



Dirk Bönsel, Ulrike Brunken, Thomas Gregor, Andreas Malten, Indra Ottich & Georg Zizka

Frankfurter Flora geht ins Netz

Auch Flora, die römische Göttin alles Grünen und Blühenden, geht mit der Zeit: Sie zeigt Präsenz im Internet und nutzt dieses Medium, um für sich und für ihre Belange zu werben. Im vergangenen Jahr beispielsweise haben ihr Wissenschaftler des Senckenberg Forschungsinstituts eine solche Internetpräsenz eingerichtet – eine die sich speziell der Frankfurter Flora, also der Pflanzenwelt in der Main-Metropole, widmet.

▲ Abb. 1
Naturnahe Stillgewässer wie hier am Alten Flugplatz Kalbach/Bonames gehören zu den seltenen Lebensräumen in Frankfurt a. M.

Ähnlich wie der im selben Jahr erschienene Band der Kleinen Senckenberg-Reihe „Natur vor der Haustür – Stadtnatur in Frankfurt“ (OTTICH et al. 2009) hat die neue Website „www.flora-frankfurt.de“ das Ziel, Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen für eine breitere Öffentlichkeit aufzuarbeiten (BÖNSEL et al. 2009). Doch die leicht zugängliche und anschaulich präsentierte Information soll auch Interesse und Engagement für die biologische Vielfalt in unserem unmittelbaren Lebensumfeld wecken.

Kann eine Großstadtflora interessant sein?
Aber sicher! Wir achten nur meist nicht darauf. Städte, insbesondere Großstädte, stellen ein Mosaik aus unterschiedlichsten Lebens-

räumen dar. Zwar lassen bebaute und versiegelte Flächen nur selten biologische Vielfalt aufkommen, aber es gibt ja auch noch Gärten, Parks, Friedhöfe, Wälder, landwirtschaftliche Nutzflächen und Gewässer (Abb. 1). Dort leben mehr Pflanzen und Tiere, als gemeinhin angenommen wird. Man weiß schon länger, dass in großen Städten weit mehr Pflanzenarten vorkommen als im Umland. Möglicherweise ist die Artenvielfalt in Städten schon deshalb höher, weil sie sich bevorzugt an reich strukturierten Orten entwickelt haben, also an Orten, die von vornherein unterschiedliche Lebensräume und damit hohe Biodiversität aufwiesen. Ein weiterer Grund für die Artenvielfalt in der Stadt liegt in der Mobilität der Menschen. Oft –



◀ Abb. 2
Startseite der neuen „Flora von Frankfurt“ im Internet.

wenn auch nicht immer absichtlich – haben Reisende und Handelstreibende Pflanzen bzw. Samen aus anderen Regionen oder gar Erdteilen im Gepäck. Von diesen Eingeschleppten fühlen sich manche am neuen Ort heimisch, „schlagen Wurzeln“ und verändern die alteingesessenen Pflanzengemeinschaften. Insofern ist die Flora einer Region auch immer im Wandel.

Welche besonderen Lebensräume hat Frankfurt zu bieten?

Der Stadtwald im Süden Frankfurts ist sicher der herausragende Ort für unsere Biodiversität. Mit 3.000 Hektar gehört er zu den größten stadtnahen Wäldern Deutschlands. Ursprünglich stand auf dem ganzen Stadtgebiet von heute einmal Wald. Urtümlich anmutende Buchen- und Eichenwälder bedecken große Flächen. In alten Main-schlingen haben sich Sumpfwälder aus Eschen und Erlen erhalten. Auch auf den Landwirtschaftsflächen, insbesondere auf Viehweiden, hat sich eine artenreiche Flora mit vielen Pflanzen des Mittelmeergebietes

angesiedelt. Dünenflächen bei Schwanheim (Abb. 5), orchideenreiche Magerrasen am Berger Hang und ursprünglich gebliebenes Grünland um den Heiligenstock und die Berger Warte laden mit ihrer besonderen Flora zu Spaziergängen ein. Nasswiesen sind selten geworden. Aber selbst dieses Biotop hat noch ein letztes Refugium in dem ganz an der Nordgrenze Frankfurts gelegenen Harheimer Ried.



