eines diesjährigen Kurztriebes für Bestimmungen und Messungen zu verwenden. Damit wird eine gewisse Vereinheitlichung erreicht. Blätter von Langtrieben, Stockausschlägen, Wasserreisern und aus der Wurzelbrut dürfen nicht herangezogen werden. Stark unterdrückte Exemplare weisen ebenfalls häufig abweichende Blattmerkmale auf.

Aus diesen Gründen bleiben bei dem erwähnten Projekt die strauchförmigen Exemplare von Ulmen weitgehend unberücksichtigt.

In Sachsen hat sich folgender Bestimmungsschlüssel bewährt:

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1A Seitennerven höchstens in der basalen Hälfte des Blattes gegabelt, Blätter unterseits auch zwischen den Nerven flaumig behaart   | <i>U. laevis</i> |
| 1B Blätter anders   | 2                |
| 2A Blätter oberseits gegen den Strich sehr rau, Schattenblätter überwiegend drei- oder mehrspitzig, geförderte Blatthälfte den Blattstiel überdeckend [längere Seite des Blattstiels höchstens 5 mm lang] | <i>U. glabra</i> |
| 2B Blätter oberseits glatt, borstig oder etwas rau, nie mehrspitzig; keine Überdeckung des Stiels durch die Spreite [längere Seite des Blattstiels mehr als 5 mm lang]                                    | <i>U. minor</i>  |

*U. x hollandica* steht zwischen *U. glabra* und *U. minor*, treffen wenigstens drei der vier genannten Merkmale auf ein Individuum zu, wird die reine Art angenommen. Treffen zwei Merkmale der einen und zwei der anderen zu, wird *U. x hollandica* angenommen. Es sei denn, ergänzende Merkmale sprechen weit überwiegend für eine der beiden reinen Arten.

In der Praxis konnten damit bisher über 500 Bäume bestimmt werden.

Die Bestimmung der Holländischen Ulme ist eine Notlösung. Das Dilemma wird bei ROTHMALER (1990) beschrieben. Sobald eines der vier Blattmerkmalepaare für die Berg- und die Feldulme im vorgeschlagenen Bestimmungsschlüssel nicht mehr eindeutig ausgeprägt ist, kann von einem genetischen Einfluß der jeweils anderen Art ausgegangen werden. Eine Mischung der Merkmale im Verhältnis

1: 1 legt nahe, daß es sich um die Holländische Ulme handelt.

Inwieweit es zulässig ist, dann von einer Ulmen-Hybride zu sprechen, muß unter systematischen Gesichtspunkten geklärt werden. Für die Bestimmung im Gelände ist es wichtig, überhaupt die Existenz der Hybride anzuerkennen (beispielsweise fehlt sie bei OBERDORFER 1990).

### 3. Merkmale im Einzelnen

Für den Kartierer im Gelände ist es wichtig, verlässliche Angaben zu haben, die ihm eine möglichst eindeutige Zuordnung einer Ulme zu einer Art nach vegetativen Merkmalen ermöglicht.

#### 3.1 Blattmerkmale

Größe und Form: Die Blattgröße wie auch die Blattform sind äußerst variabel und für die Artbestimmung kaum zu nutzen. Die Abweichungen innerhalb der Art sind oft so groß, daß die Bandbreite der Variation die der Art-Charakteristika überwiegt (Abb. 1 und Abb. 2; zwei Exemplare *Ulmus minor* von verschiedenen Standorten).

Rand: Die Blattränder liefern gute Bestimmungsmerkmale. Die Spitzen der Blatzzähne sind bei der Flatterulme stark nach vom gekrümmt und bilden einen spitzen Winkel. Die Blatzzahn-Spitzen der beiden anderen Arten und der Hybride bilden einen stumpfen Winkel, sind also nicht gekrümmt. Die Abbildung 3 zeigt typische Beispiele.

Blattnerven: Unter der Gabelung eines Seitennervs ist in dem vorgeschlagenen Bestimmungsschlüssel zu verstehen, daß der Nerv nicht geradlinig weitergeführt wird, sondern sich in zwei gleichstarke sekundäre Seitennerven teilt (Abb. 3 Mitte und rechts). Davon zu unterscheiden ist die Verzweigung, bei der der Seitennerv gerade weiterläuft und ein oder mehrere schwächere sekundäre Seitennerven davon abzweigen (Abb. 3, links).

In der Bestimmungsliteratur wurde bislang wenig beachtet, daß die Flatterulme eine andere Blattneratur hat als die anderen einheimischen Ulmenarten. Sie hat, in Relation zur Blattlänge, eine größere Zahl Blattnerven-Paare, diese liegen enger und fast parallel beieinander. Die Nerven sind meistens ungegabelt (Abb. 4, distales Blatt); wenn es doch zu einer Gabelung kommt, dann nur in der basalen Blatthälfte (Abb. 4, subdistales Blatt). Die nahe verwandte White Elm, *Ulmus americana* L., und die Rock Elm, *Ulmus thomasi* Sarg., sind in dieser Hinsicht sehr ähnlich (HOSIE 1990). Unter den sechs Bestimmungsschlüsseln weist nur HEGI (1981; S. 262) darauf hin, daß sich die Seitennerven der Flatterulme „höchstens in unmittelbarer Nähe der ... Blatzzähne gabeln“. Die anderen Ulmen haben etwas weitere Abstände zwischen den Blattnerven, sie verlaufen meist unregelmäßiger und sind oft und auch in den oberen zwei Dritteln der Spreite tief gegabelt (Abb. 1, 2 und 5). Es wurden an der Elbe zwei Flatterulmen gefunden, deren Seitennerven auch in der distalen Blatthälfte gegabelt waren. Die Bäume wurden anhand ihrer langen Blütenstiele identifiziert.

Unterseite: Sie ist bei der Flatterulme behaart, was ebenfalls ein unverkennbares Artmerkmal ist. Haare sind auf dem Hauptnerv, den Seitennerven und auf den Intercostalfeldern vorhanden, stehen senkrecht und steif ab und sind am Ende leicht umgebogen. Die Behaarung macht bei der Fingerprobe einen flaumigen oder samtigen Eindruck. Bei der Berg- und der Feldulme sind überwiegend die Nervenachsen mit anliegenden Haaren bewachsen; die Behaarung wirkt nicht flaumig oder samtig.

Oberseite: Die rauhe, rückwärts borstige Blattoberseite ist ein gutes Merkmal für die Bergulme.

Die Blattoberfläche der Feldulme ist überaus variabel. Normalerweise ist die Blattoberfläche glatt, ledrig und stumpf glänzend. Genauer zu prüfen wäre, ob eine Feldulmen-Varietät mit oberseits rauhen Blättern (Feldulme in Wechselburg, Abb. 1) von einer anderen mit typisch ledrig-glänzenden Blättern (Feldulme in Chemnitz, Abb. 2) zu unterscheiden ist.

Normalerweise sind die erwachsenen Blätter der Flatterulme oberseits derb, etwas ledrig und glänzend. Bei stark unterdrückten Exemplaren wurden aber auch sehr dünne, oberseits rauhaarige Blätter festgestellt; diese Merkmale müssen als relativ gelten. Bei der Geländearbeit läßt sich beobachten, daß sich eine glänzende, ledrige Blattoberseite insbesondere bei stärkerer Sonneneinstrahlung ausbildet.

Mehrspitzigkeit: Die dreispitzigen Blätter der Bergulme sind vielfach in die Literatur eingegangen (HEGI 1981, FUSCHEN 1990, ROLOFF & BÄRTELS 1996). Richtigerweise muß aber von Mehrspitzigkeit die Rede sein (ROTHMALER 1990); auch vier- oder sechsspitzige Blätter sind möglich (Abb. 5, distales Blatt). Richtigerweise kann dieses Merkmal aber nur auf die Blätter der Schattenkrone bezogen werden. Gut ausgeprägte Blätter der Sonnenkrone von Bergulmen haben eine andere, länglichere Blattform. Im Gelände reicht es zur Bestimmung aus, wenn einzelne mehrspitzige Blätter in der Krone festgestellt werden.

