

Bibliographischer Nachweis botanischer Literatur über Hessen - Stand und Perspektiven

GERWIN KASPEREK

Überarbeitete und erweiterte Fassung eines Vortragstextes zum 42. Hessischen Floristentag, Darmstadt, 07.03.2008.

Zusammenfassung

Die Möglichkeiten zum Recherchieren von botanischer Literatur über Hessen in sieben Online-Datenbanken werden vergleichend betrachtet. Unter anderem werden Testrecherchen zu Beiträgen in den Zeitschriften Hessische Floristische Briefe und Botanik und Naturschutz in Hessen ausgewertet. Es stellt sich heraus, dass im Feld der getesteten Datenbanken die Hessische Bibliographie sowie Biological Abstracts jeweils eine besondere Stellung einnehmen; mehrere weitere, überwiegend lizenzfrei nutzbare Datenbanken liefern ebenfalls substanzielle Beiträge. Die von der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg in Frankfurt am Main aufgebaute Virtuelle Fachbibliothek Biologie (vifabio) erleichtert den Zugang zu einigen wesentlichen Ressourcen; geplante Erweiterungen von vifabio werden vorgestellt.

1. Einleitung

Zur botanischen Literatur über Hessen sind in früheren Jahrzehnten hervorragende Bibliographien in gedruckter Fassung publiziert worden, beispielsweise von LUDWIG SPILGER (1926/27, 1936, 1940/43), RICHARD IMMEL (1958) und WOLFGANG LUDWIG (1959, 1975). Seit 1986 erscheinen in den Hessischen Floristischen Briefen jährlich Verzeichnisse neuer Veröffentlichungen, erstellt durch WOLFGANG LUDWIG („Neue Veröffentlichungen zur Flora von Hessen“, 1986-1997) bzw. GEORG WITTENBERGER („Schriften zur Flora von Hessen, 1998ff.).

Nach wie vor stellen Publikationen, die in gedruckter Form erscheinen, den bei weitem vorherrschenden Anteil der botanischen Literatur über Hessen. Aber die Bedeutung der elektronischen Publikationsformen nimmt zu. Beispielsweise können in der Zeitschrift Botanik und Naturschutz in Hessen erschienene Beiträge schon seit 2001 auch in elektronischer Form im World Wide Web gelesen und heruntergeladen werden. Der Übergang von papiergebundenen zu elektronischen Medien ist bei Bibliographien noch ausgeprägter als bei den Primärpublikationen – denn die Nutzung erfolgt hier weniger durch kontinuierliches Lesen, sondern als ein mehr oder weniger gezieltes Durchsuchen, und dabei sind die von Computersystemen angebotenen Suchmöglichkeiten ausgesprochen hilfreich. Umfangreichere Bibliographien werden in heutiger Zeit überwiegend als Computer-Datenbanken erstellt, gepflegt und genutzt. Waren hierfür in den Siebziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts Großrechner notwendig (vgl. etwa SCHEELE 1982: 53), so können aufgrund der stark gestiegenen Leistungsfähigkeit mittlerweile auch handelsübliche PC-Systeme problemlos für die Erstellung und Bearbeitung großer Datenbanken eingesetzt werden. Das Internet

ermöglicht den Benutzern heute den Online-Zugriff auf viele bibliographische Datenbanken von einem beliebigen Computer aus. Der vorliegende Beitrag befasst sich mit dem bibliographischen Nachweis botanischer Literatur über Hessen in solchen online verfügbaren Datenbanken; außer Betracht bleiben Datenbanken auf CD-ROM (einem Medium, das im Datenbank-Bereich in den Achtziger und Neunziger Jahren vorübergehend große Bedeutung hatte). Gefragt werden soll: In welchen Online-Ressourcen ist botanische Literatur über Hessen nachgewiesen? In einem Ausblick soll erläutert werden, was eine „Virtuelle Fachbibliothek“ zum benutzerfreundlichen Nachweis dieser Literatur beitragen kann.

2. Vorgehensweise beim Vergleich von Datenbanken

Ein Vergleich bzw. eine Bewertung von bibliographischen Datenbanken ist in methodischer Hinsicht problematisch. Eine natürlichsprachliche Anfrage des Recherchierenden, etwa „Wieviele geobotanische Publikationen über Hessen gibt es in dieser Datenbank?“, würde bislang von keinem elektronischen Suchinstrument hinreichend verstanden. Vielmehr muss der Recherchierende seine Problemstellung in eine Anfrage übersetzen, die das System interpretieren kann. Dabei muss er beachten, dass jede Datenbank eine andere Datenstruktur, andere Inhalte und eine eigene Syntax aufweist.

Hinsichtlich der Inhalte und Datenstrukturen kann beispielsweise die eine Datenbank die ausgeschriebenen Vornamen der Autoren enthalten, eine andere dagegen nur deren Initialen; eine Datenbank enthält spezielle Felder, die den geographischen Bezug der Publikationen beschreiben, bei einer anderen fehlen solche Felder, so dass Publikationen nur dann leicht auffindbar sind, wenn der geographische Bezug im Titel oder ggf. in einer Zusammenfassung benannt wird. (Ein Beispiel: Mittels einer Suchanfrage „flora hessen“ würde eine Publikation mit dem Titel „Flora von Gießen“ natürlich nur dann gefunden werden, wenn der Ersteller der Datenbank in einem geeigneten Datenbankfeld vermerkt, dass Hessen betroffen ist.) Ausmaß und Art der Verwendung von Schlagwörtern sind zwischen den Datenbanken uneinheitlich; die angewendeten Konzepte zur inhaltlichen Erschließung sind heterogen. Schlagwörter oder sonstige Angaben zum Inhalt können in einer einzigen oder aber in verschiedenen Sprachen vorliegen, mit Auswirkungen auf die Rechercheergebnisse. In Datenbanken von Herstellern aus dem englischsprachigen Raum können Umlaute entweder korrekt wiedergegeben, aufgelöst oder auf den Grundbuchstaben zurückgeführt sein. Die Regeln zur Formulierung von Suchanfragen sind ebenso unterschiedlich. Durch die heute üblichen Suchmasken ist zwar vieles gegenüber den früheren, auf Kommandozeilen basierenden Systemen benutzerfreundlicher geworden, aber auch bei diesen Oberflächen ist es für gründliche Recherchen erforderlich, sich mit zahlreichen Details auseinanderzusetzen. Unterschiede gibt es beispielsweise hinsichtlich der Anwendbarkeit Boolescher Operatoren (bspw. UND, ODER, NICHT) oder hinsichtlich der Möglichkeiten, gezielt in bestimmten Datenfeldern zu suchen. Um bei einer Datenbank das bestmögliche Rechercheergebnis zu erzielen, ist daher ein gewisses Maß an Erfahrung und Vertrautheit mit den Möglichkeiten von Datenbanksystemen und mit möglichen Fallstricken notwendig.

