

An updated list of the vascular plants of Frankfurt am Main (Pteridophyta & Spermatophyta)¹

DIRK BÖNSEL, INDRA OTTICH, ANDREAS MALTEN & GEORG ZIZKA

Abstract

An updated list of the vascular plants of the city of Frankfurt am Main has been produced by the authors and made available as download (www.senckenberg.de/biotopkartierung/florafrankfurt). The relevant collections in the Herbarium Senckenbergianum (FR), literature, historical observations and the extensive biodiversity data collected by the “Biotopkartierung der Stadt Frankfurt am Main” since 1985 were analysed to provide a list of the taxa ever recorded for Frankfurt. Members of the flora are characterised as present or lost (not recorded since 1985), protected by law or as listed in the “Red List” of Hesse or its region “Southwest”. 1556 taxa (1510 species) have been recorded for the city area, 209 (207 species) have to be regarded as lost. The present flora of 1303 species comprises 46 protected species and 233 species listed in the “Red List” of Hesse. The diversity of the flora, its family composition and the share of protected and rare or endangered taxa are discussed.

K e y w o r d s : Protected, endangered, and lost species, Biotopkartierung of the city of Frankfurt am Main

Eine aktuelle Liste der Gefäßpflanzenarten von Frankfurt am Main (Pteridophyta & Spermatophyta)

Z u s a m m e n f a s s u n g : Eine aktuelle Artenliste der Gefäßpflanzen im Stadtgebiet Frankfurt am Main wird vorgelegt (verfügbar zum Download unter: www.senckenberg.de/biotopkartierung/florafrankfurt). Die Sammlungen des Herbariums Senckenbergianum (FR), floristische Literatur, historische Beobachtungen und die umfangreiche Datensammlung der „Biotopkartierung der Stadt Frankfurt am Main“ wurden ausgewertet, um eine Liste der für Frankfurt gemeldeten Arten zu erstellen. Es wird zwischen aktuell vorkommenden und erloschenen Arten unterschieden. Für seltene und bedrohte Arten werden gesetzlicher Schutzstatus und Gefährdungsgrad gemäß der Roten Listen von Hessen und der Region Südwest Hessens angegeben. 1556 Taxa (1510 Arten) wurden für Frankfurt gemeldet, davon müssen 209 Taxa (207 Arten) als erloschen eingestuft werden. Die aktuelle Flora von 1303 Arten umfasst 46 geschützte und 233 in der Roten Liste Hessens aufgeführte Arten. Die Diversität der Flora, das Familienspektrum und der Anteil der geschützten und seltenen Arten werden diskutiert.

K e y w o r d s : Geschützte, gefährdete und erloschene Arten, Biotopkartierung der Stadt Frankfurt am Main.

Authors' addresses:

Dipl.-Geogr. Dirk BÖNSEL, Dr. Indra OTTICH, Dipl.-Biol. Andreas MALTEN, Prof. Dr. Georg ZIZKA, Abt. Botanik und Molekulare Evolutionsforschung, Forschungsinstitut Senckenberg und J. W. Goethe-Universität Frankfurt am Main, Senckenberganlage 25, D-60325 Frankfurt am Main, Germany; biotopkartierung@senckenberg.de

¹ This paper is dedicated to Prof. Dr. Hans Joachim CONERT, founder and project leader of the “Biotopkartierung” project 1985–1994 and Head of the Botanical-Paleobotanical Department 1966–1994.

Introduction

The City of Frankfurt am Main is located at 50°7' N, 8°39' E and comprises 248.3 km². It is the largest city in the state of Hesse with approx. 662,000 inhabitants (SY 2007). Elevation within city limits varies from 88–212 m a.s.l. The average annual precipitation in the period 1901–2000 was between 601 and 700 mm, the average annual temperature between 10 and 11 °C, making Frankfurt one of the warmest areas in Hesse (HLUG 2006). Two rivers, Main and Nidda, are running through Frankfurt, their banks providing important habitats for immigration and survival of introduced species. The diversity of habitats in Frankfurt with its extensive forests (3806 ha = 15.3 % of total area in 2006), parks, nature reserves and 6158 ha (= 24.8 %) still under agricultural use is mirrored by a high phytodiversity. The omnipresent impact of man leads to high dynamics in flora and fauna and a high percentage of anthropochorous, i.e. intentionally or unintentionally introduced species. An updated list of the flora of Higher Plants of Frankfurt has long been overdue and is presented now. The analysis of collections and up to now unpublished notes for the first time gives a comprehensive overview over the species that formerly grew in Frankfurt and have disappeared in the last decades.

First informations about the flora of Frankfurt am Main date back to the 16th century. The famous botanists Carolus CLUSIUS (1601) and John RAY (1686–1704, cited after SPILGER 1941) provided sparse floristic information about the area. In the 18th century, more information became available about the Frankfurt flora. The publication and notes of Johannes Jakob DILLENIUS (1719, cited after SPILGER 1941), included data from the area of Frankfurt, but were focused on the area of Gießen, where he was professor from 1715–1721. After Johann Christian SENCKENBERG had founded the “Dr. Senckenbergische Stiftung” in 1763, the local flora soon received more attention. Johann Christian SENCKENBERG and also his father Johann Hartmann SENCKENBERG were botanically interested, had built up an herbarium (that unfortunately is lost with the exception of nine specimens at FR [herbarium acronyms after HOLMGREN & HOLMGREN 1998]), and produced the manuscript of a “Flora of Frankfurt” that was published only almost 200 years later by SPILGER (1941). Important floristic milestones in the next decades were the “Flora Moeno-Francofurtana” by Johann Jakob REICHARD (1772, 1778), followed by the “Oekonomisch-technische Flora der Wetterau” (GÄRTNER et al. 1799–1802), the very important „Flora der Gegend von Frankfurt am Main“ by Johannes BECKER (1827) and the “Taschenbuch zum Gebrauche auf botanischen Excursionen in der Umgebung von Frankfurt a.M.“ by Georg FRESSENIUS (1832, 1833). When 1817 the “Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft” was founded by Frankfurt citizens, botany was part of re-

search and collections of this society from the beginning. Thus, from that time on documentation of the Flora of Frankfurt included also herbarium specimens, today kept at the Herbarium Senckenbergianum (FR), providing invaluable information about former floristic diversity and also allowing revision of determinations and contemporary taxonomic concepts. With the exception of SPILGER (1941), after FRESSENIUS no comprehensive flora or checklist of the Frankfurt flora appeared until now. Nevertheless, a wealth of herbarium specimens and of informations about species inventory and its dynamics in Frankfurt were collected in the 19th and 20th century, especially by researchers or honorary research associates of the “Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft”. Part of these informations were published, but many remained unpublished. The respective field books, notes and maps are kept in the Herbarium Senckenbergianum (FR). Important observations on and collections of the Frankfurt flora were made by Otto BURCK (1925, 1941, 1955, 1956, unpublished data), Martin DÜRER (1886, unpublished data; see also MÖBIUS 1921) as well as August Wilhelm PEIPERS, Otfried NERLICH and Bernhard MALLENDE (unpublished data).

CONERT (1967) and EGLE & ROSENSTOCK (1966) give a detailed overview over the history of botanical research in Frankfurt, the former concentrating on the Botanical-Paleobotanical department of the Research Institute Senckenberg, the latter on the Botanical Institute and Garden of the Johann Wolfgang Goethe-University. When the university was founded in 1914, Martin MÖBIUS, since 1893 director of the Botanic Garden of the Dr. Senckenbergische Stiftung and curator (“Sektionär”) of the botanical collections of the “Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft” became full professor of botany in personal union also. After MÖBIUS’ retirement in 1928, plant physiology and later ecology came more into scientific focus at the university. Wilhelm LÖTSCHERT, professor of botany in Frankfurt 1965–1984, also studied vegetation and plant ecology in the Rhein-Main area (KÖHM & LÖTSCHERT 1972, LÖTSCHERT & KÖHM 1973, LÖTSCHERT 1973a, b, 1984) but did not deal with the floristic inventory and its changes in Frankfurt in more detail.