Spreitenbasis: Die mehr oder weniger asymmetrische Spreitenbasis ist ein charakteristisches Merkmal der einheimischen Ulmen. Sie wird in der Literatur durchgängig als „schief“ bis „sehr schief“ bezeichnet; dies trifft besonders für die Blätter an Schößlingen zu. An den Kurztrieben, deren Blätter zu Vergleichszwecken herangezogen werden sollen, ist die Blatt-Asymmetrie weniger ausgeprägt. Oftmals erscheinen die Blätter als fast symmetrisch (beispielsweise Abb. 1 und 5). Da für die Schiefe der Blattbasis kein verlässliches Maß gefunden werden kann, sollte sie als diagnostisches Merkmal nicht herangezogen werden.

Bei der Bergulme überdeckt die größere Hälfte der Blattspreite in ihrem untersten Teil den Blattstiel. ROTHMALER (1990) zieht dieses Merkmal zur Differenzierung der beiden Unterarten ssp. *glabra* und ssp. *montana* heran. Da letztere in Sachsen nicht vorkommt, konnte sie vernachlässigt werden.

Stiel: Die Bergulme hat typischerweise einen ausgesprochen kurzen Blattstiel - wobei zu beachten ist, auf welche der beiden asymmetrischen Hälften der Spreite sich die Angabe bezieht.

Bei der Vermessung von gut 150 Blättern wurden folgende Werte gefunden:

Tabelle 1: Mittelwerte und Standardabweichungen von Blattstiellängen (längere Seite)  
der verschiedenen Ulmenarten (n = 150)

Flatterulme	7,0 ± 2,9 mm
Holländische Ulme	5,0 ± 1,5 mm
Feldulme	4,9 ± 1,4 mm
Bergulme	4,0 ± 2,0 mm

Das Merkmal Blattstiellänge muß wegen der Überschneidungen als relativ angesehen werden. Erst wenn die drei anderen Merkmale (Oberseite, Mehrspitzigkeit, Überdeckung des Blattstiels) keine eindeutige Zuordnung zulassen, sollte die Länge des Blattstiels herangezogen werden. Deswegen ist die Länge des Blattstiels (längere Seite) in dem vorgeschlagenen Bestimmungsschlüssel in eckige Klammern gesetzt worden.

### 3.2 Weitere vegetative Merkmale

In Zweifelsfällen können ergänzende vegetative Merkmale herangezogen werden.

Triebe: Die Farbe und Behaarung der Triebe wird - außer bei ROTHMALER (1990) - zur Art-Bestimmung herangezogen. Die eigenen Beobachtungen legen den Schluß nahe, daß diese Merkmale relativ unbeständig sind und einem jahreszeitlichen Wechsel unterliegen. Während im Frühjahr bei der Flatterulme eine Behaarung noch eindeutig feststellbar sein mag, wird das im Spätsommer schwierig. In den gleichen Jahreszeiten sind Merkmale vorhanden, die wesentlich eindeutiger sind.

Die bei ROTHMALER (1990) erwähnten Drüsen an den Zweigen und an anderen Organen der Feldulme waren nicht eindeutig feststellbar.

Korkleisten: In der Literatur wird manchmal die „Korkulme“ als eigenständige Art geführt; sie gilt inzwischen als Varietät der Feldulme (*Ulmus minor* MILL. em. RICHENS var. *suberosa* REHD.). Anscheinend kann aber auch die Bergulme unter bestimmten Wachstumsbedingungen zur Ausbildung von Korkleisten neigen. Als Bestimmungsmerkmal sind die Korkleisten nur bedingt geeignet. Brettwurzeln: Sie sind bei der Flatterulme typisch, können aber gelegentlich auch bei der Bergulme vorhanden sein; auch dies ist kein sicheres Merkmal.



Die drei einheimischen Ulmenarten und ihr Hybrid lassen sich anhand vegetativer Merkmale relativ gut bestimmen, sofern geeignete Blätter vorhanden sind und ausgewählt werden. Schößlinge und strauchförmige Exemplare sollten besser unberücksichtigt bleiben.

Für die weitere Erhaltung der Ulmen - speziell der Feldulme - in den mitteleuropäischen Flußauen wird es nicht unwesentlich sein, sie bei Geländeaufnahmen sicher zu bestimmen.

## 5. Literatur

- BÄRTELS, A.: Holländische Ulmenklone. - Deutsche Dendrologische Gesellschaft, Kurzmitt. 61: 14-15; 1996.
- DÖBBELER, H. & Bartsch, N.: Auswirkungen des Ulmensterbens im Naturwaldreservat Gimpelrheinfeld auf Bestandesstruktur und Totholzfall. - Forstarchiv **67**: 199-207; 1996.
- FITSCHEN, J.: Gehölzflora: Ein Buch zum Bestimmen der in Mitteleuropa wildwachsenden und angepflanzten Bäume und Sträucher. 9. Aufl., Heidelberg 1990.
- HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. (Hrsg.): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. 2. Aufl., Stuttgart 1989.
- HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 3 (1), 2. Aufl., Berlin 1981.
- HOSIE, R.C.: Native trees of Canada. Markham, Ontario 1990.
- HÜPPE, B. & RÖHRIG, E.: Ein Mischbestand mit Bergulmen im Kommunal-Forstamt Haina (Hessen). - Forstarchiv **67**: 207-211; 1996.
- GRUBER, H.: Ulmensterben (*Ceratocystis ulmi* / *Ophiostoma novo-ulmi*). - Deutsche Dendrologische Gesellschaft, Kurzmitt. **61**: 8-13; 1996.
- MELVILLE, R.: The accurate definition of leaf shapes by rectangular Coordinates. - Ann. Bot. N.S. 1: 673-679; 1937.
- OBERDORFER, E.: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Aufl., Stuttgart 1990.
- RÖHRIG, E.: Die Ulmen in Europa. - Forstarchiv **67**: 179-198; 1996.
- ROLOFF, A. & BÄRTELS, A.: Gehölze. Stuttgart 1996.
- Rothmaler, W.: Exkursionsflora von Deutschland. **4**, 8. Aufl., Berlin 1990.

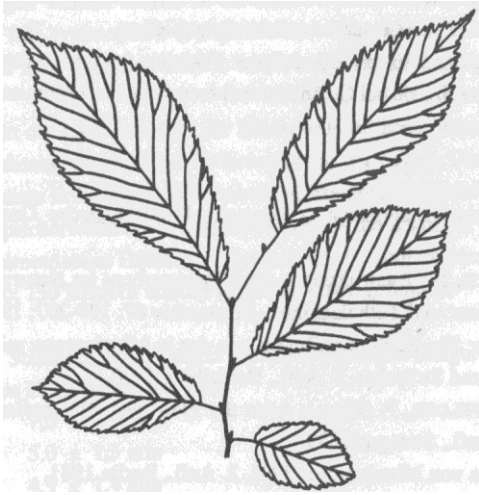


Abb. 1: Diesjähriger Kurztrieb einer Feldulme in Wechselburg, Tal der Zwickauer Mulde, Sachsen