Da es nicht möglich ist, die Bedeutung einer bestimmten Datenbank für den Nachweis botanischer Literatur über Hessen mittels eines einfachen, leicht ermittelbaren Parameters zu beschreiben (etwa der Zahl der enthaltenen geobotanische

Publikationen über Hessen), sind andere Ansätze notwendig. Im vorliegenden Beitrag erfolgt eine vergleichende Bewertung von Datenbanken mittels zweierlei Typen von Testrecherchen. Bei der Known-item search wird von bekannten Publikationen ausgegangen; für jede zu testende Datenbank wird dann ermittelt, ob die einzelnen Publikationen nachgewiesen sind. Bei der thematischen Suche wird dagegen von Themen in Form von Stichwörtern ausgegangen; für jede zu testende Datenbank wird ermittelt, wie viele relevante Dokumente zu diesen Stichwörtern gefunden werden können.

Für die Known-item search wurden aus der Gesamtheit der botanischen Literatur zunächst handhabbare Stichproben mit repräsentativen Publikationen benötigt. Allerdings mussten Monographien und graue Literatur von vornherein ausgeschlossen werden, weil diese Materialarten in vielen der infragekommenden Datenbanken grundsätzlich nicht nachgewiesen werden; im Folgenden wurde allein Aufsatzliteratur berücksichtigt. Nach einem Zufallsverfahren wurden 40 einschlägige Aufsatz-Titel ausgewählt. Als Basis für die Stichproben diente eine vom Verfasser gepflegte Datenbank, die bibliographische Angaben zu circa 1.700 Aufsätzen mit Bezug zu Hessen umfasst.

Konkret wurde bei der Known-item search die Gesamtheit der Literatur im Hinblick auf differenzierte Ergebnisse in Segmente unterteilt. Um Aussagen zu Entwicklungen in der jüngeren Vergangenheit zu ermöglichen, werden zwei jeweils zehnjährige Zeitfenster betrachtet (1975-1985, sowie 1995-2005). Unterschieden wurde weiterhin zwischen Publikationen in den beiden wichtigsten geobotanischen Fachzeitschriften für Hessen (Hessische Floristische Briefe = HFB, sowie Botanik und Naturschutz in Hessen = BNH) einerseits und Publikationen in anderen Zeitschriften andererseits. Dies erschien sinnvoll, weil die Beiträge aus HFB und BNH in der verwendeten Datenbasis vollständig nachgewiesen waren und hierfür eine nicht subjektiv beeinflusste Zufallsstichprobe erzeugt werden konnte, während Publikationen in anderen Zeitschriften nur selektiv nachgewiesen waren. Durch Verschneidung der beiden Segmentierungskriterien ergaben sich vier Textkorpora, zu denen jeweils eine Stichprobe mit 10 zufällig ausgewählten Titel erzeugt wurde (s. Anhang 1):

- Aufsätze aus HFB und BNH mit Publikationsjahr 1975-1985
- Aufsätze aus HFB und BNH mit Publikationsjahr 1995-2005
- Aufsätze aus sonstigen Zeitschriften mit Publikationsjahr 1975-1985
- Aufsätze aus sonstigen Zeitschriften mit Publikationsjahr 1995-2005

Für den Ansatz der thematischen Suche mussten geeignete Themen bzw. Stichwörter ausgewählt werden. Es wurden hier wissenschaftliche Pflanzennamen verwendet, da sie häufig einen wesentlichen Bezugspunkt von Literatur bilden, und weil damit Sprach- oder Übersetzungsprobleme in Datenbanken von vornherein umgangen werden (abgesehen von nomenklatorischen Problemen). Es wurden Taxa des Artenhilfsprogramms der BVNH ausgewählt, weil es sich dabei um Pflanzen handelt, die für die Botanik in Hessen von besonderer Bedeutung sind. Konkret wurden die ersten fünf im Rahmen des Programms durch die BVNH bearbeiteten Arten herangezogen (*Campanula baumgartenii*, *Festuca duvalii*, *Mibora minima*, *Moenchia erecta*, *Scleranthus verticillatus*). Bei den Testrecherchen wurden alle Treffer als relevant gezählt, die Bezug auf Vorkommen in Hessen oder angrenzenden Gebieten nehmen, oder die wesentliche Aussagen zu Biologie, Verbreitung und Ökologie der Arten enthalten (letzteres nicht notwendigerweise mit direktem Hessen-Bezug).

Die mit den gewählten Ansätzen zu erwartenden Ergebnisse können nicht ohne weiteres auf andere Fragestellungen übertragen werden. Jedoch geht es darum, überhaupt erst einmal eine Einschätzung ermöglichen, wie vollständig oder unvollständig botanische Literatur über Hessen in aktuell verfügbaren Online-Datenbanken nachgewiesen ist.

3. Kurzcharakterisierung der getesteten Datenbanken

Aus den aktuell online verfügbaren bibliographischen Datenbanken wurden sieben Test-Kandidaten ausgewählt. Die wesentlichen Auswahlkriterien waren ein geeignetes fachliches Spektrum im Hinblick auf die Fragestellung und ein möglichst umfassender Berichtszeitraum; darüber hinaus wurden Datenbanken bevorzugt, die kostenfrei nutzbar waren oder bei denen der Zugang möglichst wenig durch hohe Lizenzkosten und/oder geringen Verbreitungsgrad von Lizenzen an wissenschaftlichen Einrichtungen in Hessen eingeschränkt wurde. Keine Datenbank konnte alle Kriterien in optimaler Weise erfüllen.

Die wesentlichen Charakteristika der getesteten Datenbanken sind in Tabelle 1 zusammengefasst, einschließlich der URLs, unter denen die Datenbanken im World Wide Web erreichbar sind. Die Angaben der Datenbank-Anbieter zur Berücksichtigung von HFB bzw. BNH beruhen gegebenenfalls auf online zugänglichen Listen der ausgewerteten Zeitschriften.