Research in the flora of Frankfurt gained a new momentum in 1985, when the Frankfurt city government assigned the Botanical-Paleobotanical Department of the Research Institute Senckenberg to map, investigate, and document biotopes, flora, and fauna in Frankfurt. The then head of the Department, Hans Joachim CONERT, became the project leader of the “Biotopkartierung der Stadt Frankfurt am Main” to design scope and methods and realize this ambitious task (CONERT 1989, 1990, CONERT et al. 1990, KRAMER et al. 1991). In 1989, Rüdiger WITTING, specialised in vegetation science and urban ecology, became professor at the Botanical Institute of the Univer-

sity. Among his research foci are the protected areas and neophytes in Frankfurt (WITTIG 1993, 1994, 1995, 2001, 2002a, b, WITTIG & NAWRATH 2002, WITTIG & STEINECKE 1996, WITTIG & TOKHTAR 2003, WITTIG & OU 1993, WITTIG et al. 1996, 2002, BALLACH et al. 1998, LOTZ 1998, KÖLLEN & WITTIG 2001, EXNER & WITTIG 2002) and the flora of the Taunus. Hans Joachim CONERT retired in 1994 and was 1995 succeeded by Georg ZIZKA, professor at the Botanical Institute of the University (nowadays Institute for Ecology, Evolution and Diversity) and in personal union Head of the Botany Department at Senckenberg. In the last decades, several botanists neither employed at Senckenberg nor the university have also contributed numerous publications and essential information (and continue to do so) to the knowledge of the local flora, like Karl Peter BUTTLER (e.g. 1959, 1980, 1982, 1986), Andreas KÖNIG (1987, 1988, 1989, 1996, 1999), and Wolfgang LUDWIG (e.g. 1953, 1957, 1982, 1985a, b, 1996, 1998, 1999, 2001, 2003, 2005; for bibliography see ANONYMUS 1993). Fairly recently, considerable herbarium collections from Frankfurt have been made by Kurt BAUMANN, Thomas GREGOR and Heinz KALHEBER.

Investigating and monitoring the biodiversity in Frankfurt

A major city like Frankfurt am Main with international importance as a center of trade and finance and a hub for air, train and road traffic undergoes fast changes. The manifold human activities result in intense and complex impact on the environment and make the conservation of biodiversity and suitable urban habitats an important issue for the city government. Comprehensive knowledge about habitats, flora and fauna is essential to deal with this issue. Consequently, the tasks of the “Biotopkartierung der Stadt Frankfurt am Main” were from the beginning to inventory and document the biodiversity within the city limits, permanently monitor and assess its changes and provide detailed information on habitats, flora, and fauna to meet the needs of conservation and urban development. The original intention was to continuously investigate the whole of the city area, while more recently the extensive, from the conservation point of view most important areas of the city (“Grüngürtel”, UMWELTAMT 2003) and the habitats and species protected by the “Fauna Flora Habitat” guidelines of the European Union have received special attention. From the beginning in 1985, the municipal environmental office (“Umweltamt der Stadt Frankfurt”) is the principal partner (and financier) of the “Biotopkartierung”.

Important projects like e.g. the Bundesgartenschau 1989, development of railway areas around the central and the goods station or the extension of the Frankfurt airport made extensive additional studies necessary (LEISTIKOW 1990, BÖNSEL et al. 2000, MALTEN et al. 2003, 2005a). The Biotopkartierung resulted up to now in many publications (e.g. BAUMANN & ZIZKA 1996, BAU-

MANN et al. 2002, BÖFFINGER et al. 1986, BÖNSEL 1998, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2007, BÖNSEL et al. 2000, 2007; DECHENT 1990, DECHENT et al. 1991, DOROW 1988, 1989, DOROW et al. 1986, FLECHTNER & KLINGER 1990, KLINGER 1985, KRAMER 1990, 1995, KRAMER et al. 1991, KRAUSS 2008, MALTEN 2005, 2006, MALTEN et al. 1999, 2003, 2005a, b, MEINERT et al. 2006, OTTICH 2004a, b, c, d, 2005a, b, c, 2006a, b, 2007a, b, c, d, REDEKER et al. 1996, SEIPP et al. 1998, WREDE 1989, ZIZKA 1995, ZIZKA & OTTICH 2006), state exam, diploma and doctoral theses (see below) as well as over 130 unpublished surveys. A complete list of these surveys can be found under the homepage of the Senckenbergian Botany Department (BIOTOPKARTIERUNG 2008). Together with the Frankfurt environmental office we engaged also in transferring information to the broader public. Two exhibitions were designed, realised and on display in various localities in Frankfurt (2002: Artenvielfalt im Frankfurter Stadtwald [BIOTOPKARTIERUNG 2002], 2007: Flora von Frankfurt einst und jetzt: Pflanzenbilder Elisabeth SCHULTZ [OTTICH & DRESSLER 2007]). Many articles appeared in newspapers or interviews were given for radio stations. To inform the broader public about biodiversity in Frankfurt and the need to protect and conserve it remains an important issue for us.

Some areas within the city limits have been excluded from the scope of the Biotopkartierung, at least in the beginning: It was only 2000 when the extensive area of the city forest was included and up to now the six protected areas in Frankfurt (Am Berger Hang, Enkheimer Ried, Seckbacher Ried, Riedwiesen bei Niederursel, Schwanheimer Düne, Mühlbachtal von Bergen-Enkheim), comprising together an area of 0.94 km², which are under the supervision of the regional administrative authority (“Regierungspräsidium”) in Darmstadt, have not been studied by us. Recently, the “Harheimer Ried” [0,05 km²] was declared an additional protected area by the city government. The protected areas in Frankfurt have been a focus of the studies of Rüdiger WITTIG and his group (ALBERTERNST 2002, KÖLLEN & GRABOW 2002, NAWRATH 2000, WITTIG & ZIMMERMANN 2002).

The decade-long research of the “Biotopkartierung” led to an enormous amount of diversity and distribution data. These were compiled, evaluated, and resulted - among others - in the commented list of the flora of Frankfurt now presented. The list itself is not printed in this volume, but presented on our homepage as a downloadable pdf-file (FLORAFRANKFURT 2008). We chose this way of publication because the list is continuously updated by us (every six month) and regularly newly introduced species have to be added.

Material and methods

The important floras mentioned above as well as other floristic publications were analysed and relevant data extracted.