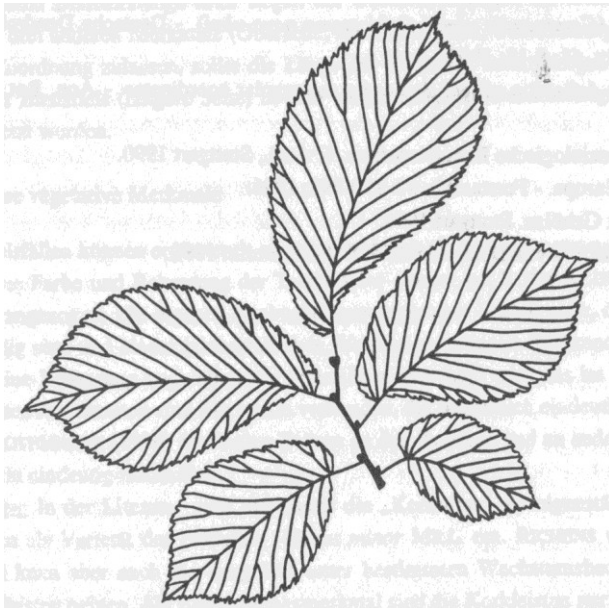


Abb. 2: Diesjähriger Kurztrieb einer Feldulme in Chemnitz, Sachsen, Straßenbaum

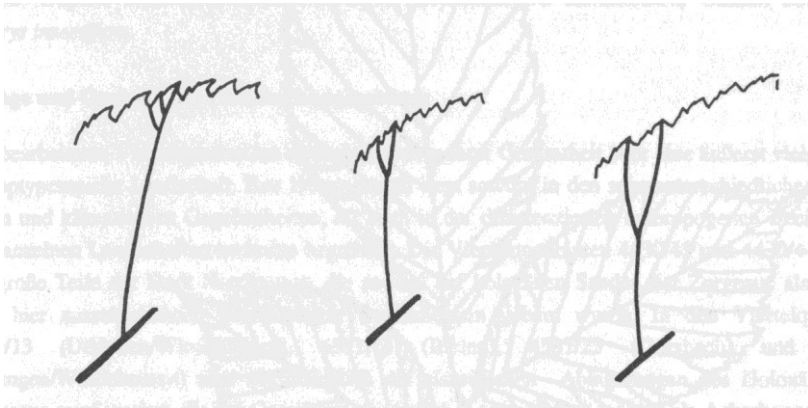


Abb. 3: Blattränder und Blattnerven verschiedener Ulmen-Arten; von links nach rechts: Flatterulme, Feldulme, Bergulme

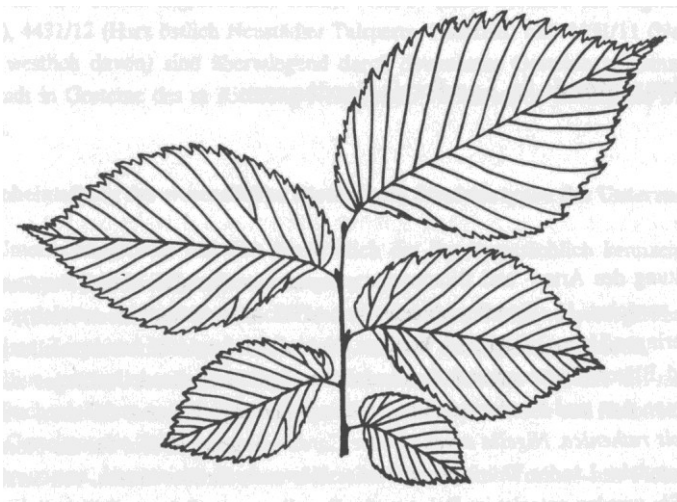


Abb. 4: Diesjähriger Kurztrieb einer Flatterulme in Kamitz, Elbtal in Sachsen



Abb. 5: Diesjähriger Kurztrieb einer Bergulme in Kriebstein, Tal der Zschopau, Sachsen

## Bemerkenswerte Pflanzenfunde im Landkreis Nordhausen

B. SCHWARZBERG

### 1. Einführung

Im Rahmen der Bearbeitung des Arten- und Biotopschutzprogrammes (Landkreisband Nordhausen) wurden im Jahre 1996 zunächst 15 Viertelquadranten der MTB 4430 (Nordhausen-Nord), 4431 (Stolberg) und 4531 (Heringen/Helme) floristisch kartiert. Die anschließende Zusammenstellung bemerkenswerter Farn- und Blütenpflanzenarten faßt wesentliche Ergebnisse dieses Auftrages zusammen. Hinzu kommen einige Art- und Fundortdaten aus anderen Viertelquadranten, die aber, wie die Vorkommen von *Anthemis ruthenica*, *Nigella arvensis* oder *Cardaminopsis petraea*, für die Flora des Landkreises Nordhausen und des Landes Thüringen, teilweise aber auch darüber hinaus, von herausragender Bedeutung sind. Sie wurden zumeist im Rahmen der Erstellung von Schutzwürdigkeitsgutachten und Pflege- und Entwicklungsplänen sowie durch private Exkursionen in den vergangenen 10 Jahren gewonnen und stellen zum Teil Bestätigungen von Angaben früher tätiger Floristen dar. Meh

rere Pflanzenarten sind im Gebiet des Südharzer Zechsteinrandes relativ häufig, während sie in anderen Teilen des Freistaates eher selten anzutreffen sind. Auf Grund der vielen Vorkommen dieser Arten wurden sie nicht mit in die Zusammenstellung aufgenommen. Es handelt sich hierbei z.B. um *Astragalus danicus*, *Gentianella ciliata*, *Neottia nidus-avis*, *Epipactis helleborine*, *Epipactis atrorubens*, *Daphne mezereum*, *Lilium martagon*, *Cephalanthera damasonium*, *Galium boreale* und *Ophrys insectifera*.

## 2. Lage und Geologie des Untersuchungsgebietes

Die bearbeiteten Viertelquadranten erstrecken sich in ihrer Gesamtheit über eine äußerst vielgestaltige, biotypenreiche Landschaft. Ihre Heterogenität liegt sowohl in den sehr unterschiedlichen geologischen und klimatischen Gegebenheiten, als auch in der differenzierten anthropogenen Beeinflussung der einzelnen Landschaftsausschnitte begründet. Die Viertelquadranten 4430/43 und 4430/44 beinhalten große Teile der Stadt Nordhausen, die sowohl auf holozänen Sanden der Zorgeaue als auch auf dem hier ausstreichenden nordthüringer Buntsandstein gebaut wurde. In den Viertelquadranten 4531/13 (Uthleben/Windehausen), 4531/11 (Bielen), 4531/23 (Görsbach) und 4531/14 (Heringen/Windehausen) sind ausschließlich die eiszeitlichen Ablagerungen des Holozäns in der Helmeaue repräsentiert, die auf Grund ihrer historisch langen Nutzungsdauer als Ackerbaugelände auch unter dem Namen „Goldene Aue“ bekannt ist. Die Viertelquadranten 4531/22 (südlich Ufrungen), 4431/43 (Alter Stolberg westlich Rottleberode), 4531/12 (Urbach und südlichste Ausläufer des Alten Stolbergs), 4531/21 (Schmiedekopf Gebiet südwestlich der Heimkehle) und 4531/24 (Bösenrode) hingegen stellen Übergangsbereiche zwischen einem am nördlichen Rand der Goldenen Aue verlaufenden Buntsandstreifen und den Höhenzügen des südlichen Vorharzes dar und umfassen somit z.T. auch Randbereiche des Südharzer Zechsteingürtels. Die verbleibenden Viertelquadranten 4431/13 (Neustadt und östlich angrenzender Harz), 4431/14 (Harz nördlich der Sägemühle bzw. Herrmannsacker), 4431/12 (Harz östlich Neustädter Talsperre, Hainfeld) und 4431/11 (Neustädter Talsperre und Harz westlich davon) sind überwiegend durch devonische Gesteine gekennzeichnet, die im Raum Neustadt in Gesteine des in Richtung Nordwesten verlaufenden Rotliegend-Becken von Ilfeld übergehen.