Bei zwei der sieben Datenbanken – Biological Abstracts und Web of Science – handelt es sich um kostenpflichtige Ressourcen (vgl. zu diesen SCHMIDT et al. 2006). Diese beiden Datenbanken können an den meisten hessischen Hochschulen über institutionelle Lizenzen genutzt werden. (Bei Biological Abstracts besteht darüber hinaus aufgrund einer DFG-geförderten Nationallizenz für alle Interessierten mit Wohnsitz in Deutschland die Möglichkeit, nach einer kostenlosen Registrierung die Jahrgänge 1926-2004 unentgeltlich von einem beliebigen Internet-Computer aus zu nutzen. Die neuesten Jahrgänge können außerhalb der Hochschulen über einen Pay-per-use-Zugang mit moderaten Entgelten genutzt werden – s. <http://www.vifabio.de/db/vifabio-PPU.html>) Fünf der getesteten Datenbanken sind weltweit kostenlos nutzbar: Darunter sind vier in Deutschland erstellte Datenbanken (Literaturdatenbank Vegetationsökologie Mitteleuropas, dazu BRANDES & HÖPPNER 2000; DNL-Online, dazu Anonymus 2007; BioLIS, dazu KASPEREK 2006; und Hessische Bibliographie, dazu STÖRCH 2006) sowie der Kew Record of Taxonomic Literature.

4. Ergebnisse der Testrecherchen

Die Testrecherchen nach Known-items zeigten, dass keine der aktuell verfügbaren Datenbanken alle 40 Aufsätze nachweist (Tabelle 2). Mit 28 Aufsätzen erreichte die Hessische Bibliographie mit Abstand die beste Abdeckung; es handelt sich dabei um eine Datenbank, die unter hessischen Geobotanikern nach Einschätzung des Verfassers noch ziemlich unbekannt sein dürfte. Es folgt ein dicht gedrängtes Mittelfeld aus vier frei verfügbaren Datenbanken, in denen jeweils zwischen 10 und 15 Treffern erzielt werden konnten. Die beiden lizenzpflichtigen Datenbanken, die fachlich bzw. regional weniger stark spezialisiert sind, lieferten noch weniger Treffer.

BioLIS erreichte für das Zeitfenster 1975-1985 ähnlich hohe Werte wie die Hessische Bibliographie; diese Datenbank ist jedoch für das jüngere der beiden Zeitfenster nicht geeignet, weil sie nach 1996 nicht mehr fortgeführt worden ist. Auch die Werte des Kew Record of Taxonomic Literature fielen im jüngeren der beiden Zeitfenster ab. Ansonsten gab es in den anderen Datenbanken kaum eindeutige Unterschiede zwischen den beiden Zeitfenstern; Literatur aus beiden Perioden war meist ähnlich gut bzw. schlecht nachgewiesen. Auch waren keine deutlichen Unterschiede zwischen dem von HFB und BNH gebildeten Textkorpus und demjenigen der sonstigen Zeitschriften festzustellen. Unter den in der Stichprobe vertretenen sonstigen Zeitschriften sind sowohl solche, die überregional bedeutsamer sind als HFB und BNH, als auch solche, die weniger bedeutend sind; vor diesem Hintergrund war es nicht verwunderlich, dass beide Korpora im Großen und Ganzen ähnliche Werte erzielten.

Die thematische Suche (bei der die Trefferzahlen potenziell nach oben offen sind) ergab, jeweils summiert für alle fünf Suchanfragen, eine Spanne von 2 bis 28 Treffern pro Datenbank. Mit Abstand die größte Treffermenge erreichte Biological Abstracts (s. Anhang 2). Wiederum wird ein Mittelfeld von vier frei verfügbaren Datenbanken mit je 10-14 Treffern gebildet. Bei der Interpretation dieser Ergebnisse ist zu bedenken, dass in den reinen Trefferzahlen ein direkter Bezug auf Hessen nicht zum Ausdruck kommt; vielmehr nahm nur ein geringer Anteil der gefundenen Aufsätze im Titel Bezug auf Hessen. Web of Science lieferte bei der thematischen Suche keine Treffer.

Die Gründe, warum ein bestimmter Aufsatz in einer bestimmten Datenbank nachgewiesen war und ein anderer nicht, blieben bei den bisherigen Analysen weitgehend unklar. Betrachtet man die einzelnen Aufsätze der Stichprobe zur Known-item search, dann zeigt sich, dass es keineswegs eine klare Trennung, sondern fließende Übergänge zwischen häufig nachgewiesenen und völlig ignorierten Titeln gibt. Kein einziger Aufsatz war in mehr als vier von insgesamt sieben Datenbanken nachgewiesen. Sechs Aufsätze waren in vier Datenbanken gleichzeitig enthalten; fünf Aufsätze waren in keiner einzigen Datenbank nachgewiesen (s. Anhang 1).

Eine Gesamtbewertung kann verschieden ausfallen, je nachdem, wie die Schwerpunkte gesetzt werden. Unter den frei verfügbaren Datenbanken nimmt die Hessische Bibliographie eine besondere Stellung ein, weil sie botanische Aufsatzliteratur über Hessen vollständiger nachweist als alle anderen Ressourcen. Allerdings ist bei der Hessischen Bibliographie eine inhaltliche Erschließung, die über die in den Aufsatztiteln enthaltenen Stichworte hinausgeht, auf eine grobe fachliche Zuordnung beschränkt (bspw. „Blütenpflanzen“ oder „Pflanzengeographie“). Dagegen erschließen andere Datenbanken die nachgewiesenen Aufsätze mithilfe weiterer Daten, etwa mit Inhaltszusammenfassungen (Abstracts) oder durch Nennung von wissenschaftlichen Namen, die nicht im Aufsatztitel vorkommen. Das relativ gute Ergebnis für BioLIS bei der thematischen Suche ist sicher auf die tiefgehende inhaltliche Erschließung der Aufsätze durch Organismennamen zurückzuführen. Das bei BioLIS angewandte Konzept orientierte sich explizit an Biological Abstracts – der Datenbank, die bei der thematischen Suche die größten Treffermengen lieferte, darunter auch Aufsätze aus HFB.

Insgesamt ist die Nachweissituation für botanische Literatur zu Hessen in bibliographischen Online-Ressourcen nicht befriedigend: Zum einen sind zu viele Beiträge überhaupt nicht in Datenbanken nachgewiesen, zum anderen ist die Tiefe

der inhaltlichen Erschließung bei den nachgewiesenen Beiträgen aus Benutzersicht nicht optimal. Mit Biological Abstracts ist eine besonders relevante Datenbank nur bei Vorliegen einer Lizenz bzw. nach einer Registrierung benutzbar. Bestimmte Eigenarten der geobotanischen Literatur tragen zur schlechten Nachweissituation bei, besonders der hohe Streuungsgrad auf eine Vielzahl von Zeitschriften mit teilweise sehr begrenztem regionalem Bezugsgebiet (vgl. BRANDES 1982, MÁKIRINTA 1992). Die Vollständigkeit der bibliographischen Nachweise ist jedoch auch für die verschiedenen Hefte bzw. Beiträge einer einzigen Zeitschrift heterogen, wie die vorliegenden Tests an vielen Beispielen zeigten: Auch wenn eine Zeitschrift nach Angabe des Datenbank-Hersteller in einer Datenbank ausgewertet wird bzw. wenn bestimmte Aufsätze aus der Zeitschrift in einer Datenbank enthalten sind, so kann man keineswegs davon ausgehen, dass dort wirklich alle Beiträge dieser Zeitschrift erfasst sind.