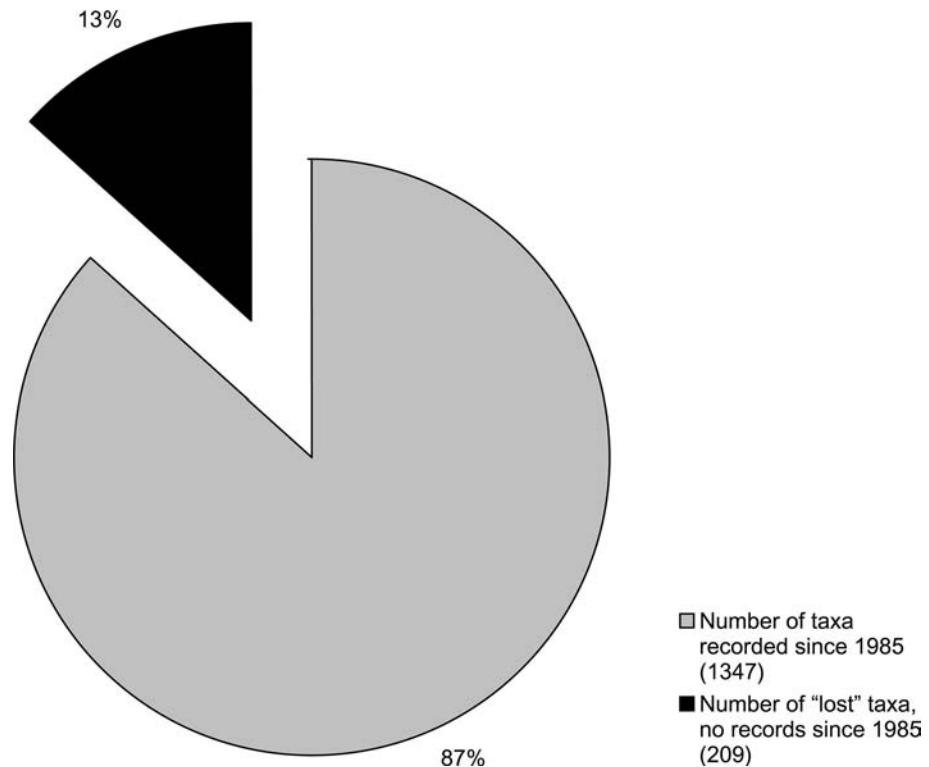


Fig. 1. Present flora and lost taxa (not recorded since 1985) in Frankfurt am Main (the number of taxa is given in brackets).

The collections of the Herbarium Senckenbergianum (FR) were searched and information from historical specimens included. Valuable information was obtained also by analysing field books and other notes kept at FR. Only very recently the analysis of the maps of Martin DÜRER was finished and resulted in quite a number of additions to the flora. A very important source were the observation data and collections of the Biotopkartierung from 1985 on. Of course, one important aspect of such floristic inventories is the dynamics: Many species only reached Frankfurt in the last decades and several ones formerly recorded have disappeared. The latter we classified as "lost" if there were no records after 1985. The comprehensive studies in the course of the Biotopkartierung make it unlikely that such species still occur in Frankfurt and should have been overlooked for more than 20 years. Another detailed survey by one of the authors (I.O.) dealt with the anthropochorous species of the flora. These results will be published elsewhere.

Species, subspecies, and varieties are listed in BÖNSEL et al. (2008). Taxonomically critical and diverse groups were partly subsumed under the species in a wide sense (e.g. *Tragopogon pratensis* s.l., *Centaurea jacea* s.l.) or under the respective aggregate (e.g. *Festuca rubra* agg., *Narcissus poeticus* agg., *Ranunculus auricomus* agg., *Stellaria media* agg.) when information at hand was not sufficient to deal with the groups in a more detailed way. For the genus *Taraxacum*, only the three sections *Erythrosperma*, *Palustria*, and *Ruderalia* are discerned. In many cases we refer to the species in the narrow sense (e.g. *Vicia cracca* s. str.). Hybrids have been included (e.g. *Cirsium* × *braunii*, *Oenothera* × *issleri*, *Oe.* × *vigeneri*). Nomenclature (scientific and German names) and systematic delimitation of families applied here follow WISSKIRCHEN & HÄUPLER (1998). This appeared to be the most practical way to us, although for example the scope of the Scrophulariaceae there applied is clearly outdated.

The Frankfurt flora

Our list of the Frankfurt flora comprises 1556 taxa of higher (vascular) plants, among them 17 fern allies (Pteridophyta; *Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *Athyrium filix-femina*, *Azolla filiculoides* [lost], *Cystopteris fragilis*, *Dryopteris carthusiana*, *D. dilatata*, *D. filix-mas*, *Equisetum arvense*, *E. fluviatile*, *E. palustre*, *E. sylvaticum*, *E. telmateia*, *Lycopodium clavatum* [lost], *Ophioglossum vulgatum*, *Pteridium aquilinum*, *Salvinia natans* [lost]), 8 conifers (Coniferophytina; *Juniperus*

communis, *Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus nigra*, *P. strobus*, *P. sylvestris*, *Pseudotsuga menziesii*, *Thuja occidentalis*) and 1531 angiosperms (Magnoliophytina). Among the pteridophytes and conifers, no infraspecific taxa are recognized, while the angiosperm diversity comprises 1485 species and, additionally, 45 subspecies and 1 variety.

209 of the 1556 taxa are classified as lost (207 species, 2 subspecies), all of them except three (*Azolla*

Tab. 1. The 20 largest families in the flora of Frankfurt am Main: number of taxa, taxa lost and protected taxa.

Family	Taxa recorded	Taxa lost	Taxa protected
Asteraceae	167	23	1
Poaceae	131	19	0
Rosaceae	127	7	0
Brassicaceae	84	19	1
Fabaceae	81	12	0
Lamiaceae	61	7	0
Caryophyllaceae	59	7	5
Scrophulariaceae	58	10	1
Apiaceae	55	11	1
Cyperaceae	53	10	0
Ranunculaceae	37	7	4
Polygonaceae	35	2	0
Chenopodiaceae	30	5	0
Onagraceae	30	2	0
Boraginaceae	24	5	1
Rubiaceae	21	4	0
Salicaceae	20	0	0
Solanaceae	19	2	0
Orchidaceae	18	7	13
Juncaceae	15	1	0

filiculoides, *Lycopodium clavatum*, *Salvinia natans*) belonging to the angiosperms. As described above, this classification is based on lack of records after 1985. The diversity presently found in Frankfurt amounts at 1347 taxa (1303 species, 43 subspecies and 1 variety).

If we compare these figures with other cities, Vienna: 2194 (ADLER & MRKVIČKA 2003), Berlin: 2179 (PRASSE et al. 2001), Duisburg and its surroundings: 1529 (DÜLL & KUTZELNIGG 1987), Mainz: 1105 (DECHENT & BAUM 2002), it is evident that Frankfurt has a high species diversity close to that found in cities with more than one million inhabitants and thus covering a larger area. The high floristic dynamics is illustrated by the permanent immigration or introduction of new species, which in part become permanent members of the flora like e.g. *Chenopodium pumilio*, *Senecio inaequidens*, *Epilobium brachycarpum* (SCHARTNER et al. 1994, BÖNSEL & OTTICH 2005a, b, OTTICH 2004a, b). As in every major city, anthropochorous species form a considerable part of the plant diversity (OTTICH & ZIZKA, in prep.). The importance of anthropochores is highlighted by the 16 families that are not native to the German flora and nevertheless represented in the Frankfurt flora: Acoraceae, Anacardiaceae, Bignoniaceae, Buddleiaceae, Commelinaceae [lost], Hippocastanaceae, Hydrangeaceae, Hydrophyllaceae, Moraceae, Paeoniaceae, Phytolaccaceae, Platanaceae, Sapindaceae, Simaroubaceae, Staphyleaceae, Tropaeolaceae. Staphyleaceae is represented by two species from the genus *Staphylea*, the other families only by one species.

Tab. 1 lists the 20 families in the Frankfurt flora most rich in species. The size of the families more or less

Tab. 2. Protected taxa in the Frankfurt am Main flora.

Law/Regulation	Number of species	Probably re-introduced	Lost
Bundesnaturschutzgesetz	51	16	5
Bundesartenschutzverordnung	38	16	1
EU regulation 1332/05	13	0	4

corresponds to that in the German flora. The list also includes the families with the highest counts of species lost today. To a large extent the lost taxa are agricultural weeds (e.g. *Agrostemma githago*, *A. aestivalis*, *A. flammula*, *Camelina sativa*, *Legousia speculum-veneris*, *Misopates orontium*, *Ranunculus arvensis*), anthropochorous species that seem to be no longer sufficiently introduced/cultivated (e.g. *Anthemis ruthenica*, *Asclepias syriaca*, *Commelina communis*, *Coriandrum sativum*, *Fagopyrum tataricum*) or representatives of endangered habitats like oligotrophic waterbodies (e.g. *Utricularia minor*, *U. vulgaris*, *Eleocharis acicularis*, *Zannichellia palustris*, *Hydrocharis morsus-ranae*). The great majority of them has fallen victim to decline of agriculture, changes in agricultural techniques, eutrophication and constructing activities. It is thus not surprising that Asteraceae, Brassicaceae, Poaceae and Fabaceae – families with a high number of weeds – display the highest number of lost taxa in the Frankfurt flora.