## 3. Grobeinteilung der wesentlichen Biotop- und Strukturtypen des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum läßt sich hinsichtlich der ihn hauptsächlich kennzeichnenden Biotop- und Strukturtypen grob in 3 Zonen unterteilen:

- a.) ausgedehntes, strukturarmes Ackerland mit linearen, fließgewässerbegleitenden Weidengehölzen, an Helme, Zorge und Mühlgraben (Goldene Aue) auf den holozänen Sanden,
- b.) Kolline, wärmeliebende Stiel-Eichen-Hainbuchenwälder im Wechsel mit meist artenarmen Orchideen-Buchenwäldern und Unterbrechungen durch Streuobstwiesen und Halbtrockenrasen auf den basischen Gesteinen des Zechsteins,
- c.) Submontane, krautreiche Buchenwälder des Harzes im Wechsel mit Fichtenforsten auf devonischem Untergrund.

d) *Aconitum vulparia* RCHB.: - 4431/31: Westfuß der Pfaffenköpfe und des Steinbergs, frische Hochstaudenfluren, zahlreich; - 4431/13: Nordhang des Harzfelder Holzes von der Harzfelder Kirche bis zum Brandberg, zahlreich; - 4431/31: Nordhang des Harzfelder Holzes zwischen der Harzfelder Kirche im Westen und dem Junkerkopf im Osten, zahlreich; - 4430/13 und 14: Nordhang von Haardt und Sattelköpfen am Rande der Wiedaue, zerstreut; - 4431/43: Alter Stolberg zwischen Stempeda und Rottleberode, Nord- und Osthang.

*Agrostemma githago* L.: - 4530/42: 9 Exemplare am Ameisenkopf, Wegrand innerhalb einer Streuobstwiese, möglicherweise Stämmen die Pflanzen aus zur Böschungbefestigung ausgebrachtem Saatgut  
*Allium senescens* L.: - 4431/31: Halbtrockenrasen am westlichen Abhang der Pfaffenköpfe; - 4430/42: Lückige Stellen am Rande von Halbtrockenrasen in Gebüschnähe östlich des Kalkbergs, teilweise hochdominant.

*Anagallis foemina* MILL.: - 4431/13: Skelettreicher Acker 500 m nördlich des Junkerkopfes unweit der Straße Buchholz-Neustadt, wenige Exemplare.

*Anemone sylvestris* L.: - 4431/33: Lichtung innerhalb der Gebüsche am Südabhang der Pfaffenköpfe, wenige Exemplare; - 4430/42: 500 m nordwestlich des Winkelberges, zahlreich in Halbtrockenrasen; - 4430/42: Rüdigsdorfer Schweiz zwischen Rüdigsdorf im Norden und dem Lerchenfeld im Süden auf dazwischen liegenden Höhenrücken, wenige Exemplare.

*Antennaria dioica* (L.) GAERTN.: - 4431/31: Südlicher Rand der Halbtrockenrasen auf den Pfaffenköpfen, wenige Exemplare; - 4430/42: Zwischen Hopfenberg im Westen und Marktal im Osten in einem Magerrasen.

*Anthemis ruthenica* M.BIEB.: - 4430/42: Ruderalisierter Halbtrockenrasen am Nordhang des Hopfenberges, westlich des Weges Rüdigsdorf-Harungen, 1 Exemplar, möglicherweise gegenwärtig der einzige bekannte Thüringer Fundort.

*Arabis alpina* L.: - 4430/32: Gipsfelsen am Igelsumpf, 1 km nordwestlich von Hörmingen, zerstreut.

*Asperula tinctoria* L.: - 4531/22: Östlich von Ufrungen, ca. 1 km nördlich des Seeberges, oberhalb eines ostexponierten, lichten Hanges, ca. 5 Exemplare.

*Aster amellus* L.: - 4430/42: Im Umfeld des großen Steinbruchs am Kalkberg, innerhalb der Trocken- und Halbtrockenrasen, sehr eindrucksvolle Färbung der Rasen durch die zahlreichen Pflanzen im Spätsommer, - 4430/41: Am Ostrand des ehemaligen Steinbruchgeländes ca. 1,4 km östlich des Himmelsberges südlich der Straße Niedersachswerfen-Appenrode, vereinzelt.

*Astrantia major* L.: - 4431/34: zahlreich in Hochstaudenfluren am Weg Stempeda - Steigerthal, ca. 100 m östlich des Grenzsteines Nr. 100.

*Biscutella laevigata* L. [*S. longifolia* VILL.] ssp. *tenuifolia* (BLUFF & FINGERH.) MACH.-LAUR.: - 4430/23: Blaugrasmatten am Nordhang des Mühlbergs westlich von Niedersachswerfen, zahlreich.

*Botrychium lunaria* (L.) Sw.: - 4430/42: Oberhalb des großen Steinbruchs am Kalkberg, innerhalb einer vorwaldähnlichen Gebüschformation, 2 Exemplare; - 4430/14: Nordexponierte Wand im ehemaliges Steinbruchgelände ca. 1,4 km östlich des Himmelsberges südlich der Straße Niedersachswerfen-Appenrode, 1 Exemplar.

*Buglossoides purpureoacerulea* (L.) I.M.JOHNSTON: - 4531/22: Wärmeliebende Laubwälder südöstlich von Ufrungen, zerstreut; - 4430/42: Ziegenholz westlich von Rüdigsdorf, zerstreut westexponierter

Laubwald, unmittelbar östlich von Rüdigsdorf, wenige Exemplare; - 4431/41: Westexponierte laubwaldbestandene Gipshänge der Steinberge östlich von Petersdorf.

*Camelina microcarpa* Andr. ex DC.: - 4430/42: Steinbruch am Kalkberg, ruderalisierte Gipsschotterhalde an der Nordwand.

*Cardaminopsis petraea* HITONEN: - 4431/41: Gipsfelsen nordwestlich und südöstlich Stempeda, zahlreich, Standorte im NSG „Alter Stolberg“ gelegen, gegenwärtig keine Gefährdung.

*Carex flava* L.: - 4431/12: Torfmoosreiches Bachquellmoor inmitten eines Fichtenbestandes ca. 500 m südlich des Regensburger Kopfes und 200 m südlich der „Breitensteiner Chaussee“ von Herrmannsacker nach Breitenstein.

*Carex demissa* HORNEM.: - 4431/12: Torfmoosreiches Bachquellmoor inmitten eines Fichtenbestandes ca. 500 m südlich des Regensburger Kopfes und 200 m südlich der „Breitensteiner Chaussee“ von Herrmannsacker nach Breitenstein, gleicher Standort wie vorige Art.

*Carex ornithopoda* WILLD.: - 4430/41: Ehemaliges Steinbruchgelände ca. 1,4 km östlich des Himmelsberges südlich der Straße Niedersachswerfen-Appenrode, zahlreich; - 4430/42: Zerstreut auf den Sattelköpfen.

*Centaurea nigrescens* WILLD.: - 4531/31: Hochstaudenflur innerhalb der ungenutzten Streuobstwiese am Ameisenkopf südlich von Uthleben, wenige Exemplare; - 4531/14: Wegrand am südlichen Zorgeufer südöstlich von Windehausen, zerstreut.

*Cephalanthera longifolia* (L.) FRITSCH: - 4431/34: Zahlreich in *Brachypodium pinnatum*-reichem Kiefernforst im Urbacher Holz westlich von Steigerthal; - 4430/42: Laubwald am äußersten Nordostrand des unmittelbar nordöstlich von Rüdigsdorf liegenden Tales 500 m nordöstlich der Gemeinde, wenige Exemplare.