▼ Abb. 3
Das gelegentlich in Brachen auftretende Schwarze Bilsenkraut (*Hyoscyamus niger*) ist eine alte Heil- und Giftpflanze.

Die Väter der Frankfurter Flora

JOHANN CHRISTIAN SENCKENBERG und sein Vater HARTMANN begannen in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts eine „Flora von Frankfurt“ zu schreiben, also eine Bestandsaufnahme sämtlicher in der Region vorkommenden höheren Pflanzen. Sie erfassten in ihrem Manuskript rund 900 Arten, doch wurde es erst viele Jahre später veröffentlicht (SPILGER 1941). Dieses Buch bildet den Grundstein für die botanische Erforschung Frankfurts. Ihm zur Seite steht das Herbarium von JOHANN PHILIPP HUTH, eine Sammlung gepresster, getrockneter Pflanzen, die zwischen 1700 und 1720 angelegt wurde (s. unten). Die erste gedruckte Flora von Frankfurt am Main veröffentlichte JOHANN JAKOB REICHARD 1772 und 1778. In der Folgezeit erschienen mehrere Werke, die das Frankfurter Gebiet mit einschlossen, z. B. die „Flora der Wetterau“ (GÄRTNER et al. 1799–1802). JOHANNES BECKER publizierte seine Flora 1827 und 1828, JOHANN FRESENIUS folgte bald darauf (1832 und 1833) mit einer weiteren Übersicht über die Pflanzen der „Umgegend von Frankfurt a. M.“. Als letzter veröffentlichte OTTO BURCK (1941) seine „Flora des Frankfurt-Mainzer Beckens“.



Mehrere Hundert Jahre botanisches Wissen sind eingeflossen. Wissen, das in Herbarien gespeichert war. Heute gilt das Trocknen und Pressen von Pflanzen als altmodisch, wenn nicht gar verschroben. Es ist aber – aller modernen Technik zum Trotz – nach wie vor die beste Methode zur Konservierung von Pflanzen für wissenschaftliche Zwecke. Sorgfältig herbarisierte Pflanzen können über Jahrhunderte erhalten werden. Mithilfe solcher Herbarbelege lassen sich floristische Angaben – aktuelle wie historische – auf ihre Richtigkeit überprüfen und gegebenenfalls korrigieren. Üblicherweise wird auf den Herbarblättern nicht nur der Name der Pflanze vermerkt, sondern auch der Fundort und der Sammelzeitpunkt. Diese systematisch erhobenen und gesammelten Angaben machen aus den Herbarien hervorragende Datenquellen, mit denen sich die Entwicklung der Pflanzenwelt einer Region verfolgen und mit anderen Veränderungen, wie etwa dem Flächenwachstum der Stadt, dem Befestigen von Flussufern oder der Zunahme des Reiseverkehrs, in Beziehung setzen lassen. Senckenberg schätzt sich glücklich, mit dem Herbarium Senckenbergianum eine insgesamt circa 1,2 Millionen Belege umfassende Sammlung zu besitzen, in der Pflanzen aus Hessen und Frankfurt einen Schwerpunkt bilden.

Damit diese Relikte vergangener Nutzungsformen auch dauerhaft erhalten bleiben, hat die Stadt Frankfurt mit der Schaffung des GrünGürtels eine wichtige Initiative ergriffen. Neben Schutzaspekten ist eine schonende wirtschaftliche Nutzung erwünscht, zum Beispiel auf den vielen Streuobstwiesen; hier reifen die Früchte für das „Stöffche“, den Frankfurter Apfelwein. Vor allem aber dient der GrünGürtel als Naherholungsgebiet und er ist ein wichtiger Faktor für die Lebensqualität der Frankfurter.

Abb. 4
Streuobstwiesen wie hier am Heiligenstock liefern die Früchte für den Frankfurter „Ebbelwoi“.

Trockenes Wissen für frische Information

Hinter der Website für Frankfurts Pflanzenwelt steckt allerdings weit mehr als ein bisschen floristische Selbstdarstellung.



Abb. 5
Im Naturschutzgebiet „Schwanheimer Düne“ wachsen Pflanzenarten mit besonderen ökologischen Ansprüchen.