Frankfurt, however, today houses a high number of species (and habitats) which are of special importance for conservation (Tab. 2): 51 species in total are protected by the Bundesnaturschutzgesetz, among them 38 species listed in the Bundesartenschutzverordnung, and 13 species comprised by the EU regulation 1332/05.

236 taxa (233 species) are listed in the “Red List” of Hesse (BUTTLER et al. 1997) under the categories 0, 1, 2, 3, G, R, or V. The “Red List” of the Hessian “Region Südwest” lists 243 taxa (241 species) under these categories (Tab. 3). Nevertheless, it has to be kept in mind that most probably several of the species have been recently re-introduced (see Tab. 2; e.g. *Alyssum saxatile*, *Narcissus pseudonarcissus*, *Muscari neglectum*). However, the present occurrence of 46 protected species (e.g. 11 Orchidaceae) and 233 species listed in the “Red List” of Hesse impressively illustrates the diversity and the value of the flora of Frankfurt am Main from the botanical as well as the conservation point of view.

We hope that the species list of the Frankfurt flora now made easily available will help to increase the interest in and responsibility for the local plant diversity and stimulate botanists as well as interested citizens to observe and record changes.

The species list will be regularly updated, relevant information can be sent by mail to: Biotopkartierung, Abt. Bota-

Tab. 3. Taxa recently recorded for Frankfurt am Main and listed in the Red List of Hesse and Hesse/Region Southwest. The categories are: 0 = extinct/lost (“ausgestorben/verschollen”), 1 = danger of extinction (“vom Aussterben bedroht”), 2 = critically endangered (“stark gefährdet”), 3 = endangered (“gefährdet”), G = probably endangered (“Gefährdung anzunehmen”), R = very rare (“extrem selten”), V = “Vorwarnliste”. The first figure gives the total number of taxa, the second the species and the third that of subspecies and varieties (105/104/1 = 105 taxa/104 species/1 additional subspecies or variety).

Red List Category	0	1	2	3	G	R	V
Red List Hesse	5/5/0	8/8/0	34/34/0	105/104/1	5/5/0	4/3/1	75/74/1
Red List Region Southwest	9/9/0	6/6/0	38/38/0	80/79/1	6/6/0	4/4/0	100/99/1

nik und molekulare Evolutionsforschung, Forschungsinstitut Senckenberg, Senckenberganlage 25, D-60325 Frankfurt am Main, or by e-mail to: biotopkartierung@senckenberg.de, or reported by telephone: +49/[0]69/9 70 75-11 53.

Acknowledgements

We thank the “Umweltamt der Stadt Frankfurt am Main” for support and long-standing fruitful and effective cooperation.

Literature

1) Printed references

- ADLER, W., & MRKVICKA, C. (2003): Die Flora Wiens gestern und heute: die wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen in der Stadt Wien von der Mitte des 19. Jahrhunderts bis zur Jahrtausendwende. — Pp. 1–831; Wien (Naturhistorisches Museum Wien).
- ALBERTERNST, B. (2002): Naturschutzgebiet „Enkheimer Ried“. — Geobotanische Kolloquien, **17**: 59–72; Frankfurt am Main.
- ANONYMUS (1993): Dr. Wolfgang LUDWIG, Marburg, 70 Jahre. — Hessische Floristische Briefe, **42** (2): 22–27; Darmstadt.
- BALLACH, H.-J., GOEVERT, J., KOHLMANN, S., & WITTIG, R. (1998): Comparative studies on the size of annual rings, leaf growth and the structure of treetops of urban trees in Frankfurt/Main. — Pp. 699–701 in: BREUSTE, J., FELDMANN, H., & UHLMANN, O. (eds.), Urban ecology. — 714 pp.; Berlin, Heidelberg, New York (Springer).
- BAUMANN, K., & ZIZKA, G. (1996): Exponat des Monats August: Die Gemeine Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris* MILLER) — „Blume des Jahres“ 1996. — Natur und Museum, **126** (8): 267–270; Frankfurt am Main.
- BAUMANN, K., BÖNSEL, D., FEHLOW, M., MALTEN, A., & ZIZKA, G. (2002): Exponat des Monats Februar: „Neubürger“ im Frankfurter Stadtwald. — Natur und Museum, **132** (2): 89–91; Frankfurt am Main.
- BECKER, J. (1827): Flora der Gegend um Frankfurt am Main. Erste Abtheilung. Phanerogamie. — Pp. 1–558; Frankfurt am Main „1828“ (L. Reinherz).
- BIOTOPKARTIERUNG (2002): Artenvielfalt im Frankfurter Stadtwald. — 1–16 + map; Frankfurt am Main (Umweltamt).
- BÖFFINGER, A., DECHENT, J., KRAMER, H., LAKEBERG, D., & PEUKERT, M. (1986): Erläuterungen zur Kartierung der Biotoptypen und Stadtstrukturen. — Courier Forschungsinstitut Senckenberg, **85**: 233–246; Frankfurt am Main.
- BÖNSEL, D. (1998): Floristische Meldungen. Neufunde — Bestätigungen — Verluste. — Botanik und Naturschutz in Hessen, **10**: 172–173; Frankfurt am Main.
- — — (2000): Floristische Meldungen. Neufunde — Bestätigungen — Verluste. — Botanik und Naturschutz in Hessen, **12**: 119–122; Frankfurt am Main.
- — — (2001): Floristische Meldungen. Neufunde — Bestätigungen — Verluste. — Botanik und Naturschutz in Hessen, **13**: 74–75; Frankfurt am Main.
- — — (2002): Floristische Meldungen. Neufunde — Bestätigungen — Verluste. — Botanik und Naturschutz in Hessen, **15**: 162–163; Frankfurt am Main.
- — — (2003): Floristische Meldungen. Neufunde — Bestätigungen — Verluste. — Botanik und Naturschutz in Hessen, **16**: 59–62; Frankfurt am Main.
- — — (2004): Floristische Meldungen. Neufunde — Bestätigungen — Verluste. — Botanik und Naturschutz in Hessen, **17**: 124–126; Frankfurt am Main.
- — — (2007): Floristische Meldungen. Neufunde — Bestätigungen — Verluste. — Botanik und Naturschutz in Hessen, **19**: 103–105; Frankfurt am Main.
- BÖNSEL, D., & OTTICH, I. (2005a): Das Kurzfrüchtige Weidenröschen. — Natur und Museum, **135** (7/8): 180–181; Frankfurt am Main.
- & — (2005b): Über neue Funde des Kurzfrüchtigen Weidenröschens (*Epilobium brachycarpum*) in Frankfurt am Main. — Botanik und Naturschutz in Hessen, **18**: 43–54; Frankfurt am Main.
- BÖNSEL, D., MALTEN, A., WAGNER, S., & ZIZKA, G. (2000): Flora, Fauna und Biotoptypen von Haupt- und Güter-