*Chenopodium bonus-henricus* L.: - 4531/24: Bösenrode, an einer Dorfstraße, gemeinsam mit *Potentilla supina* sowie ca. 200 m nordwestlich von Bösenrode, nördlich des Kuhriethgrabens am Ackerrand, wenige Exemplare, - 4531/22: Im Thyrathal westlich des Flusses, am Rande von Brachland, zerstreut.

*Chrysanthemum segetum* L.: - 4530/42: 1 Exemplar am Ameisenkopf südlich von Uthleben, Wegrand innerhalb einer Streuobstwiese, möglicherweise stammt die Pflanze aus zur Böschungsbefestigung ausgebrachtem Saatgut; - 4430/12: Zerstreut auf einer Frischwiese nördlich der Gemeinde Cleysingen ca. 250 m östlich der Untermühle.

*Cirsium tuberosum* (L.) All.: - 4430/14: Ehemaliges Steinbruchgelände ca. 1,4 km östlich des Himmelsberges südlich der Straße Niedersachswerfen-Appenrode, ca. 30 Pflanzen, dicht beieinanderstehend.

*Cornus mas* L.: - 4431/31: 1 Exemplar am westlichen Abhang der Pfaffenköpfe.

*Corydalis intermedia* (L.) MERAT: - 4431/43: Weg von Stempeda nach Rottleberode unmittelbar südlich des Krebsbaches, zerstreut.

*Cynoglossum germanicum* JACQ.: - 4431/13: Ca. 40 Exemplare auf einer Lichtung 400 m westlich des Kulturdenkmales Harzfelder Kirche; - 4431/31: Insgesamt ca. 300 Exemplare im Eichen-Hainbuchenwald am Steinberg, sehr wertvolles Vorkommen.

*Dactylorhiza majalis* (RCHB.) HUNT & SUMMERHAYES: - 4431/33: Schilfreiches Schlankseggenried am Roßmannsbach südöstlich des Eichenbergs, 170 blühende Pflanzen im nur 0,2 ha kleinen GLB „Feuchtgebiet Windlücke“, in dem sich durch konsequente Pflege die Zahl der blühenden Pflanzen seit 1990 verfünffacht hat, ein positives Beispiel für die ständig weiter zurückgehende und trotzdem

oft nicht konsequent betreute Orchideenart; - 4531/12; Feuchter Hohlweg in Streuobstwiese 1,2 km nordöstlich von Urbach am Urbach, 1 blühendes Exemplar; - 4330/44: Feuchtwiesen im NSG „Brandesbachtal“, hier sogar auf einem Waldweg, zerstreut.

*Danthonia decumbens* (L.) Lamk. & DC.: - 4530/42: Heidekraut-Heideflächen am Westrand des Ameisenkopfes, zerstreut; - 4431/12: Südrand der Weideflächen östlich des Bielingskopfes, vereinzelt. *Dianthus armeria* L.: - 4531/31 und 4530/42: Trocken- und Halbtrockenrasen am Ameisenkopf südlich von Uthleben, zahlreich.

*Dianthus carthusianorum* L.: - 4430/24: Zerstreut 100 m westlich des Westerberges.

*Dictamnus albus* L.: - 4430/34: Trockengebüschsaum des GLB „Himmelswiese“ ca. 500 m östlich von Steigerthal im Alten Stolberg, 2 Exemplare.

*Epipactis leptochila* (GODF.) GODF.: - 4431/31: Unmittelbar östlich der Pfaffenköpfe in einem lichten, kleinflächigen Laubgehölz östlich des in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Weges.

*Epipactis microphylla* (EHRH.) Sw.: - 4430/24: 1 Exemplar 300 m südlich des Brandberges an einem lichten Hang im Orchideen-Buchenwald; - 4431/13: 1 Exemplar 300 m nordöstlich des Brandberges am Waldrand.

*Erysimum marschallianum* ANDRZ. ex DC.: - 4531/43: Zahlreich auf Abraumhalden des Gipssteinbruches der Firma Knauff; - 4430/41: Ruderalisierter Halbtrockenrasen etwa 200 m nordwestlich des weithin sichtbaren Naturdenkmales „Flehmüller-Eiche“, 1 Exemplar.

*Erysimum odoratum* EHRH.: - 4430/42: Am westlichen Rand des Brandholzes im Marktal, ca. 30 Exemplare.

*Gentianella germanica* (WILLD.) BÖRNER: - 4430/32: Gipsfelsen am Igelsumpf und an den Sattelköpfen ca. 1 km nordwestlich von Hörningen, zerstreut; - 4430/42: Trocken- und Halbtrockenrasen am Kalkberg, vereinzelt; - 4430/42: Trocken- und Halbtrockenrasen südlich von Rüdigsdorf, zahlreich; - 4430/24: Halbtrockenrasen am Hopfenberg, zerstreut; - 4431/32: Trockener Stinkschieferhang nördlich von Steigerthal an der Landstraße nach Buchholz, mehrere sehr kräftige Exemplare; - 4430/14: Ehemaliges Steinbruchgelände ca. 1,4 km östlich des Himmelsberges südlich der Straße Niedersachsen-Appenrode; - 4431/31: Trocken- und Halbtrockenrasen auf den Pfaffenköpfen, sehr zahlreich. *Geranium lucidum* L.: - 4330/34: Steinmühlental, schotterreicher Wegrand am Fuhrbach unmittelbar an den bachbegleitenden, imposanten Felsen 500 m südöstlich des Stehlenberges, wenige Exemplare; - 4431/13: Zahlreich an einer Treppe der Ruine Hohnstein nördlich von Neustadt. Auf Grund von Sanierungsmaßnahmen an der Burg wurden 10 Exemplare an die hierdurch ungefährdete südliche Mauer der Burg gepflanzt. Hier zeigte sich im ersten Jahr eine sehr kräftige Entwicklung von 7 Pflanzen dieser zweijährigen Art.

*Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br.: - 4430/42: Zerstreut auf dem Kalkberg, an west- und südexponierten Hängen nördlich des Winkelberges, an je einem Standort westlich des Kirchberges und des in Ost-West-Richtung verlaufenden Tales nordöstlich von Rüdigsdorf; - 4431/41: Halbtrockenrasen am Fuße des Buchholzer Berges, hier noch 1990 mehrere Hundert Exemplare, heute durch ungehinderte Verbuschung fast verschwunden; zahlreich auf den Pfaffenköpfen; - 4430/42: Auf den Sattelköpfen wenige Exemplare.

*Gypsophila fastigiata* L.: - 4431/31: Felsfluren vor allem im Westteil der Pfaffenköpfe, zerstreut; - 4430/42: In z.T. durch den früheren Gipsabbau entstandenen Felsfluren vor allem östlich des Steinbruches am Kalkberg, Westhang der Rüdigsdorfer Schweiz zwischen Rüdigsdorf im Norden und dem



Winkelberg im Süden, selten; - 4430/41: Ehemaliges Steinbruchgelände ca. 1,4 km östlich des Himmelsberges südlich der Straße Niedersachswerfen-Appenrode, wenige Pflanzen.

*Gypsophila muralis* L.: - 4431/11: Schotterhang am trockengefallenen Nordwestufer der Neustädter Talsperre, zerstreut, Vernichtung des Standortes droht bei hohem Wasserstand.

*Hieracium bifidum* Kir.: - 4430/41: Ehemaliges Steinbruchgelände ca. 1,4 km östlich des Himmelsberges südlich der Straße Niedersachswerfen-Appenrode, nur an einem nordexponierten, vegetationsarmen und steilen Gipsschutthang; - 4430/42: Schotterreicher Hang auf den Sattelköpfen, wenige Exemplare.