Die Medienrevolution und die Botanik

Über Jahrhunderte waren Herbarien und gedruckte Floren die einzigen Möglichkeiten, um die Pflanzenwelt eines bestimmten Gebietes zu erfassen und zu publizieren (und damit nutzbar zu machen). Und doch waren diese Werke oft schon bei Erscheinen nicht mehr auf dem neuesten wissenschaftlichen Stand, da es in der Regel viele Jahre dauerte, die relevanten Informationen zu den Pflanzen zusammenzutragen. Das Buch konnte aber erst gedruckt werden, wenn wirklich alle benötigten Angaben beisammen waren.

Auch der sich ständig vollziehende Wandel (neue Arten kommen hinzu, andere verschwinden) kann in gedruckten Floren in der Regel nur mit großer Verspätung abgebildet werden.

Insofern stellt das Internet ein ideales Medium für die floristische Forschung dar: Eine Internetplattform kann gewaltige Datenmengen aufnehmen (man braucht keine dickleibigen unhandlichen Bücher mehr) und der Datenbestand kann „im laufenden Betrieb“ vergrößert und aktualisiert werden (man muss nicht mehr warten, bis alle Arten



Abb. 6
Vegetationsaufnahmen sind ein unentbehrliches Mittel zur Dokumentation von Veränderungen.

Abb. 7
Das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) hat sich an vielen Gewässerufeln etabliert.



zufriedenstellend bearbeitet sind). Doch der vielleicht größte Vorteil des Mediums Internet liegt in der Möglichkeit, die im Hintergrund in Datenbanken ruhenden Informationen unter bestimmten Gesichtspunkten zu verknüpfen und auf dem Bildschirm sichtbar zu machen. So lassen sich unterschiedliche Fragestellungen – von der Stadtplanung über die Pflege von Naturschutzgebieten bis hin zu möglichen Auswirkungen des Klimawandels – anhand konkreter aktueller und

historischer Fakten bearbeiten. Ein Angebot, das auf „www.flora-frankfurt.de“ sowohl Wissenschaftlern als auch anderen Interessierten offensteht.

Wenn sich der Elfenbeinturm zum Wissenschaftsgarten öffnet

Die Datenbank hinter „www.flora-frankfurt.de“ wird zum großen Teil aus Quellen gespeist, die der breiten Öffentlichkeit bisher kaum zugänglich waren: aus dem Senckenberg-Herbarium, den historischen Florenwerken (siehe oben/Kasten) und aus unpublizierten Daten der senckenbergischen Archive – angefangen bei den Aufzeichnungen von HARTMANN und JOHANN CHRISTIAN SENCKENBERG, über Notizbücher und Karten bis hin zu Diplom-Arbeiten und Gutachten. Außerdem gehen natürlich auch neuere Daten in die Datenbank ein, wie etwa die Funde der seit 1985 im Auftrag des Umweltamtes durchgeführten Biotopkartierung. Damit steht die Flora Frankfurt auf einer breiten und vielfältigen Datenbasis, zur Zeit sind über 60.000 Datensätze erfasst, bis Ende 2010 werden es vermutlich rund 100.000 sein! An ihrer weiteren Entwicklung kann sich übrigens jeder Interessierte beteiligen: Die Webseite enthält ein Formular, mit dessen Hilfe jeder Pflanzenfunde melden kann. Die Angaben werden von Fachleuten geprüft und dann in

Natur vor der Haustür – Stadtnatur in Frankfurt am Main

Wie bunt die Artenvielfalt tatsächlich ist, beschreibt das kürzlich erschienene Buch „Natur vor der Haustür“, das das Senckenberg Forschungsinstitut zur Stadtnatur herausgibt. 188 Fotos zeigen, was im Frankfurter Stadtwald, auf Streuobstwiesen, am „Alten Hubschrauberlandeplatz“, an Main und Nidda, um Tümpel, Weiher und Seen so alles kreucht und fleucht, wächst, blüht und gedeiht.



Sie erinnern sich? In der Juli/August-Ausgabe 2009 von „Natur und Museum“ hatten wir Ihnen dieses Werk schon vorgestellt.



Abb. 8
Das geschützte Tausendgüldenkraut (*Centaurea erythraea*) findet man vor allem im Umfeld des Frankfurter Flughafens.

die Datenbank aufgenommen. Geplant ist außerdem, Lehrmaterialien für Schulen bereitzustellen, um bei Kindern und Jugendlichen das Interesse für die „Natur vor der Haustür“ zu wecken.