- bahnhof in Frankfurt am Main. — Kleine Senckenberg-Reihe, **38**: 1–63, A1–A57, 3 Karten; Frankfurt am Main.
- BURCK, O. (1925): Veränderungen in der Flora Frankfurts seit hundert Jahren. — *Natur und Museum*, **55**: 423–433; Frankfurt am Main.
- — — (1941): Die Flora des Frankfurt-Mainzer Beckens. II. Teil. Phanerogamen. Blütenpflanzen. — *Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft*, **453**: 1–247; Frankfurt am Main.
- — — (1955): Die Pflanzenwelt der Naturschutzgebiete im Osten von Frankfurt am Main und ihrer Umgebung. — *Luscinia*, **28**: 31–40; Frankfurt am Main.
- — — (1956): Martin DÜRER zum Gedenken. — *Hessische Floristische Briefe*, **5** (51): 1–2; Darmstadt.
- — — (unpublished manuscript): Ergänzungen zu den Fundortangaben der „Flora des Frankfurt-Mainzer Beckens“. — Botany Department of Research Institute Senckenberg, 4 pp.
- BUTTLER, K. P. (1959): Der Klebrige Gänsefuß, *Chenopodium botrys* L., am Flughafen bei Frankfurt a. M. — *Hessische Floristische Briefe*, **8** (96): 3–4; Darmstadt.
- — — (1980): *Dipsacus strigosus* ROEMER et SCHULTES als Neubürger in Frankfurt. — *Hessische Floristische Briefe*, **29** (4): 63–65; Darmstadt.
- — — (1982): Ein Neufund von *Lathyrus nissolia* L. bei Frankfurt. — *Hessische Floristische Briefe*, **31** (1): 14–16; Darmstadt.
- — — (1986): Über das Vorkommen des Rankenden Lerchensporns in Hessen und Thüringen. — *Natur und Museum*, **116** (2): 33–43; Frankfurt am Main.
- BUTTLER, K. P., CEZANNE, R., FREDE, A., GREGOR, T., HODVINA, S., & KUBOSCH, R. (1997): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (3. Fassung). — *In*: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft Forsten und Naturschutz (ed.), *Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens*. — 152 pp.; Wiesbaden (Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft Forsten und Naturschutz).
- CLUSIUS, C. (1601): *Rariorum plantarum historia*. — [XVII] + 364 + CCCXLVIII + [11] pp.; Antwerpen (Ioannes Moretus).
- CONERT, H. J. (1967): Die Geschichte der Botanisch-Paläobotanischen Abteilung. (Aus der Geschichte des Senckenberg-Museums, Nr. 11). — *Senckenbergiana Biologica*, **48** (C): 1–57; Frankfurt am Main.
- — — (1989): Biotopkartierung im besiedelten Bereich. — *Natur und Museum*, **119**: 166–172; Frankfurt am Main.
- — — (ed.) (1990): Ergebnisse der 10. Sitzung der Arbeitsgruppe „Biotopkartierung im besiedelten Bereich“. — *Courier Forschungsinstitut Senckenberg*, **126**: 1–190; Frankfurt am Main.
- CONERT, H. J., REDEKER, H., & KRAMER, H. (1990): Naturnahe Wiesen im Bereich der Bundesgartenschau von 1989. — Pp. 17–26 *in*: LEISTIKOW, K. U. (ed.), *Zur Natur im Volkspark Niddatal — Geo- und biologische Perspektiven*. — 36 pp.; Frankfurt am Main (the author).
- DECHENT, H.-J. (1990): Die Flora der alten Ortskerne des Stadtgebietes Frankfurt am Main. Eine Untersuchung im Rahmen der Biotopkartierung Frankfurt am Main. — *Courier Forschungsinstitut Senckenberg*, **126**: 51–58; Frankfurt am Main.
- DECHENT, H.-J., & BAUM, S. (2002): Farn- und Samenpflanzen im Stadtgebiet von Mainz. — *Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv, Beiheft* **22**: 55–179; Mainz.
- DECHENT, H.-J., KRAMER, H., PEUKERT, M., REDEKER, H., & BÖFFINGER, A. (1991): Floristische Beobachtungen aus dem Stadtgebiet Frankfurt am Main. — *Botanik und Naturschutz in Hessen*, **5**: 70–100; Frankfurt am Main.
- DILLENIUS, J. J. (1719): *Catalogus plantarum sponte circa Gissam nascentium. Cum appendice, qua plantae post editum catalogum, circa & extra Gissam observatae recensentur, specierum novarum vel dubiarum descriptiones traduntur, & genera plantarum nova figuris aeneis illustrata, describuntur: pro supplendis institutionibus rei herbariae Josephi Pittoni TOURNEFORTII, 2nd edition*. — Pp. 1–256, Appendix 1–12, 1–176, 1–20, Tab. I–XVI; Frankfurt am Main (Francofurti ad Moenam) (Joh. Maximilianum à Sande).
- DOROW, W. H. O. (1988): Die größte mitteleuropäische Eumenide, *Delta unguiculatus* (VILL. 1789), neu für Hessen (Hymenoptera: Eumenidae). — *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins*, **13**: 25–27; Frankfurt am Main.
- — — (1989): Neue Funde von *Paranthrene tabaniformis* ROTTEMBERG, 1755 (Lepidoptera: Sesiidae). — *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, N.F.*, **10**: 297–298; Frankfurt am Main.
- DOROW, W. H. O., GEORG, H., KLINGER, R., REISINGER, E., SCHÖNEGGE, P., & SÖNTGEN, M. (1986): Kartierung von Tiergruppen. — *In*: Arbeitsgemeinschaft Biotopkartierung im besiedelten Bereich: Flächendeckende Biotopkartierung im besiedelten Bereich als Grundlage einer ökologisch bzw. am Naturschutz orientierten Planung. — *Natur und Landschaft*, **61**: 379–382; Bonn-Bad Godesberg.
- DÜLL, R., & KUTZELNIGG, H. (1987): Punktkartenflora von Duisburg und Umgebung. Mit Angabe der Standortansprüche, Einbürgerungsweise und Gefährdung für alle im weiteren Raum um Duisburg seit 1800 beobachteten Gefäßpflanzen. 2. Aufl. — 378 pp.; Rheurdt (IDH).
- DÜRER, M. (1886): Vom Main (Über die Verbreitung von *Eragrostis minor* durch die Eisenbahnen). — *Deutsche Botanische Monatsschrift*, **4**: 190; Sondershausen.
- EGLÉ, K., & ROSENSTOCK, G. (1966): Die Geschichte der Botanik in Frankfurt am Main. — Frankfurt am Main (Umschau).
- EXNER, J., & WITTIG, R. (2002): Naturschutzgebiet „Seckbacher Ried“. — *Geobotanische Kolloquien*, **17**: 73–78; Frankfurt am Main.