*Lactuca virosa* L.: - 4531/31: Goldborntal südwestlich von Heringen, ruderalisierter Wegrand unweit vom Ufer des Goldborn-Baches, mehrere, z.T. sehr große Exemplare.

*Lathyrus niger* (L.) Bernh.: - 4430/41: Nordhausen-Krimderode, kleines Waldgebiet unmittelbar östlich der B 4 am Ortsausgang in Richtung Niedersachswerfen, wenige Exemplare.

*Lavatera thuringiaca* L.: - 4531/13: Westlich Windehausen, mehrere große Stöcke am Krumbach, durch Bau der A 38 eventuell bereits vernichtet.

*Libanotis pyrenaica* (L.) BOURGEAU: - 4431/43: Trockene Gipshänge, unmittelbar südöstlich der Einfahrt zum großen Gipssteinbruch der Firma Knauff, wenige Pflanzen; - 4431/32: Trockener Stinkschieferhang nördlich von Steigerthal an der Landstraße nach Buchholz, wenige Exemplare.

*Linum austriacum* L.: - 4530/42: 1 Exemplar am Ameisenkopf, Wegrand innerhalb einer Streuobstwiese; möglicherweise stammt die Pflanze aus zur Böschungsbefestigung ausgebrachtem Saatgut (südlich von Uthleben).

*Listera ovata* (L.) R.Br.: - 4430/31: Ostrand der ausgedehnten Trocken- und Halbtrockenrasen auf den Pfaffenköpfen, wenige Exemplare; - 4430/33: GLB „Feuchtgebiet Windlücke“, 1 Exemplar im Schlankseggen-Ried; - 4430/42: West- und Nordwesthang des Winkelberges, jeweils zahlreich, Nordwesthang des Waldgebietes ca. 200 m südöstlich von Rüdigsdorf, wenige Exemplare.

*Lithospermum officinale* L.: - 4431/31: Nordwestlicher Rand der Halbtrockenrasen auf den Pfaffenköpfen, 11 Exemplare im Saum eines Rosa-Busches und 2 Exemplare am Fuß der Pfaffenköpfe im Eichen-Hainbuchenwald.

*Lycopodium clavatum* L.: - 4431/11: 200 m südöstlich der Gaststätte Hufhaus am Weg zur Neustädter Talsperre zwischen jungen Fichten unter einer Hochspannungsleitung, auf mehreren Quadratmetern hochdominant, im weiteren Verlauf der Hochspannungsleitung in Richtung Süden zerstreut.

*Medicago minima* (L.) L.: - 4430/42: Unmittelbar nördlich des Steinbruchs am Kalkberg in südexponierten Ephemerentfluren, zerstreut; Ephemerentfluren unmittelbar südöstlich des Kirchberges, zahlreich.

*Misopates orontium* (L.) Rafin.: - 4530/42: 1 Exemplar am Ameisenkopf, Wegrand unmittelbar östlich der Streuobstwiese; - 4430/44: 1 Exemplar am Rande eines Ackers, Dorfstelle Benterode; - 4430/44: 1 Exemplar 1 km nördlich der „Flehmüller-Eiche“, Ackerrand; - 4431/14: 1 Exemplar in einem kleinflächigen Magerrasen 300 m östlich der Sägemühle. Das Feld-Löwenmaul scheint sich gegenwärtig auszubreiten.

*Muscari racemosum* (L.) MILL.: - 4531/22: Lichte Gebüsch ca. 2 km südlich des Seeberges östlich der Thyra, am südöstlichen Rand des Viertelquadranten, zerstreut.

*Myosotis discolor* PERS.: - 4429/24: Heidekraut-Heiden unmittelbar nördlich der Straße von Gudersleben nach Obersachswerfen, wenige Exemplare.

*Neslia paniculata* (L.) DESV.: - 4430/42: Rand einer kleinen Ackerfläche am Nordrand des Hopfenberges, 1 Exemplar.

*Nigella arvensis* L.: - 4430/42: Ruderalstelle in Ackernähe an Wegkreuzung zwischen Rüdigsdorf und dem Hopfenberg, 1 schwächtiges Exemplar. Da an diesem Standort Aufräumungsarbeiten durchgeführt wurden, erfolgte zum Zwecke einer wirksameren Aussamung ein Umsetzen der blühenden Pflanze auf einen nahegelegenen Acker (am Ziegenholz), der seit dem Jahre 1997 entsprechend dem Ackerrandstreifenprogramm bewirtschaftet wird.

*Nonea pulla* (L.) DC.: - 4531/22: Westhang des Thyratales, 1 km westlich des Rodeberges in einem ruderalisierten Halbtrockenrasen am Rande von Streuobstwiesen, ca. 20 Exemplare; - 4430/42: Weiden östlich Dorfstelle Tütcherode, zerstreut.

*Ophioglossum vulgatum* L.: - 4431/33: Schilfreiches Schlankseggenried am Roßmannsbach südöstlich des Eichenbergs, ca. 100 Exemplare.

*Orchis mascula* (L.) L.: - 4430/42: Winkelberg und unmittelbare Umgebung, ca. 500 Exemplare am Rande von Halbtrockenrasen und in lichten Wäldern, sehr wertvolle Standorte; - 4430/42: Wenige Meter nordwestlich des Steinbruches am Kalkberg, wenige Exemplare in Halbtrockenrasen; - 4431/31: lichte Gebüsche am Südwestrand der Pfaffenköpfe, ca. 10 schwächliche Exemplare, unmittelbar östlich der Pfaffenköpfe in einem lichten, kleinflächigen Laubgehölz östlich des in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Weges.

*Orchis ustulata* L. var. *aestivalis* KÜMPEL: - 4430/34: GLB „Himmelswiese“ ca. 500 m östlich von Steigerthal, regelmäßig ca. 25 blühende Pflanzen, altbekannter Standort.

*Pamassia palustris* L.: - 4430/14: Ehemaliges Steinbruchgelände ca. 1,4 km östlich des Himmelsberges südlich der Straße Niedersachswerfen-Appenrode, sehr zahlreich.

*Pinguicula vulgaris* L.: - 4430/32: Gipsfelsen am Igelsumpf, 1 km nordwestlich von Hörningen.

*Platanthera chlorantha* (CUSTER) RCHB.: - 4430/42: Auf dem Gipfel des Winkelberges, am Rande eines Erdfalls, 1 Exemplar.

*Polygonatum odoratum* (MILL.) DRUCE: - 4531/22: Östlich von Ufrungen, ca. 1 km nördlich des Seeberges, oberhalb eines ostexponierten, lichten Hanges, zahlreich.

*Potentilla supina* L.: - 4531/13: Ruderalstelle im Südosten von Windehausen unweit des Mühlgrabens und 400 m westlich von Windehausen reichlich an abgelagertem Mutterboden; - 4531/24: An einer Dorfstraße in Bösenrode gemeinsam mit *Chenopodium bonus-henricus*.

*Pseudolysimachium spicatum* (L.) OPIZ: - 4430/42: Unter Birken am versauerten Rand eines Halbtrockenrasens, 100 m östlich des Steinbruchs am Kalkberg.

*Pulsatilla vulgaris* MILL.: - 4431/32: Oberhalb des trockenen Stinkschieferhanges nördlich von Steigerthal an der Landstraße nach Buchholz, zahlreiche Exemplare in einem Trockenrasen, durch Verbuschung zunehmend gefährdet

*Salvia verticillata* L.: - 4531/42: 500 m nordwestlich Bösenrode in einem Halbtrockenrasen, zerstreut; - 4430/41: in einem Halbtrockenrasen ca. 500 m südöstlich des Steinbergs, östlich des von der Straße Petersdorf-Buchholz nach Süden führenden Weges, wenige Pflanzen.