Für gründliche Recherchen lohnt es sich auf jeden Fall, mehrere Datenbanken nebeneinander zu benutzen, weil keine einzelne Ressource für sich genommen die relevante Literatur auch nur annähernd abdeckt. Darüber hinaus muss auch den gedruckten Bibliographien nach wie vor große Bedeutung beigemessen werden.

5. Beiträge einer Virtuellen Fachbibliothek

Ein wesentlicher Trend auf dem Feld bibliographischer Datenbanken und Bibliothekskataloge in der jüngeren Vergangenheit ist die Schaffung übergreifender Suchwerkzeuge, welche es dem Benutzer ersparen sollen, zu ein und demselben Thema nacheinander in mehreren Ressourcen suchen zu müssen. Dies könnte auch für die Suche nach botanischer Literatur über Hessen erhebliche Fortschritte bedeuten.

Einen solchen Ansatz zur Schaffung übergreifender Suchwerkzeuge (oft als Metasuche bezeichnet) verfolgen auch die „Virtuellen Fachbibliotheken“, die als fachspezifische Portale mit Förderung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) errichtet werden. Die Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg in Frankfurt am Main baut in einem seit 2006 laufenden Projekt die Virtuelle Fachbibliothek Biologie auf (vifabio; vgl. KASPEREK 2007). Als Sondersammelgebietsbibliothek für Biologie ist die Universitätsbibliothek schon seit Jahrzehnten nicht nur für die Literaturversorgung der Frankfurter Universität, sondern für die überregionale Versorgung mit fachspezifischer Spezialliteratur zuständig (mit Fernleihe und Dokumentlieferung). Die umfangreichen Bestände an gedruckten Medien in der Sondersammelgebietsbibliothek in Frankfurt sollen mithilfe der Virtuellen Fachbibliothek gemeinsam mit Beständen anderer Bibliotheken und zusammen mit elektronischen Ressourcen besser auffindbar und nutzbar gemacht werden. Die Virtuelle Fachbibliothek, seit 2007 online verfügbar unter www.vifabio.de, beinhaltet gegenwärtig folgende Elemente:

- Übergreifende Suchmöglichkeiten für die Kataloge der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, der Bibliothek am Botanischen Garten und Botanischen Museum (BGBM) Berlin-Dahlem und der Bibliothek des Instituts für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) in Gatersleben;
- Suchmöglichkeiten für die bibliographischen Aufsatz-Datenbanken BioLIS, OLC und PubMed, die auch gemeinsam mit den genannten Katalogen durchsucht werden können;

- einen Internetquellen-Führer, der qualitätsgeprüfte, inhaltlich umfangreich erschlossene Webangebote nachweist, und der auch gemeinsam mit den genannten Katalogen durchsucht werden kann.

Darüber hinaus bietet vifabio noch andere Dienste, beispielsweise einen Datenbank-Führer und bequeme Zugängen zu Online-Zeitschriften durch Integration der „Elektronischen Zeitschriftenbibliothek“.

Für die kommenden zwei Jahre sind zahlreiche Erweiterungen vorgesehen. So sollen nicht nur weitere Bibliothekskataloge in die übergreifende Suche eingebunden werden, sondern auch zusätzliche bibliographische Datenbanken. Dazu gehört die Hessische Bibliographie; sie soll eine Vorreiterrolle spielen, was die verstärkte Integration von bibliographischen Nachweisen regionaler Literatur in vifabio betrifft, und weitere deutsche Landesbibliographien sollen folgen.

Mit der bereits eingebundenen Datenbank BioLIS und der noch einzubindenden Hessischen Bibliographie wären bereits zwei wesentliche Ressourcen für botanische Aufsatzliteratur über Hessen in die übergreifende Suche einbezogen. Von den im Vergleichstest berücksichtigten Datenbanken wäre darüber hinaus vorrangig Biological Abstracts relevant. Die Treffermengen besonders für thematische Suchanfragen ließen sich durch Kombination der genannten drei Datenbanken substantiell erhöhen (Tabelle 3). Zu *Scleranthus verticillatus* beispielweise wären mit einer überreichenden Suche 11 Treffer erzielt worden, worunter sich nur eine Dublette befunden hätte.

Für Biological Abstracts werden derzeit noch die Möglichkeiten einer Einbindung geprüft. Die Herausforderung liegt in diesem Fall weniger bei technischen oder inhaltlichen Aspekten, sondern vielmehr in lizenzrechtlichen Schwierigkeiten. Über die oben dargestellte Nationallizenz könnte zwar für Benutzer in Deutschland mit nicht-kommerziellen Absichten Biological Abstracts (1926-2004) in die übergreifende Suche integriert werden. Allerdings sind die übergreifenden Suchmöglichkeiten für alle anderen Zieldatenbanken in vifabio im Web weltweit frei verfügbar. Die bereits bestehenden kostenlos nutzbaren Suchmöglichkeiten sollen weiterhin uneingeschränkt angeboten werden. Eine Begrenzung der Benutzung von Teilen des Angebots auf Deutschland würde differenzierte Maßnahmen erfordern. Denkbar wäre ein Ansatz, bei dem ohne jede Anmeldung alle frei verfügbaren Datenbanken durchsucht werden können; nach einer kostenlosen Anmeldung, welche den Benutzer als in Deutschland ansässig ausweist, könnte Biological Abstracts als zusätzliche Zieldatenbank hinzugeschaltet werden.

Einer Integration von immer mehr Datenbanken sind allerdings Grenzen gesetzt. Seitens der Hersteller bzw. Anbieter relevanter Datenbanken muss nicht nur in jedem Einzelfall ein Einverständnis zu einer Einbindung vorliegen, sondern es ist i. d. R. auch eine Mitwirkung bei der Lösung technischer Probleme erforderlich. Der Aufwand für die laufende EDV-technische Pflege eines solchen übergreifenden Suchwerkzeuges auf Seite der Virtuellen Fachbibliothek ist nicht unerheblich. In inhaltlicher Hinsicht tritt bei wachsender Zahl von Zieldatenbanken das Problem von Dubletten bzw. Mehrfachnachweisen eines einzelnen Titels immer stärker in Erscheinung. Außerdem ist zu bedenken, dass eine solche Integration vieler heterogener Datenbanken zwangsläufig einen „kleinsten gemeinsamer Nenner“ erfordert; spezielle Suchmöglichkeiten, die in einer komplexen Spezialdatenbank

professionelle Recherchen erlauben, können in einer übergreifenden Suchfunktion nicht mehr angeboten werden, weil die Schnittstellen der anderen Datenbanken die speziellen komplexen Anfragen nicht verstehen würden.