- FLECHTNER, G., & KLINGER, R. (1990): Innerstädtische Lebensräume als Refugien für Insekten. — Courier Forschungsinstitut Senckenberg, **126**: 59–68; Frankfurt am Main.
- FRESENIUS, G. (1832, 1833): Taschenbuch zum Gebrauche auf botanischen Excursionen in der Umgebung von Frankfurt a. M., enthaltend eine Aufzählung der wildwachsenden Phanerogamen, mit Erläuterungen und kritischen Bemerkungen im Anhang. — **1** (1832), pp. I–VI, 1–332; **2** (1833), 337–621; Frankfurt am Main (Heinr. Ludw. Brönnler).
- GÄRTNER, G., MEYER, B., & SCHERBIUS, J. (1799–1802): Oekonomisch-technische Flora der Wetterau. — **1** (1799): pp. I–XII, 1–532, 1 map; **2** (1800): I–II, 1–512; **3** (1) (1801): 1–438, 1–52; **3** (2) (1802): 1–391, 1–32; Frankfurt am Main (Philipp Heinrich Guilhauman).
- KLINGER, R. (1985): Eine städtische Grünanlage in Frankfurt am Main: Nördlichste Enklave für den Getreidebockkäfer *Calamobius filum* (Rossi). — Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins, **10**: 37–38; Frankfurt am Main.
- KÖHM, H. J., & LÖTSCHERT, W. (1972): pH-Wert und S-Gehalt der Baumborke als Indikatoren für Luftverunreinigung im urban-industriellen Ökosystem um Frankfurt a. M. — Tagungsbericht der Gesellschaft für Ökologie Gießen, 147–152; Gießen.
- KÖLLEN, S., & WITTIG, R. (2001): „Natur in der Stadt“. Von der BUGA zum Volkspark — welche Chancen bringt der Wandel für Nutzbarkeit und Stadtnatur? — Geobotanische Kolloquien **16**: 53–62; Frankfurt am Main.
- KÖLLEN, S., & GRABOW, I. (2002): Naturschutzgebiet „Riedwiesen bei Niederursel“. — Geobotanische Kolloquien, **17**: 79–86; Frankfurt am Main.
- KÖNIG, A. (1987): Floristische Meldungen: Neufunde — Bestätigungen — Verluste. — Botanik und Naturschutz in Hessen, **1**: 29–30; Frankfurt am Main.
- — — (1988): Fundmeldungen. Neufunde — Bestätigungen — Verluste. — Botanik und Naturschutz in Hessen, **2**: 68–69; Frankfurt am Main.
- — — (1989): *Physalis peruviana* L. adventiv am Main. — Hessische Floristische Briefe, **38** (2): 21–22; Darmstadt.
- — — (1996): Fundmeldungen. Neufunde — Bestätigungen — Verluste. — Botanik und Naturschutz in Hessen, **8**: 116–118; Frankfurt am Main.
- — — (1999): Fundmeldungen. Neufunde — Bestätigungen — Verluste. — Botanik und Naturschutz in Hessen, **11**: 119–122; Frankfurt am Main.
- KRAMER, H. (1990): Methoden und Ergebnisse der Biotopkartierung Frankfurt am Main. — Courier Forschungsinstitut Senckenberg, **126**: 23–49; Frankfurt am Main.
- — — (1995): Über den Götterbaum. — Natur und Museum, **125** (4): 101–121; Frankfurt am Main.
- KRAMER, H., CONERT H. J., DECHENT, H. J., DEUSE, E., DOROW, W. H. O., FLECHTNER, G., GEORG, H., KLINGER, R., PEUKERT, M., REDEKER, H., & SCHARTNER, S. (1991): Die Biotopkartierung in Frankfurt am Main. Teil 1: Überblick. — 57 pp.; Frankfurt am Main (Stadt Frankfurt am Main, Dezernat für Umwelt, Energie und Brandschutz).
- KRAUSS, F. (2008): *Chenopodium album* — Vielgestaltig und wandelbar. — Natur und Museum, **138** (3/4): 76–77; Frankfurt am Main.
- LEISTIKOW, K. U. (ed.) (1990): Zur Natur im Volkspark Niddatal — Geo- und biologische Perspektiven. — 36 pp.; Frankfurt am Main (the author).
- LÖTSCHERT, W. (1973a): Pflanzengesellschaften im Rhein-, Main- und Taunusgebiet. — Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde, **102**: 16–68; Wiesbaden.
- — — (1973b): Standörtliche, pflanzengeographische und vegetationskundliche Situation im Rhein-Main- und dem angrenzenden Taunusgebiet. — Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, **66**: 191–196; Berlin.
- — — (1984): Pflanzengesellschaften im Rhein-, Main- und Taunusgebiet II. — Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde, **107**: 53–72; Wiesbaden.
- LÖTSCHERT, W., & KÖHM, H. J. (1973): pH-Wert und S-Gehalt der Baumborke in Immissionsgebieten. — Oecologia Plantarum, **8**: 199–209; Paris.
- LOTZ, A. (1998): Flora und Vegetation des Frankfurter Osthafens: Untersuchung mit Diskussion der verwendeten Analysekonzepte. — Tuexenia, **18**: 417–449; Göttingen.
- LUDWIG, W. (1953): Die Gänsefuß-Arten *Chenopodium botryodes* SM. und *Ch. rubrum* L. — Hessische Floristische Briefe, **2** (21): [1–2]; Offenbach am Main-Bürgel.
- — — (1957): Über einige Funde am Frankfurter Osthafen 1938–43. — Hessische Floristische Briefe, **6** (61): 3; Offenbach am Main-Bürgel.
- — — (1982): Über *Dipsacus strigosus* bei Frankfurt a. M. und an anderen Orten Deutschlands sowie in botanischen Gärten. — Hessische Floristische Briefe, **31**: 25–28; Darmstadt.
- — — (1985a): *Parietaria judaica* in Hessen — ein Überblick. — Hessische Floristische Briefe, **34**: 18–23; Darmstadt.
- — — (1985b): Über die Zweifelhafte oder Täuschende Borstenhirse *Setaria verticilliformis* DUMORT. (*S. ambigua* [GUSS.] GUSS., *S. decipiens* C. SCHIMPER ex DOSCH & SCRIBA, *S. gussonei* KERGUÉLEN) und ihr Vorkommen in Hessen. — Jahresbericht der Wetterauischen Gesellschaft für die Gesamte Naturkunde zu Hanau, **136–137**: 53–61; Hanau.
- — — (1996): Zu *Setaria adhaerens* (FORSSK.) CHIOV.: Literaturhinweise anlässlich eines Fundes in Frankfurt a. M. — Hessische Floristische Briefe, **45** (2): 26–27; Darmstadt.
- — — (1998): Kurze Mitteilungen. *Eragrostis cilianensis* in Frankfurt a. M. — Hessische Floristische Briefe, **47** (2/3): 52; Darmstadt.