*Saxifraga granulata* L.: - 4430/42: Halbtrockenrasen am Südostrand des Ziegenholzes unweit der Straße von Nordhausen-Krimderode nach Rüdigsdorf.

*Saxifraga triactylites* L.: - 4430/42: Unmittelbar nördlich des Steinbruchs am Kalkberg in südexponierten Ephemerennfluren; - 4431/31: Ephemerennfluren am Westhang der Pfaffenköpfe, vereinzelt.

*Scleranthus polycarpus* L.: - 4430/42: 100 m östlich des Winkelberges, Ephemerengraben am Wegrand; - 4431/31: In einem Magerrasen am Nordrand des Birken-Kiefern-Waldes am in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Weg am Ostrand des Steinberges, vereinzelt.

*Scorzonera hispanica* L.: - 4430/42: Wenige Meter südöstlich des Steinbruches am Kalkberg, 1 Exemplar.

*Serratula tinctoria* L.: - 4531/31: Zahlreich im Eichen-Hainbuchen-Wald östlich des Ameisenkopfes südlich von Uthleben.

*Sherardia arvensis* L.: - 4531/31: „Störstelle“ in kleinem Acker des Goldborntales südwestlich von Heringen; - 4430/42: Extensiv genutzter, skelettreicher Acker 250 m östlich des Kalkbergs.

*Stachys germanica* L.: - 4531/13: Ca. 1 km nordwestlich von Windehausen wenige Meter südwestlich des Zorgeufers auf trockener Ruderalstelle, mittlerweile wahrscheinlich genauso wie *Lavatera thuringiaca* durch den Bau der A 38 vernichtet; - 4430/41: Am Weg von Nordhausen-Krimderode nach Niedersachswerfen ca. 100 m nördlich der Bundesstraße 4 einige Exemplare auf einer trockenen Ruderalfläche; - 4430/32: Lichtung ca. 250 m nördlich des Sattelkopfes, 1 Pflanze.

*Stipa capillata* L.: - 4431/31: Trockenrasen im westlichen Teil der Pfaffenköpfe, sonst vereinzelt überall auf den Pfaffenköpfen.

*Stipa stenophylla* (CERN, ex LINDEM.) TRAUTV.: - 4430/42: 100 m nordöstlich des Steinbruches am Kalkberg in exponiertem Erdseggen-Rasen auf ca. 20 m<sup>2</sup>, im Umfeld vereinzelt.

*Thalictrum flavum* L.: - 4430/42: Hochstaudenflur unmittelbar östlich des ehemaligen Steinbruchs am Kalkberg, zahlreich.

*Thalictrum simplex* L.: - 4430/42: Oberhalb und unterhalb des Steinbruches am Kalkberg bei Nordhausen-Krimderode, dringend zu schützende, aber durch Ausbleiben extensiver Nutzung zunehmend gefährdete Vorkommen.

*Trifolium aureum* POLLICH: - 4531/31 und 4530/42: Trocken- und Halbtrockenrasen am Ameisenkopf südlich von Uthleben, sehr zahlreich.

*Valerianella carinata* Loisel: - 4531/12: 200 m östlich der Neuen Mühle, am Rande des Weges nördlich der Straße von Urbach nach Steigerthal.

*Valerianella dentata* (L.) POLLICH: - 4430/31: Ein Vorkommen in der Nähe der Pfaffenköpfe.

*Verbena officinalis* L.: - 4531/12: Ca. 100 m nordöstlich der Abzweigung der Landstraße nach Nordhausen von der Landstraße Urbach-Steigerthal in einem ruderalisierten Halbtrockenrasen, wenige Exemplare; - 4531/24: Am Rande des Weges von Bösenrode nach Görsbach ca. 400 m westlich von Görsbach, wenige Exemplare.

*Veronica verna* L.: - 4430/42: 100 m östlich des Winkelberges, Ephemerengraben am Wegrand, zahlreich.

*Vicia dasycarpa* TEN.: - 4531/13: An der Straße von Windehausen nach Uthleben, zerstreut am Straßenrand.

*Virga pilosa* (L.) HILL: - 4430/13: Saum des Weges vom Igelsumpf in Richtung der Straße Mauderode-Gudersleben, zerstreut; - 4431/14: Im unmittelbaren Umfeld der Ruine Ebersburg, wenige Exemplare.

## Literatur

KÜMPEL, H.: Über eine spätblühende *Orchis ustulata*-Sippe. - Haussknechtia 4: 23-24; 1988.

## Tagungsankündigung zur Biologie und zum Schutz heimischer Orchideen

W. HEINRICH

Das Wissen über unsere heimischen Orchideen ist trotz eines beachtlichen Kenntniszuwachses nach wie vor lückenhaft. In dem vom AHO Thüringen herausgegebenen Buch „Orchideen in Thüringen“ wird dies an mehreren Stellen angedeutet. Viel zu wenig kennen wir Details über die Lebensbedingungen und Biotopansprüche, vor allem über die Lebenszyklen der Pflanzen und die von äußeren wie inneren Faktoren abhängige Dynamik der Populationen. Sicherlich hängt dies damit zusammen, daß in Deutschland die Bearbeitung populationsbiologischer bzw. populationsökologischer Fragen oft vernachlässigt wurde. Richtig ist aber auch, daß derartige Studien bei diesen geschützten und gefährdeten Arten mit besonderen Problemen verbunden sind.

Die Anzahl blühender Pflanzen ist an verschiedenen Stellen gezählt worden, nur vereinzelt liegen aber Ergebnisse für mehrere Jahre mit klarem Flächenbezug vor. Langfristige Analysen, bei denen auf markierten Flächen alle Individuen erfaßt oder gar gemessen wurden, gibt es nur selten.

Die damalige Fachgruppe Heimische Orchideen in Jena hatte bereits wertvolle Unterlagen für das Mittlere Saaleetal und andere Teile Thüringens zusammengestellt. Auf Vortragsveranstaltungen wurde in früheren Jahren in Jena darüber berichtet. Inzwischen sind weitere Jahre vergangen, nicht alle Untersuchungen wurden weitergeführt. Es gibt jedoch auch Beispiele für 20jährige Beobachtungsreihen, durch die Erfolge oder auch Mißerfolge im Sinne einer Effizienzkontrolle von Biotoppflegemaßnahmen aufgezeigt werden konnten. Deshalb haben der AHO Thüringen und die Thüringer Landesanstalt für Umwelt versucht durch ein Fundortmonitoring derartige Untersuchungen zu fördern. Über einige Ergebnisse lohnt es bereits jetzt zu berichten.

All dies war ein Ansatz für Überlegungen im Vorstand des AHO, während einer Vortragsveranstaltung diese Aspekte erneut in den Blickpunkt zu rücken. Das Institut für Spezielle Botanik der Universität Jena und die Thüringer Landesanstalt für Umwelt konnten als Mitveranstalter gewonnen werden.

Als Rahmenthema für dieses Symposium wurde gewählt - Heimische Orchideen - Artenmonitoring und Langzeitbeobachtung, Populationsdynamik und Artenschutz, Grundlagen für gezielte Biotoppflege. Die Vorträge finden am 08. und 09. Mai 1999 im Hörsaal der Botanik, Am Planetarium 1 in Jena statt. Am 09. Mai schließt sich eine Exkursion an.

Gemeinsames Ziel ist es, Langzeitanalysen vorzustellen, methodische Hinweise zu geben, vor allem aber auch über Schlußfolgerungen für eine gezielte Biotoppflege zu diskutieren.

Zu dieser Veranstaltung wird herzlich eingeladen. Wir würden uns freuen, wenn Sie teilnehmen und gegebenenfalls über ihre Beobachtungen und Erfahrungen berichten könnten.