Wer ist drin, in der Frankfurter Flora?

Die „Flora von Frankfurt“ ist im November 2009 mit rund 400 bearbeiteten Pflanzenarten (von insgesamt über 1.700 im Stadtgebiet nachgewiesenen) ins Netz gegangen. Vorrang hatten zunächst Arten, die aus Naturschutzsicht oder für die Dynamik des Artenbestandes besonders interessant sind. Einerseits sind dies vom Aussterben bedrohte oder in Frankfurt bereits verschollene Arten, andererseits pflanzliche Neubürger (sogenannte Neophyten, d. h. Arten die hier erst nach 1500 heimisch wurden). Im Jahr 2010 werden weitere Neubürger sowie die rund 200 in Frankfurt vorkommenden Alteinwanderer (sogenannte Archäophyten, d. h. Arten, die bereits vor 1500 eingewandert sind) und einige besonders interessante einheimische Arten folgen. Auf der Website wird jede Sippe in einem kurzen Steckbrief mit Bild und Karte vorgestellt; der Steckbrief kann auch als pdf-Datei heruntergeladen und ausgedruckt werden. Online stehen zu vielen Arten weitere Bilder, z. B. Details von Blättern, Blüten oder Früchten (Abb. 4), zur Verfügung.

Die Karten sind der Trumpf

Die flexiblen Darstellungsmöglichkeiten gehören eindeutig zu den Stärken einer Internetpräsentation: Während man sich bei einem Buch in der Regel für eine bestimmte Kartenform entscheiden muss, kann man im Internet über Links und Filter verschiedene Varianten anbieten. Auf „www.flora-frankfurt.de“ können beispielsweise die Fundstellen jeder einzelnen Pflanzenart auf verschiedenen, vom Stadtvermessungsamt zur Verfü-



Abb. 9
Das Internet bietet auch Raum für Detail-Fotos, hier vom Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*).

Abb. 10/11
Links: Aktuelle Verbreitung der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*) in Frankfurt. Die Art hat einen deutlichen Vorkommensschwerpunkt im Westen des Stadtwaldes.

Rechts: Funde des Indischen Springkrautes (*Impatiens glandulifera*) im Stadtgebiet seit 1970. Die Art wird überwiegend an Gewässerufern gefunden.



Abb. 13/14
Links: Vorkommen des Sommer-Adonisröschens (*Adonis aestivalis*) vor 1950 mit der Bebauung um 1900. Das Ackerunkraut ist seit 1940 im Stadtgebiet verschollen.

Rechts: Vorkommen des vor allem im Siedlungsbereich vorkommenden Kahlen Bruchkrautes (*Heriaria glabra*). Zum Vergleich mit überregionalen Kartierungen ist der Blattschnitt der topografischen Karte 1:25.000 eingebildet.

▼
Abb. 12
Die Gewöhnliche Kuhschelle (*Pulsatilla vulgaris*) ist seit den 1980er Jahren im Stadtgebiet verschwunden.

gung gestellten Karten angezeigt werden: Karten mit der aktuellen Bebauung, mit der Bebauung im Jahre 1955 oder der Bebauung um 1900. Außerdem lassen sich Wald (Abb. 5), Gewässer (Abb. 6) und große Verkehrswege ein- oder ausblenden. Der Benutzer kann sich alle vorhandenen Fundstellen zeigen

lassen oder zwischen sieben Zeiträumen wählen. Auf diese Weise kann er das Aussterben des Sommer-Adonisröschens (*Adonis aestivalis*, Abb. 7) oder die Einbürgerung des Indischen Springkrautes (*Impatiens glandulifera*, Abb. 6) zeitlich verfolgen. Die fortwährend stattfindenden Veränderungen in der Pflanzenwelt werden damit anschaulich gemacht. Und da die Datenbank ständig um weitere aktuelle und historische Funde erweitert wird, werden die Karten mit jeder Aktualisierung vollständiger.