Lohnt sich der Aufwand dennoch, der in vifabio für übergreifende Suchfunktion betrieben wird? Er zahlt sich in Recherche-Möglichkeiten aus, die für die Benutzer komfortabel sind und sich besonders dann als vorteilhaft erweisen, wenn sich die Suchanfrage des Benutzers in eindeutige Stichwörter fassen lässt, und wenn dem Benutzer eine rasche Übersicht über Ergebnisse wichtiger ist als eine maximal erreichbare Gründlichkeit. Ein wesentlicher Nutzen ist auch darin zu sehen, dass der Benutzer durch eine geeignete Darstellung der Ergebnisse einer übergreifenden Suche an geeignete Datenbanken herangeführt werden kann, die für seine Suchanfrage besonders relevante oder zahlreiche Treffer liefern; im Anschluss kann er diese Datenbanken direkt durchsuchen und deren Repertoire an spezielleren Suchtechniken gezielt ausschöpfen.

6. Suchmaschinen stoßen an Grenzen ...

Fachportale wie die Virtuellen Fachbibliotheken stehen durchaus in einem Konkurrenzverhältnis zu allgemeinen Web-Suchmaschinen (z. B. Google, Yahoo). Dabei haben die Virtuellen Fachbibliotheken gegenüber diesen Suchmaschinen einige Vorteile:

- Durch ihre fachspezifische Ausrichtung wird eine „Verunreinigung“ der Treffermengen durch fachfremde Inhalte verhindert; beispielsweise liefert die Suche nach Pflanzennamen in vifabio keine Links zu kommerziellen Webseiten von Gärtnereien; die wissenschaftliche Relevanz der Treffer ist somit im Durchschnitt höher.
- Durch die Integration von Fachdatenbanken werden Inhalte erschlossen, die für allgemeine Web-Suchmaschinen nicht zugänglich sind; denn deren Webcrawler können Inhalte des sogenannten Deep Web, die nur über Suchmasken, nicht aber über normale Links zu finden sind, nicht einsammeln.
- Eine Qualitätskontrolle ist bei allgemeinen Web-Suchmaschinen nur in sehr begrenztem Umfang möglich; dagegen unterliegen alle Ressourcen in den Virtuellen Fachbibliotheken einer konsequenten Kontrolle hinsichtlich ihrer formalen und wissenschaftlichen Qualität.
- Mittels allgemeiner Web-Suchmaschinen ist zwar auch viel wissenschaftliche Literatur auffindbar; häufig kommt es jedoch vor, dass die Benutzer bei Zeitschriftenaufsätzen zu kostenpflichtigen Angeboten geleitet werden, obwohl Ihnen auch kostenfreie Zugänge zur Verfügung stehen – die Virtuellen Fachbibliotheken dagegen bieten umfassende Informationen und Links zu den jeweils günstigsten Beschaffungsmöglichkeiten über Bibliotheken.

Es gibt also gute Gründe, fachspezifische Rechercheinstrumente zu verwenden. Aber ganz gleich, ob Suchmaschine oder Fachportal: Der Benutzer muss bei der Verwendung der Angebote im World Wide Web bedenken, dass erhebliche Teile des publizierten Wissens nach wie vor nicht in elektronischen Formaten vorliegen und nur in gedruckten Bibliographien nachgewiesen sind. Dieser Sachverhalt ist für Geobotanik und Floristik noch viel bedeutender als für andere Wissenschaften, weil die Literatur hier deutlich weniger schnell veraltet und zudem ältere Publikationen aufgrund der Dokumentation vergangener Zustände oder aufgrund nomenklatorischer

Sachverhalte vielfach besonders wertvoll sind (vgl. SIMON 1977, BRANDES 1982, GOODALL 2007). Würde man versuchen, in Online-Datenbanken die Nachweissituation für die ältere Literatur zu ermitteln, wäre das Ergebnis sicher noch deutlich ungünstiger gewesen als in der vorliegenden Untersuchung. Die laufenden Anstrengungen zur Retro-Digitalisierung der älteren Literatur (zu nennen wäre aus Sicht der Botanik vor allem Botanicus.org, FREELAND & HOLLAND 2006) werden die Situation erst nach und nach verbessern.

Literaturverzeichnis

- ANONYMUS (2007): Wissen im Naturschutz online. In: Naturschutz-Mitteilungen 1/07: 57.
- BRANDES, D. (1982): Überblick über die Literaturinformation der Pflanzensoziologie. In: *Phytocoenologia* 10: 375-381. Stuttgart.
- BRANDES, D. & HÖPPNER, D. (2000): Die Literaturdatenbank zur Vegetationsökologie Mitteleuropas. In: *Tuexenia* 20: 429-435. Göttingen.
- FREELAND, C. & HOLLAND, D. (2006): Botanicus.org: prototyping a web 2.0 interface to digitized taxonomic literature. In: Belbin, L., Rissoné, A. & Weitzman, A. (eds.): *Proceedings of TDWG: Abstracts of the 2006 Annual Conference of Biodiversity Information Standards*, St. Louis: 21.
[http://tdwg2006.tdwg.org/fileadmin/2006meeting/documents/The_Proceedings_of_TDWG_2006.pdf, Download 09 October 2007.]
- GOODALL, D.W. (2007): Excerpta Botanica - a valuable bibliographical source for vegetation science. In: *Journal of Vegetation Science* 18: 453-454 [plus App. available online]
- IMMEL, R. (1958): Das Schrifttum über Forstwesen, Holzwirtschaft, Jagd, Fischerei und Naturschutz in Hessen und Rheinland-Pfalz. Unter Berücksichtigung angrenzender Gebiete von Baden-Württemberg, Bayern und Nordrhein-Westfalen. 1039 S.. Mainz (Verlag Druckhaus Schmidt).
- KASPEREK, G. (2006): Biologische Online-Bibliographie: BioLIS. In: *Biologie in unserer Zeit* 36: 17.
- KASPEREK, G. (2007): Aufbau einer Virtuellen Fachbibliothek für Biologie - vifabio im Entstehen. In: *ABI-Technik, Zeitschrift für Automation, Bau und Technik im Archiv-, Bibliotheks- und Informationswesen* 27: 78-95.
- LEE, J.H., RENEAR, A. & SMITH, L.C. (2007): Known-item search: variations in a concept. In: *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology* 43 (1): 126ff.
- LUDWIG, W. (1959): Schriftenverzeichnis zur hessischen Pflanzenwelt 1941-1957. In: *Schriftenreihe Naturschutzstelle Darmstadt* 4 (4): 229-295. Darmstadt.
- LUDWIG, W. (1975): Schriftenverzeichnis zur hessischen Pflanzenwelt 1958-1969. 67 S.. (Schriftenreihe Institut f. Naturschutz Darmstadt 11 (1).) Darmstadt.
- LUDWIG, W. (1986): Neue Veröffentlichungen zur Flora von Hessen 1. In: *Hessische Floristische Briefe* 35: 24-32. Darmstadt.
[Weitere Folgen: 2. in 36: 22-32; 3. in 37: 25-32; 4. in 38: 23-32; 5. in 39: 29-36; 6. in 40: 8-16; 7 in 41: 17-27; 8. in 42: 37-46; 9. in 43: 22-30; 10. in 44: 25-32; 11. in 45: 7-15; 12. in 46: 17-27.]
- MÄKIRINTA, A.-M. (1992): Where do we find the literature on vegetation science? In: *Journal of Vegetation Science* 3: 133-134.
- SCHEELE, M. (1982): Die Entwicklung der Biologiedokumentation in der Bundesrepublik Deutschland. In: Halbach, U. (Hg.): *Information und*