Folgende Vortragsanmeldungen liegen bereits vor, weitere Beiträge sind erwünscht:

A. BENZLER (BfN Bonn): Konzepte und Überlegungen zum Artenmonitoring bei Pflanzen.

E. BIEDERMANN: Zur Entwicklung von Populationen des Dreizähnligen Knabenkrautes (*Orchis tridentata*) in den Halbtrockenrasen um Bad Liebenstein.

K. BOCKHACKER: Beobachtungen zur Bestandesentwicklung von Bienen- und Spinnen-Ragwurz (*Ophrys apifera*, *O. sphegodes*) bei Jena.

- W. ECCARIUS: Die Entwicklung der Bestände des Helm-Knabenkrautes (*Orchis militaris*) auf einem bemerkenswerten Sekundärstandort
- R. FELDMANN: Zur Bestandesentwicklung der Bergwiesenorchideen.
- L. FINKE: Der Einfluß von Pflegemaßnahmen auf eine Population der Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*).
- W. HEINRICH: Die Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*) - Langzeitbeobachtungen auf markierten Dauerflächen.
- V. KÖGLER: Zur Situation der Grünen Hohlzunge (*Coeloglossum viride*) auf Muschelkalkstandorten.
- T. OPPEL: Mehrjährige Untersuchungen an einem Vorkommen des Kleinen Knabenkrautes (*Orchis morio*) im Bereich der Hörselberge.
- C. PETER: Beobachtungen zur Entwicklung eines Frauenschuh-Vorkommens.
- P. RODE: Langzeituntersuchungen eines Vorkommens der Dichtblütigen Händelwurz (*Gymnadenia conopsea* subsp. *densiflora*) in Ostthüringen.
- O. TÖPFER: Das Fundortmonitoring als Dauerbeobachtungsprogramm für hochgradig gefährdete Orchideenarten in Thüringen - erste Erfahrungen und Ergebnisse.
- D. TUTTAS: Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*) - gute und schlechte Jahre?
- H. VOELCKEL: Umsetzungen heimischer Orchideenarten - Ergebnisse eines Versuches.
- P. WEISSERT: Langzeitbeobachtungen an einem Fundort der Vogel-Nestwurz (*Neottia nidus-avis*) bei Jena.

Es sind Exkursionen nach (1) Ammerbach - Kleinertal - Cospoth - NSG „Leutratal“ - Göschwitz (Führung: W. HEINRICH, K. BOCKHACKER, P. WEISSERT) und (2) in den Botanischer Garten Jena (Führung: H. DIETRICH) geplant

Es ist nicht vorgesehen, eine Tagungsgebühr zu erheben. Die Beiträge sollen veröffentlicht werden.

Für eine Anmeldung verwenden Sie bitte das auf der Hefrückseite abgedruckte Formblatt (bitte möglichst bis 10.12.1998). Sie erhalten dann rechtzeitig das endgültige Programm.

Bezüglich einer Hotel- bzw. Privatzimmerreservierung wenden Sie sich bitte an das Fremdenverkehrsamt Jena (07743 Jena, Johannisstr. 23; Fon 03641-586321, Fax 03641-586322).

Samstag 08.05.1999 - Vortragsprogramm: Beginn: 10.00 Uhr

Abends: Geselliges Beisammensein

Sonntag 09.05.1999 - Vortragsprogramm: Beginn: 9.00 Uhr

Exkursionen: 12.00 - ca. 17.00 Uhr

## Kurzmitteilungen und wichtige Informationen

zusammengestellt von P. SCHOLZ

In Zusammenarbeit mit der Thüringischen Botanischen Gesellschaft finden im kommenden Winterhalbjahr erneut Bestimmungskurse statt. Aufgrund der ständig wachsenden Nachfrage wird der allgemeine Kurs wieder zweimal angeboten und geographisch aufgeteilt. Wir danken dem Direktor des Museum für Naturkunde Erfurt für die gebotene Gastfreundschaft.

Die Teilnehmerzahl an den Kursen ist begrenzt. Bitte melden Sie sich deshalb mittels des Vordruckes auf der Hefrückseite bis zum 15. Januar 1999 an. Erhalten Sie keine Rückmeldung, ist Ihre Anmeldung registriert und gültig.

Samstag, 23. Januar 1999

Allgemeiner Bestimmungskurs unter Leitung von Dr. K.-F. GÜNTHER und Dr. H.-J. ZÜNDORF (bitte Belege mitbringen, mit denen Sie bislang nicht zurecht kamen, außer *Rubus*, *Taraxacum* und ähnliche spezielle Sippen)

Treffpunkt: 10.00 Uhr, Museum für Naturkunde Erfurt, Große Arche 14

(Bitte beachten Sie, daß das Museum erst 10.00 Uhr geöffnet wird und daher ein Zugang zum Arbeitsraum erst ab 9.45 Uhr möglich ist!)

Samstag, 27. Februar 1999

Allgemeiner Bestimmungskurs unter Leitung von Dr. K.-F. GÜNTHER und Dr. H.-J. ZÜNDORF (bitte Belege mitbringen, mit denen Sie bislang nicht zurecht kamen, außer *Rubus*, *Taraxacum* und ähnliche spezielle Sippen)

Treffpunkt: 10.00 Uhr, Herbarium Haussknecht der Friedrich-Schiller-Universität Jena,  
Universitäts-Hauptgebäude, Eingang Schloßgasse

Samstag, 13. März 1999

*Carex*-Spezialkurs unter Leitung von K. KIFFE/Münster

(Belege werden für eine Einführung zur Verfügung gestellt, bitte aber auch eigene *Carex*-Aufsammlungen zur Bestimmung mitbringen)

Treffpunkt: 10.00 Uhr, Herbarium Haussknecht der Friedrich-Schiller-Universität Jena,  
Universitäts-Hauptgebäude, Eingang Schloßgasse

Anschriften der Autoren

Dr. W. HEINRICH, Holzmarkt 7,07743 Jena

S. KÄMPFE, Bruno-Apitz-Str. 26, 99427 Weimar-Schöndorf

Dr. H. KORSCH, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Geobotanik/  
Botanischer Garten, Neuwerk 21,06108 Halle/Saale G.

MACKENTHUN, Ulmen-Büro, Luisenstr. 1,09113 Chemnitz

Dr. P. SCHOLZ, Paetzstr. 37, 04435 Schkeuditz

B. SCHWARZBERG, Steinweg 33, 06110 Halle

Dr. H.-J. ZÜNDORF, Herbarium Haussknecht der Friedrich-Schiller-Universität Jena, 07740 Jena

Geschäftsstelle des AHO Thüringen

Frau C. LINDIG

Hohe Straße 204

07407 U h l s t ä d t

(Fon/Fax 036742-60803)

Verbindliche Anmeldung

Ich werde an der Vortragsveranstaltung vom 08.05. bis 09.05. 1999 in Jena teilnehmen. Ich melde einen Vortrag von ca. 20 Minuten Dauer an zum Thema

Ich nehme an der Exkursion 1 teil / nicht teil Ich nehme an der Exkursion 2 teil / nicht teil.

Ich nehme am geselligen Beisammensein teil / nicht teil.

Name:

Anschrift:

Telefon:

(Datum, Unterschrift)

Herbarium Haussknecht der FSU Jena Fürstengraben 1 07740 Jena

Verbindliche Anmeldung

Ich/Wir nehme(n) mit .... Person(en) am Bestimmungskurs in Erfurt (23. Januar 1999) teil.

Ich/Wir nehme(n) mit .... Person(en) am Bestimmungskurs in Jena (27. Februar 1999) teil.

Ich/Wir nehme(n) mit .....Person(en) am Carex-Spezialkurs in Jena (13. März 1999) teil.

Name:

Anschrift:

Telefon:

(Datum, Unterschrift)