- — — (1999): *Dipsacus laciniatus* L. — eine kartierungskritische Karde der hessischen Flora. — Hessische Floristische Briefe, **48** (1): 10–15; Darmstadt.
- — — (2001): Zur Verbreitung von *Lepidium graminifolium* L. in Hessen — einst und jetzt. — Hessische Floristische Briefe, **50** (1): 1–9; Darmstadt.
- — — (2003): Über *Geranium purpureum* VILL. und seine Ausbreitung entlang der Eisenbahnlinien, besonders in Hessen. — Hessische Floristische Briefe, **52** (1): 1–11; Darmstadt.
- — — (2005): Zweiter Nachtrag zu: *Parietaria judaica* (Urticaceae) in Hessen — ein Überblick. — Hessische Floristische Briefe, **54** (1): 1–7; Darmstadt.
- MALTEN, A. (2005): Der Hirschkäfer: Auffällig, aber heimlich. — Natur und Museum, **135** (5/6): 126–127; Frankfurt am Main.
- — — (2006): Die Wechselkröte. — Natur und Museum, **136** (5/6): 20–21; Frankfurt am Main.
- MALTEN, A., WAGNER, S., & ZIZKA, G. (1999): Biotopkartierung der Stadt Frankfurt am Main. — Kleine Senckenberg-Reihe, **32**: 113–119; Frankfurt am Main.
- MALTEN, A., BÖNSEL, D., OTTICH, I., & ZIZKA, G. (2005): Diversitätsforschung im Rhein-Main-Gebiet. — In: JÄGER, P., KÖNIGSHOF, P., & VEIT-KÖHLER, G. (eds.), Senckenberg 2004. — 84 pp.; Frankfurt am Main (Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft).
- MANZKE, W. (1993): Die Moosflora des Frankfurter Waldes. — Courier Forschungsinstitut Senckenberg, **162**: 1–105; Frankfurt am Main.
- MEINERT, S., OTTICH, I., & ZIZKA, G. (2006): Nordamerikanische Aster im Stadtgebiet von Frankfurt am Main. — 40. Hessischer Floristentag. Tagungsbeiträge. — Schriftenreihe, Amt für Stadtökologie — Abt. Umwelt der Wissenschaftsstadt Darmstadt, **18** (1): 5–13; Darmstadt.
- MÖBIUS, M. (1921): Die Frankfurter Floristen. Zur Erinnerung an Martin DÜRER. — Berichte der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, **51** (4): 154–166; Frankfurt am Main.
- NAWRATH, S. (2000): Naturschutzgebiet „Am Berger Hang“. — Geobotanische Kolloquien, **17**: 39–58; Frankfurt am Main.
- OTTICH, I. (2004a): Der Australische Gänsefuß (*Chenopodium pumilio*) in Südhessen. — Botanik und Naturschutz in Hessen, **17**: 7–22; Frankfurt am Main.
- — — (2004b): Der kleine Australier an der Ecke. Eine unscheinbare Pflanze erobert ihren Platz in unserer Flora. — Natur und Museum, **134** (5): 149–151; Frankfurt am Main.
- — — (2004c): Neufunde — Bestätigungen — Verluste. — Botanik und Naturschutz in Hessen, **17**: 144; Frankfurt am Main.
- — — (2004d): So gleich und doch so verschieden — Zwei *Solidago*-Arten in Frankfurt am Main. — 38. Hessischer Floristentag. Tagungsbeiträge. — Schriftenreihe, Amt für Stadtökologie — Abt. Umwelt der Wissenschaftsstadt Darmstadt, **17** (3): 24–29; Darmstadt.
- — — (2005a): *Solidago canadensis* und *Solidago gigantea* in Frankfurt am Main. — Botanik und Naturschutz in Hessen, **18**: 55–66; Frankfurt am Main.
- — — (2005b): Portrait einer heimischen Pflanze. Der Schmalblättrige Doppelsame — Ein Neophyt aus SENCKENBERGS Zeiten. — Natur und Museum, **135** (3/4): 76–77; Frankfurt am Main.
- — — (2005c): Neufunde — Bestätigungen — Verluste. — Botanik und Naturschutz in Hessen **20**: 80–83; Frankfurt am Main.
- — — (2006a): Portrait einer heimischen Pflanze. *Epimedium alpinum*. Die Alpen-Sockenblume am Buchrainweiher. — Natur und Museum, **136** (3/4): 64–65; Frankfurt am Main.
- — — (2006b): Portrait einer heimischen Pflanze. *Prunus serotina*. Von der Zierpflanze zum Forstunkraut. — Natur und Museum, **136** (9/10): 218–219; Frankfurt am Main.
- — — (2007b): Portrait einer heimischen Pflanze. Der Efeu. *Hedera helix*. — Natur und Museum, **137** (5/6): 120–121; Frankfurt am Main.
- — — (2007c): Portrait einer heimischen Pflanze. *Solidago canadensis*. Die Kanadische Goldrute. — Natur und Museum, **137** (11/12): 282–283; Frankfurt am Main.
- — — (2007d): Neufunde — Bestätigungen — Verluste. — Botanik und Naturschutz in Hessen **20**: 171–172; Frankfurt am Main.
- OTTICH, I., & DRESSLER, S. (2007): Die Frankfurter Blumenmalerin Elisabeth SCHULTZ und ihre „Flora von Frankfurt“. — Natur und Museum, **137** (5/6): 105–111; Frankfurt am Main.
- PRASSE, R., RISTOW, M., KLEMM, G., MACHATZI, B., RAUS, T., SCHOLZ, H., STOHR, G., SUKOPP, H., & ZIMMERMANN, F. (2001): Liste der wildwachsenden Gefäßpflanzen des Landes Berlin mit Roter Liste. — 85 pp.; Berlin (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung).
- REDEKER, H., MALTEN, A., & WAGNER, S. (1996): Biotopkartierung Frankfurt am Main — ein Beitrag zu zukunftsorientierter Landschaftsplanung. — Jahrbuch Naturschutz in Hessen, **1**: 141–143; Zierenberg.
- REICHARD, J. J. (1772, 1778): Flora Moeno-Francofurtana enumerans stirpes circa Francofurtum ad Moenum crescentes secundum methodum sexualem dispositas. — **1**: I–X + 1–116.; **2**: I–VII + 1–206 + 1 tab.; Frankfurt am Main.
- SCHARTNER S., KRAMER, H., & DEUSE, E. (1994): Die Biotopkartierung in Frankfurt am Main 1985–1992 — ein Überblick. — Geobotanische Kolloquien, **10**: 61–76; Frankfurt am Main.
- SCHWEITZER, H.-J. (1957): Die Adventivflora des Frankfurter Osthafens. — Hessische Floristische Briefe, **6** (61), 1–3; Darmstadt.

- SEIPP, R., MALTEN, A., & KÖHLER, G. (1998): Ein bisher unbekanntes Vorkommen der Mauereidechse *Podarcis muralis* (LAURENTI, 1768) auf dem Gelände des Hauptgüterbahnhofs in Frankfurt/Main. — *Elaphe*, **6** (2): 81–82; Rheinbach.
- SPIELGER, L. (1941): SENCKENBERG als Botaniker und die Flora von Frankfurt zu SENCKENBERG's Zeiten. — *Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft*, **458**: 1–175; Frankfurt am Main.
- UMWELTAMT (2003): Grüngürtel Frankfurt. — *Schriftenreihe Lebendige Stadt*, Band **2**. — 143 pp.; Frankfurt am Main (Societät).
- WISSKIRCHEN, R., & HAEUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands mit Chromosomenatlas von Focke ALBERS. — 765 pp.; Stuttgart-Hohenheim (Eugen Ulmer).
- WITTIG, R. (1994): Die Stadtvegetation von Frankfurt. — *Geobotanische Kolloquien*, **10**: 77–87; Frankfurt am Main.
- — — (1995): Überblick über die Baumscheibenvegetation sechs mitteleuropäischer Städte — *Schriftenreihe für Vegetationskunde (SUKOPP-Festschrift)*, **27**: 231–238; Bonn-Bad Godesberg.
- — — (2001): Von einer selten gewordenen Dorfpflanze zur gemeinen Stadtart: Die bemerkenswerte Karriere der *Malva neglecta*. — *Natur und Landschaft*, **76** (1): 8–15; Lüneburg.
- — — (2002a): *Buddleja davidii* FRANCH. (Buddlejaceae), das erfolgreichste Pioniergehölz großstädtischer Bahnhöfe im Rhein-Main-Gebiet. — 36. Hessischer Floristentag. Tagungsbeiträge. — *Schriftenreihe, Amt für Stadtökologie — Abt. Umwelt der Wissenschaftsstadt Darmstadt*, **17** (1): 28–31; Darmstadt.
- — — (2002b): Ferns in a new role as a frequent constituent of railway flora in Central Europe. — *Flora*, **197**: 341–350; Jena.
- WITTIG, R., DITTMANN, C., & LENKER, K.-H. (2002): Naturschutzgebiet „Schwanheimer Düne“. — *Geobotanische Kolloquien*, **17**: 13–38; Frankfurt am Main.
- WITTIG, R., GROSSHEIM, H., BÜHLER, M., & WESSEL, M. (1996): Die *Rubus*-Sammlung des Botanischen Gartens der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt am Main. — *Geobotanische Kolloquien*, **12**: 37–40; Frankfurt am Main.
- WITTIG, R., & NAWRATH, S. (2002): Die Frankfurter Naturschutzgebiete: Situation, Effizienz, Probleme, Handlungsbedarf und Chancen. — *Geobotanische Kolloquien*, **17**: 3–12, Frankfurt am Main.
- WITTIG, R., & OU, X. (1993): Analyse der Artenzusammensetzung des *Hordeetum murini* in sieben europäischen Großstädten entlang eines West-Ost-Transektes: Ein Beitrag zur Charakterisierung der Stadtfloren. — *Phytocoenologia*, **23**: 319–342; Stuttgart.
- WITTIG, R., & STEINECKE, H. (1996): Der Botanische Garten Frankfurt — Stätte botanischer Vielfalt inmitten der Großstadt. — *Der Palmengarten*, **60** (2): 60–66; Frankfurt am Main.
- WITTIG, R., & TOKHTAR, V. K. (2003): Die Häufigkeit von *Oenothera*-Arten im Raum Frankfurt am Main. — *Schriftenreihe, Amt für Stadtökologie — Abt. Umwelt der Wissenschaftsstadt Darmstadt*, **17** (2): 10–19; Darmstadt.
- WITTIG, R., & ZIMMERMANN, R. (2002): Naturschutzgebiet „Mühlbachtal von Bergen-Enkheim“. — *Geobotanische Kolloquien*, **17**: 87–92, Frankfurt am Main.
- WREDE, D. (1989): Die Biotopkartierung in der Stadt Frankfurt am Main. — *Das Gartenamt*, **38**: 633–635; Hannover, Berlin.
- ZIZKA, G. (ed.) (1995): Hans Joachim CONERT-Festschrift. — *Courier Forschungsinstitut Senckenberg*, **186**: 1–190; Frankfurt am Main.
- ZIZKA, G., & OTTICH, I. (2006): Portrait einer heimischen Pflanze. *Eragrostis minor*. Das Kleine Liebesgras. Fast überall zu finden und doch meistens übersehen. — *Natur und Museum*, **136** (7/8): 176–177; Frankfurt am Main.