- Dokumentation in der Biologie. Ergebn. Sympos. Frankfurt Okt. 1981 (Berichte der Ökologischen Außenstelle Schlüchtern 10): 49-61.
- SCHMIDT, D., ALLISON, M.M., CLARK, K.A., JACOBC, P.F. & PORTA, M.A. (2006): Guide to reference and information sources in plant biology. Third edition, 282 pp.. Westport, Connecticut (Libraries Unlimited).
- SIMON, H.-R. (1977): Die Bibliographie der Biologie. Eine analytische Darstellung unter wissenschaftshistorischen und informationstheoretischen Gesichtspunkten. 315 S.. Stuttgart (Hiersemann).
- SPIELGER, L. (1926/27): Schriftenverzeichnis zur heimischen Pflanzenwelt. In: Ber. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilk., N.F. Naturwiss. Abt. 11: 43-56. Gießen.
- SPIELGER, L. (1936): Schriften über die hessische Pflanzenwelt. In: Ber. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilk., N.F. Naturwiss. Abt. 17: 79-108. Gießen.
- SPIELGER, L. (1940/43): Weitere Schriften über die hessische Pflanzenwelt. In: Ber. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilk., N.F. Naturwiss. Abt. 20/22: 161-203. Gießen.
- STÖRCH, B. (2006): Landesbibliographische Berichterstattung in Hessen. In: Syré, L. & Wiesenmüller, H. (Hg.): Die Regionalbibliographie im digitalen Zeitalter. Deutschland und seine Nachbarländer (Zeitschr. Bibliotheksw. Bibliogr., Sonderheft 90): 257-266.
- WITTENBERGER, G. (1998): Schriften zur Flora von Hessen 1. In: Hessische Floristische Briefe 47: 62-69. Darmstadt.
 [Weitere Folgen: 2. in 48: 46-52; 3. in 49: 63-69; 4. in 50: 84-91; 5. in 51: 49-55; 6. in 52: 69-76; 7. in 53: 70-76; 8. in 54: 29-34; 9. in 55: 66-73; 10. in 56: 49-54.]

Anhang

Anhang 1

Bibliographische Daten der als Zufalls-Stichprobe herangezogenen Aufsätze für die Known-item search (4 Gruppen à 10 Titel; vgl. Kapitel 2); die Anzahl der Datenbanken, in denen ein Aufsatz nachgewiesen war, ist jeweils in eckigen Klammern angefügt.

Aufsätze aus HFB und BNH mit Publikationsjahr 1975-1985:

- ARNOLD, H. (1980): *Asplenium adiantum-nigrum* bei Londorf (MTB 5319/1). In: HFB 29: 50. [2] // ARNOLD, H. (1981): Ein neuer Fundort von *Potentilla norvegica* L. in Mittelhessen. In: HFB 30 (4): 55-56. [4] // BREUNIG, T. (1981): Bericht über die hessischen Kartierungsexkursionen 1981: Exkursion am 25.7.1981 in den Naturräumen 233.01 Ronneburger Hochfläche und 234.32 Heldenbergener Wetterau. In: HFB 30: 61-62. [0] // BUNNIGER, L. (1979): Arbeitsbericht 1978 über die floristische Kartierung im Bereich der Regionalstelle Hessen-Nord-Mitte. In: HFB 28: 17. [1] // HÜLBUSCH, K.H. (1979): Beiträge zur ruderalen Flora und Vegetation Kassels. In: HFB 28: 30-35. [3] // JUNG, K.-D. (1979): *Linaria purpurea* (L.) Miller in der Darmstädter Kiesgrube. In: HFB 28: 52. [2] // KARAFIAT, H. (1977): Hessischer Floristentag 1977. In: HFB 26: 56-57. [0] // NIESCHALK, C. (1976): Exkursion hessischer Floristen in das Naturschutzgebiet "Meißner". In: HFB 25: 64-68. [0] // POHL, K. (1979): *Claytonia perfoliata* Donn ex Willd., die Durchwachsene Claytonie, auch bei Wetzlar. In: HFB 28: 48-49. [2] // ULM, A. (1984): *Parietaria judaica* in der Altstadt von Wetzlar (MTB 5417/13). In: HFB 33: 31. [3]

Aufsätze aus sonstigen Zeitschriften mit Publikationsjahr 1975-1985:

- BOHN, U. (1975): Die Vegetation des Naturschutzgebietes Breitecke im Fulda-Tal bei Schlitz. In: Beitr. Naturkde. Osthessen 9/10: 139-168. [2] // GLAVAC, V. (1983): Über

die Rotschwengel-Rotstraußgras-Pflanzengesellschaft (*Festuca rubra*-*Agrostis tenuis*-Ges.) im Landschafts- und Naturschutzgebiet "Dönche" in Kassel. In: *Tuexenia* 3: 389-406. [4] // GROSSE-BRAUCKMANN, G. & STREITZ, B. (1977): Das Wiesbüttmoor: über die Pflanzendecke eines kleinen Naturschutzgebietes im Spessart. In: *Natur und Museum* 107: 103-108, 141-148. [3] // HÜLBUSCH, K.H. (1978): Pflanzen, von denen ... selten oder gar keine Abbildungen zu finden sind, Folge VII: *Cerastium dichotomum* - in der Großgemeinde Hessisch Lichtenau, Ortsteil Friedrichsbrück. In: *Göttinger Floristische Rundbriefe* 12: 66-67. [1] // KALHEBER, H. (1983): *Centaurea jacea* L. s.l. im mittleren Hessen. In: *Beitr. Naturk. Osthessen* 19: 13-20. [4] // NIESCHALK, A. & NIESCHALK, C. (1975): Beiträge zur Kenntnis der Rosenflora Nordhessens. I. Der Formenkreis um *Rosa elliptica* Tausch (Keilblättrige Rose). In: *Philippia* 2 (5): 299-316. [3] // NIESCHALK, A. & NIESCHALK, C. (1980): Beiträge zur Kenntnis der Rosenflora Nordhessens. III. Der Formenkreis um *Rosa micrantha* Borr. ex Sm. (Kleinblütige Rose). In: *Philippia* 4 (3): 213-233. [4] // SCHELLER, H., BAUER, U., BUTTERFASS, T., FISCHER, T., GRASMÜCK, H. & ROTTMANN, H. (1979): Der Speierling (*Sorbus domestica* L.) und seine Verbreitung im Frankfurter Raum. In: *Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft* 71: 5-65. [2] // SCHNEIDER, W. (1983): Über das Vorkommen von *Juncus filiformis* L., der Faden-Binse, in Hessen. In: *Göttinger Floristische Rundbriefe* 16: 53-64. [3] // WITTENBERGER, W. (1977): Zur Ausbreitung des Staudenknöterichs im Raume Offenbach am Main. In: *Berichte des Offenbacher Vereins für Naturkunde* 80: 31-34. [3]

Aufsätze aus HFB und BNH mit Publikationsjahr 1995-2005:

BÖNSEL, D., GREGOR, T. & BUTTLER, K.P. (2002): Die Aufrechte Weißmiere (*Moenchia erecta*) in Hessen. In: *BNH* 14: 119-142. [2] // BURKART, M. (1997): Kalkmagerrasen und Glathaferrwiesen im Unteren Werraland. In: *BNH* 9: 81-98. [3] // BUTTLER, K.P. (2004): Vermischte Notizen zur Benennung hessischer Pflanzen. Siebter Nachtrag zum "Namensverzeichnis zur Flora der Farn- und Samenpflanzen Hessens". In: *BNH* 17: 101-122. [2] // GREGOR, T. (2002): Fundmeldungen. Neufunde - Bestätigungen - Verluste. Nr. 940-948. In: *BNH* 15: 170-171. [1] // GROSSE-BRAUCKMANN, G. (2002): Geobotaniker an der TH Darmstadt und hessischer Naturschutz-"Funktionär". In: *BNH* 14: 33-46. [1] // HILLESHEIM-KIMMEL, U. (1995): Pflanzenfunde in der Umgebung von Seeheim (Südhessen) III. In: *HFB* 44: 57-61. [4] // KIFFE, K. (1999): Eine Ergänzung zum Vorkommen der Sippen von *Carex* Sect. *Phacocystis* (Cyperaceae) in Hessen. In: *HFB* 48: 1-5. [3] // NECKERMANN, C. (1997): Ein neues Vorkommen von *Linaria arvensis* (L.) Desf. im Gladenbacher Bergland. In: *HFB* 46: 12-14. [4] // TEUBER, D. (1995): Bemerkenswerte Flechtenfunde im mittleren Lahntal und im Gladenbacher Bergland. In: *HFB* 44: 49-52. [3] // WITTENBERGER, G. (2002): Schriften zur Flora von Hessen 5. In: *HFB* 51: 49-55. [3]

Aufsätze aus sonstigen Zeitschriften mit Publikationsjahr 1995-2005:

FEES, S. (1997): Die Bulau - eines der ökologisch bedeutendsten Auwaldgebiete in Hessen. Einzigartiger Lebensraum im Ballungsraum Rhein-Main-Kinzig. In: *Jahrbuch Naturschutz in Hessen* 2: 157-162. [2] // GREGOR, T. (1999): *Utricularia bremii* Heer - Bremis Wasserschlauch - in Hessen. In: *Umweltamt der Stadt Darmstadt* (Hg.), *Schriftenreihe* Bd. XVI, Heft 2 (33. Hessischer Floristentag - Tagungsbeiträge): 41-45. [0] // HÖLZEL, N. (1999): Geobotanische Dauerbeobachtung als Grundlage für die Effizienzkontrolle in Streuobstwiesen. Pilotstudie in den Streuobstbeständen der Stadt Maintal östlich von Frankfurt. In: *Naturschutz und Landschaftsplanung* 31: 147-154. [1] // LINK, M. (2003): Entwicklung einer *Gagea villosa*-Population über einen Zeitraum von 10 Jahren. In: *Floristische Rundbriefe* 36: 93-96. [2] // OTTICH, I. (2004): So

gleich und doch so verschieden - Zwei Solidago-Arten im Frankfurt am Main. In: Amt für Stadtökologie, Abt. Umwelt, Darmstadt (Hg.), Schriftenreihe, Band XVII, Heft 3 (38. Hessischer Floristentag - Tagungsbeiträge): 24-29. [2] // SIMMERING, D., WALDHARDT, R. & OTTE, A. (2001): Syndynamik und Ökologie von Besenginsterbeständen des Lahn-Dill-Berglandes unter Berücksichtigung ihrer Genese aus verschiedenen Rasengesellschaften. In: Tuexenia 21: 51-89. [3] // STÄHLE, A. (2005): Violette Sommerwurz *Orobancha purpurea* am Heppenheimer Schlossberg 2005. In: Collurio 23: 141-143. [1] // TEUBER, D. (1996): Syntaxonomische Gliederung und Verbreitung von Felsgrusgesellschaften der Ordnung Sedo-Scleranthetalia im Gladenbacher Bergland und im mittleren Lahntal. In: Umweltamt der Stadt Darmstadt (Hg.), Schriftenreihe Bd. XV (3): 52-54. [0] // VOLLMAR, J. (2000): Wiederfund von *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soo in Nordhessen. In: Ber. Arbeitskr. Heim. Orchid. 17: 39-40. [1] // VOLLRATH, B. & TIEMEIER, M. (2004): Gebietseigene ("autochthone") Gehölze in der Flurneuordnung im Landkreis Fulda. In: Beiträge zur Naturkunde in Osthessen 39: 61-64. [2]

Anhang 2

Liste aller gefundenen Titel bei der thematischen Suche in Biological Abstracts – der für diesen Ansatz hinsichtlich der reinen Trefferzahl ergiebigsten Datenbank.