Während wir über aktuelle Vorkommen seltener und geschützter Arten recht genau Bescheid wissen bzw. entsprechende Informationen in den Archiven und in der Literatur finden können, gestaltet es sich unerwartet schwierig, zutreffende Karten für „Allerweltspflanzen“, wie z. B. die Brennnessel (*Urtica dioica*), zu erstellen. Denn sie ist im Stadtgebiet zwar weit verbreitet, allerdings wird ihr Vorkommen kaum speziell dokumentiert. Daher ist diese Art in der Fundortdatenbank stark unterrepräsentiert und kann auch in den Karten nicht adäquat dargestellt werden.

Floras Fazit

Die Göttin der Blüte freut sich, dass ihre Frankfurter Internetpräsenz mehr ist als eine Spielwiese für technikbegeisterte Botaniker. Schließlich werden auf diesem Weg mehr und auch ganz andere Menschen erreicht als mit einem gedruckten Florenwerk, das allein schon wegen seiner Kosten nur selten den Weg in private Bibliotheken findet. Außerdem ist auch sie der Auffassung, dass es

nicht schaden kann, mit dem eigenen Anliegen offensiv umzugehen – denn der Mensch schützt nur, was er kennt. Erfreulicherweise steht das Internetangebot „www.flora-frankfurt.de“ allen, die es nutzen wollen, kostenfrei zur Verfügung. Bisher wurde das Projekt in erster Linie vom Umweltamt der Stadt Frankfurt finanziert, dem wir dafür herzlich danken. Aber für die Fertigstellung werden noch Sponsoren gesucht!

Schriften

BECKER, J. (1827): Flora der Gegend um Frankfurt am Main. Erste Abtheilung. Phanerogamie. – 509 S.; Ludwig Reinherz, Frankfurt a.M. 1828. BECKER, J. (1828): Flora der Gegend um Frankfurt am Main. Zweite Abtheilung. Cryptogamie. – [I], 813 + [1] S.; Ludwig Reinherz, Frankfurt a. M. BÖNSEL, D., BRUNKEN, U., GREGOR, T., MALTEN, A., ÖTTICH, I. & ZIZKA (2009): Flora von Frankfurt am Main. URL: <http://www.flora-frankfurt.de>. – Senckenberg Forschungsinstitut, Frankfurt/Main. BURCK, O. (1941): Die Flora des Frankfurt-Mainzer Beckens. II. Phanerogamen. – Abh. Senckenberg. Naturf. Ges., 453: 1–247. FRESENIUS, G. (1832/1833): Taschenbuch zum Gebrauche auf botanischen Excursionen in der Umgegend von Frankfurt a. M., enthaltend eine Aufzählung der wildwachsenden Phanerogamen, mit Erläuterungen und kritischen Bemerkungen im Anhang. – VI + 332 S. & 337–621; Heinr. Ludw. Brönnler, Frankfurt am Main. GÄRTNER, G., MEYER, B. & SCHERBIUS, J. (1799–1802): Oekonomisch-technische Flora der Wetterau. – 1 (1799); I–XII, 1–532, 1 Karte; 2 (1800), I–II, 1–512; 3(1) (1801), 1–438, 1–52; 3(2) (1802), 1–391, 1–32; Philipp Heinrich Guilhauman, Frankfurt am Main. GrünGürtel Frankfurt GmbH (1996): Kreuz und quer durch den Frankfurter Grüngürtel. 2. Auflage. – CoCon-Verlag, Hanau. 260 S. + 1 Karte. ÖTTICH, I., BÖNSEL, D., GREGOR, T., MALTEN, A., & ZIZKA, G. (2009): Natur vor der Haustür – Stadtnatur in Frankfurt am Main. Kleine Senckenberg-Reihe, 50: 1–204. Reichard, J. J. (1772/1778): Flora Moeno-francofurtana enumerans stirpes circa Francofurtum ad Moenum crescentes secundum methodum sexualem. – [10] + 112 + [4] S. & [8] + 196 + [10] S. + 1 Tab.; Henricus Ludovicus Broenner, Francofurtum ad Moenum. SPILGER, L. (1941): Senckenberg als Botaniker und die Flora von Frankfurt zu Senckenberg's Zeiten. Abh. Senckenberg. Naturf. Ges., 458: 1–175.

Verfasser

D. Bönsel, Dr. U. Brunken, Dr. T. Gregor, Andreas Malten, Dr. I. Öttich, Prof. Dr. G. Zizka
Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg
Senckenberganlage 25
D-60325 Frankfurt a.M.