2) State exam, diploma and doctoral theses

- ABEL, C. (2006): Phytodiversität ausgewählter Stillgewässer im Stadtgebiet Frankfurt am Main. — 134 pp.; state exam thesis, J. W. Goethe-Universität, Frankfurt am Main.
- BÖFFINGER, A. (1986): Untersuchungen an der Vegetation der Niddaaltarme in Frankfurt am Main. — 115 pp.; diploma thesis, J. W. Goethe-Universität, Frankfurt am Main.
- BÖTTNER, M. (1997): Auswirkungen von aerogenen Nährstoffeinträgen. — 190 pp. + Appendix; diploma thesis, J. W. Goethe-Universität, Frankfurt am Main.
- HERTTER, F. (1993): Flora und Vegetation ausgewählter Gärten in Frankfurt am Main. — 177 pp.; diploma thesis, J. W. Goethe-Universität, Frankfurt am Main.
- KIRCHER, C. (1993): Flora und Vegetation der Mainufer im Gebiet der Stadt Frankfurt am Main. — 141 pp.; diploma thesis, J. W. Goethe-Universität, Frankfurt am Main.
- KNEIFEL, G. (1989): Botanische Untersuchungen an alten Kirchhöfen Frankfurts. — 136 pp.; diploma thesis, J. W. Goethe-Universität, Frankfurt am Main.
- KRAUSS, F. (2007): Chenopodiaceae und Amaranthaceae im Stadtgebiet Frankfurt am Main: Taxonomie und morphologische und genetische Vielfalt. — 105 pp.; diploma thesis, J. W. Goethe-Universität, Frankfurt am Main.
- LAMPING, G. (2007): Untersuchung zur Moosflora des früheren Hubschrauber-Landeplatzes „Maurice Rose Airfield“ in Bonames, Frankfurt/Main. — 77 pp. + Appendix; state exam thesis, J. W. Goethe-Universität, Frankfurt am Main.
- LOTZ, A. (1993): Vegetationskundliche und floristische Untersuchungen im Frankfurter Osthafen. — 193 pp.; diploma thesis, J. W. Goethe-Universität, Frankfurt am Main.

- MAY, B. (1997): Standortökologie und Verbreitung von Flechten in Frankfurt. — 128 pp.; diploma thesis, J. W. Goethe-Universität, Frankfurt am Main.
- MEINERT, S. (2006): Taxonomie, Phänologie und Verbreitung der anthropochoren *Aster*-Arten (Asteraceae) in Frankfurt am Main. — 86 pp.; state exam thesis, J. W. Goethe-Universität, Frankfurt am Main.
- MONTAG, J. (1991): Die Gefäßpflanzenflora städtischer Wohnquartierstypen in Frankfurt am Main. — 136 pp.; diploma thesis, J. W. Goethe-Universität, Frankfurt am Main.
- OTTICH, I. (2007a): Archäophyten und Neophyten im Stadtgebiet Frankfurt am Main und ihre Auswirkungen auf die Biodiversität. — 173 pp. + 586 pp. Appendix; PhD thesis, J. W. Goethe-Universität, Frankfurt am Main.
- REUTER, T. (1998): Untersuchungen zur Verbreitung epiphytischer Flechten und Moose in verschiedenen Waldtypen unter besonderer Berücksichtigung des Mikroklimas. — 109 pp.; diploma thesis, J. W. Goethe-Universität, Frankfurt am Main.
- 3) Internet references
- BIOTOPKARTIERUNG (2008): URL www.senckenberg.de/biotopkartierung. — Last accessed: 20. VI. 2008.
- BÖNSEL, D., OTTICH, I., MALTEN, A. & ZIZKA, G. (2008): An updated list of the Vascular Plants of Frankfurt am Main. — URL: www.senckenberg.de/biotopkartierung/florafrankfurt. — Last accessed: 20. VI. 2008.
- BÖNSEL, D., WAGNER, S., & MALTEN, A. (2007): Biotoptypenschlüssel der Stadtbiotopkartierung Frankfurt am Main. 4. überarbeitete und ergänzte Fassung. — 57 pp.; Frankfurt am Main. — URL: www.senckenberg.de/biotopkartierung, see link in text. — Last accessed: 13. VI. 2008.
- FLORAFRANKFURT (2008): URL www.senckenberg.de/biotopkartierung/florafrankfurt. — Last accessed: 20. VI. 2008.
- HLUG (= HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE) (2006): Umweltatlas Hessen. — atlas.umwelt.hessen.de/atlas/. — Last accessed: 6. VI. 2008.
- HOLMGREN, P. K., HOLMGREN, N. H. (1998, continuously updated): Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. — New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. URL: sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp. — Last accessed: 11. VI. 2008.
- MALTEN A., BÖNSEL, D., & ZIZKA, G. (2005a) (unter Mitarbeit von M. DIETZ, M. FEHLOW, M. GRENZ, P. SCHMIDT, O. SIMON, S. WAGNER & P. ZUB): Erfassung von Flora, Fauna und Vegetation auf dem Flughafen Frankfurt am Main. — 116 pp.; Frankfurt am Main. — URL: www.senckenberg.de/biotopkartierung/flughafen. — Last accessed: 13. VI. 2008.
- MALTEN, A., BÖNSEL, D., FEHLOW, M., & ZIZKA, G. (2003) (unter Mitarbeit von U. BARTH, K. BÖGER, U. BRENNER, M. DEMUTH-BIRKERT, M. DIETZ, M. GRENZ, J. ENCARNACAO, A. KÖNIG, M. KÖNIG, J. KREUZIGER, K. MÖBUS, J. LANG, S. SCHACH, S. SCHWEIZER, O. SIMON, R. TWELBECK, C. VOGT, S. WAGNER, M. WEBER, C. WEDRA & P. ZUB): Erfassung von Flora, Fauna und Biotoptypen im Umfeld des Flughafens Frankfurt am Main. Teil I Grundlagen, Teil II Untersuchungsgebiet Schwanheim, Teil III Untersuchungsgebiet Kelsterbach, Teil IV Untersuchungsgebiet Mörfelden, Teil V Arten und Biotope, Teil VI Tabellenanhang, Teil VI Karten. — 1065 pp.; Frankfurt am Main. — URL: www.senckenberg.de/biotopkartierung/flughafen. — Last accessed: 13. VI. 2008.
- SY (= STATISTICAL YEARBOOK) (2007): Frankfurt am Main: Stadtgebiet, Flächennutzung und Klima — www.frankfurt.de/sixcms/media.php/678/K01_Stadtgebiet%2C%20F1%C3%A4chennutzung%20und%20Klimax.pdf. — Last accessed: 6. VI. 2008.

Received: 25. III. 2008, accepted: 7. VII. 2008.