Campanula baumgartenii

Muller S. The forest outskirts with *Campanula baumgartenii* Becker in the Pays de Bitche France Phytosociological and biogeographical interest [Article] Bulletin de la Societe Botanique de France Lettres Botaniques. 138(1). 1991. 65-70.

Festuca duvalii

Dengler, Juergen. The *Festuca ovina* aggregate in Brandenburg and Berlin: Taxonomic key and mapping [Article] Verhandlungen des Botanischen Vereins von Berlin und Brandenburg. 129(0). 1996. 133-139.

Toman M. Another contribution to the study of the population structure and the taxonomy of *Festuca* section *Festuca* in Bohemia Czechoslovakia [Article] Feddes Repertorium. 101(1-2). 1990. 1-40.

Auquier P. A new fescue for Brittany *Festuca Huonii* new species [Article] Candollea. 28(1). 1973. 15-19.

Markgraf-Dannenbergh, I.. On the *Festuca-duvalii* question in the central European area [Article] Ber Bayerischen Bot Ges. 32 1958. 83-93.

Mibora minima

Arnold H. An occurrence of *Mibora-minima* L. Desv. near Giessen plane table survey map 5318-3 Allendorf on the Lumda West Germany [Article] Hessische Floristische Briefe. 35(3). 1986. 48.

Byfield, Andrew; Ozhatay, Neriman. Two new species to Turkey from Turkish Thrace: *Mibora minima* (L.) Desv. (Gramineae) and *Trifolium ornithopodioides* (L.) Sm. (Leguminosae) [Article] Turkish Journal of Botany. 22(6). 1998. 425-429.

Long, A. G.. *Mibora minima* (L.) Desv. in East Lothian [Article] Proc Bot Soc British Isles. 4(4). 1962. 501-502.

Mack R N; Harper J L. Interference in dune annuals spatial pattern and neighborhood effects [Article] Journal of Ecology. 65(2). 1977. 345-364.

Mateo Sanz, Gonzalo; Garcia Navarro, Emilio; Serra Laliga, Luis. Fragmenta chorologica occidentalia, 4262-4279 [Article] Anales del Jardin Botanico de Madrid. 50(1). 1992. 106-107.

Ortiz, S.; Rodriguez-Oubina, J.; Guitian, P.. Taxonomic characterization of littoral sabuline populations of *Mibora minima* (Poaceae) in the northwestern Iberian Peninsula [Article] Nordic Journal of Botany. 19(5). 1999. 581-586.

- Pemadasa M A; Greig-Smith P; Lovell P H. A quantitative description of the distribution of annuals in the dune system at Aberffraw Anglesey Wales [Article] *Journal of Ecology*. 62(2). 1974. 379-402.
- Pemadasa M A; Lovell P H. Effects of the timing of the life cycle on the vegetative growth of some dune annuals [Article] *Journal of Ecology*. 64(1). 1976. 213-222.
- Pemadasa M A; Lovell P H. Factors affecting the distribution of some annuals in the dune system at Aberffraw Anglesey Wales [Article] *Journal of Ecology*. 62(2). 1974. 403-416.
- Pemadasa M A; Lovell P H. Factors controlling the flowering time of some dune annuals [Article] *Journal of Ecology*. 62(3). 1974. 869-880.
- Pemadasa M A; Lovell P H. The mineral nutrition of some dune annuals [Article] *Journal of Ecology*. 62(2). 1974. 647-657.
- Romero Zarco, C.. Contribution to the knowledge of the Graminea of northern Morocco [Article] *Lagasalia*. 18(2). 1996. 310-321.
- Moenchia erecta*
- Illig, Hubert. [Botanical species protection: Inventory and evaluation of endangered vascular plant species in southern Brandenburg, Germany.] [Article] *Verhandlungen des Botanischen Vereins von Berlin und Brandenburg*. 136 2003. 121-131.
- Zika, Peter F.. Noteworthy collections. Washington. [Article] *Madrono*. 49(3). July-September 2002. 195.
- Ketzner, David M.. *Crepis pulchra* (Asteraceae) and *Moenchia erecta* (Caryophyllaceae) in Illinois [Article] *Transactions of the Illinois State Academy of Science*. 89(1-2). 1996. 21-23.
- Ludwig, W.. *Moenchia erecta* finds in 1992 and 1993 in Central Hesse [Article] *Hessische Floristische Briefe*. 42(4). 1993. 64.
- Rabeler R K. *Moenchia erecta* Caryophyllaceae in Eastern North America [Article] *Castanea*. 56(2). 1991. 150-151.
- Carrasco M A; Cardiel J M. Chorological contributions and comments on some plants from the eastern section of the central mountain range the beech forest of Tejera Negra Guadalajara Spain [Article] *Boletim da Sociedade Broteriana*. 60(2). 1987. 163-170.
- de Litardiere, R.. Nouvelles contributions a l'Etude de la flore de la Corse (Fascicule 2) [Article] *Arch Bot Mem*. 3(3). 1929. 1-32.
- Scleranthus verticillatus*
- Melzer, H.; Barta, Th.. [Crambe hispanica - a new record for Austria, and more news on the flora of Vienna, Lower Austria and Burgenland] [Article] *Linzer Biologische Beitrage*. 32(1). 31 Mai, 2000. 341-362.
- Rosler W. Notulae taxonomicae chorologicae nomenclaturales bibliographicae aut philologicae on opus Flora Iberica intendentes Taxonomic chorological nomenclatural bibliographical or philological notes regarding the work Flora Iberica on the occurrence of *Scleranthus burnatii* Briquet and *Scleranthus verticillatus* Caryophyllaceae on the Iberian Peninsula [Article] *Anales del Jardin Botanico de Madrid*. 45(2). 1988. 573-574.
- Ludwig W. *Scleranthus verticillatus* new record in Hesse new for West Germany [Article] *Hessische Floristische Briefe*. 31(2). 1982. 22-24.
- Smejkal, Miroslav. The question of the correct name for *Scleranthus collinus* [Caryophyllaceae] [Article] *Preslia [Praha]*. 36(2). 1964. 123-126.

Verfasser

G. Kasperek Universitätsbibliothek, Bockenheimer Landstraße 134-138, 60325 Frankfurt

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hessische Floristische Briefe](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [58](#)

Autor(en)/Author(s): Kasperek Gerwin

Artikel/Article: [Bibliographischer Nachweis botanischer Literatur über Hessen - Stand und Perspektiven 33-45](#)