

FLORISTISCHE RUNDBRIEFE

Zeitschrift für floristische Geobotanik,
Populationsbiologie und Taxonomie



45./46. Jahrgang (2011/2012)

Herausgeber:
Netzwerk Phytodiversität
Deutschlands e.V. (NetPhyD)

Europäischer Universitätsverlag



INHALT

ADOLPHI, K., KASPEREK, G., DICKORÉ, W.B. & KREMER, B. P., Ein großflächiges Vorkommen von <i>Celastrus orbiculatus</i> (Rundblättriger Baumwürger) auf aufgelassenem Bahngelände in Neuwied (Rheinland-Pfalz)	1
ADOLPHI, K. & SUMSER, H., Ein Vorkommen von <i>Dicentra eximia</i> (Zwerg-Herzblume) im Königsforst in Köln	15
BOMBLE, F. W., Zur Taxonomie von <i>Rosa brilonensis</i> und ähnlichen Arten im Aachener Raum.....	21
BRENNENSTUHL, G., Verwilderungen von <i>Euphorbia myrsinites</i> im Altmarkkreis Salzwedel (Sachsen-Anhalt)	32
BRÜCK, J., CASPARI, ST. & SPÄTER, A., Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands – Konsolidierung heterogener Verbreitungsdaten mittels einer Korrektur-Anwendung im Internet.....	37
GEHLKEN, B., Die Ausbreitung von <i>Impatiens glandulifera</i> in Forsten am Rand des Sollings (Süd-niedersachsen)	50
HETSCH, W., Zum Vorkommen von <i>Carex umbrosa</i> im östlichen Landkreis Göttingen.....	60
HOHLA, M., <i>Glyceria grandis</i> var. <i>grandis</i> (Amerikanisches Schwadengras) – ein Neuzugang der Flora von Österreich	62
JUNGHANS, TH., Über einige verwildernde Zier- und Nutzpflanzen auf Borkum (Ostfriesische Inseln, Niedersachsen).....	71
MANTHEY, P., RAABE, U. & SCHUMACHER, W., Die Ästige Graslilie (<i>Anthericum ramosum</i>) – neu für Nordrhein-Westfalen.....	79
SCHMIDT, O., REICHERT, H. & SCHAUBEL, K., Erstnachweis von <i>Beckmannia syzigachne</i> (Amerikanisches Doppelährengras oder Baikal- Raupe-nähre, <i>Poaceae</i>) In Rheinland-Pfalz	86
SCHUMACHER, W., Über Vorkommen von <i>Danthonia decumbens</i> subsp. <i>decipiens</i> in den Kalkmagerrasen der Eifel.....	100
TILLICH, H. J., Neufunde, Bestätigungen und Verluste von Gefäßpflanzen im Südlichen Westerwald	106
Rezensionen.....	118

Abb. Umschlag: *Glyceria grandis* var. *grandis* - Anlandungsflächen der Hagenauer Bucht (Stauration Ering-Frauenstein) im Europareservat „Unterer Inn“, Gemeinde St. Peter am Hart, Innviertel, Oberösterreich. Foto: Michael Hohla.

DIE AUSBREITUNG VON *IMPATIENS GLANDULIFERA* IN FORSTEN AM RAND DES SOLLINGS (SÜDNIEDERSACHSEN)

— Bernd Gehlken —

Kurzfassung: Aus dem Lunautal bei Hardeggen werden verschiedene von *Impatiens glandulifera* dominierte Pflanzengesellschaften beschrieben. Das Indische Springkraut wächst hier in Grünlandbrachen oder Saumgesellschaften des *Aegopodion* vor allem aber des *Stachyo-Impatition*. Von hier aus kann *Impatiens glandulifera* bei Störungen in die Waldflächen vordringen.

Schlüsselwörter: *Stachyo-Impatition*, Solling, Schlagfluren

Abstract: In the Lunautal near to Hardeggen (southern part of Lower-Saxony) *Impatiens glandulifera* dominates different plant communities. *Impatiens glandulifera* is located in fallows of grasslands or fringe-communities of the *Aegopodion*, but mainly in fringe-communities belong to the *Stachyo-Impatition*. Due to the spatial proximity and disturbances of the forest *Impatiens glandulifera* is able to colonize these areas.

Keywords: *Stachyo-Impatition*, Solling, clearcut-communities

1. Einleitung

Seit einigen Jahrzehnten wird in Deutschland die Ausbreitung des Indischen Springkrautes (*Impatiens glandulifera*) vor allem entlang der Fließgewässer beobachtet. Während die Art in Süddeutschland schon in den 1960er Jahren verbreitet war (s. z.B. GÖRS 1974) wird in Südniedersachsen erst seit den 1980er Jahren eine üppige Ausdehnung registriert (s. DIERSCHKE 2008). Die vorwiegende Verbreitung der Art entlang der Fluss- und Bachufer sowie in Feuchtbrachen veranlasste verschiedene Autoren zur Beschreibung eigenständiger *Impatiens*-Assoziationen. So zunächst MOOR (1958) und KOPECKÝ (1967) (*Impati-*

enti-Solidaginetum), dann HILBIG (1972) (*Impatienti-Convolutetum*) und GÖRS (1974) (*Impatientetum glanduliferae*), die diese Assoziationen den nitrophytischen Ufersaumgesellschaften der *Convolutetalia* Tx. 1955 zuordnen. Im Rückblick erscheint diese Einordnung etwas voreilig, denn allmählich erobert die Art auch Wuchsorte außerhalb der unmittelbaren Ufer (s. z.B. BEERLING & PERRINS 1993 oder PYŠEK & PRACH 1995) und zeigt damit ein weiteres soziologisches Spektrum als zunächst vermutet. Schon bei MÜLLER (1983) werden *Impatiens glandulifera*-Gesellschaften wegen der Faziesbildung in *Convolutetalia*- und *Aegopodion*-

Gesellschaften als ranglose *Artemisia*-Gesellschaften verhandelt und auch bei ELLENBERG (1996) wird die Art als *Galio-Urticenea*-(Unter)Klassenkennart geführt. Möglicherweise ist selbst mit dieser Einordnung noch nicht das gesamte soziologische Spektrum von *Impatiens glandulifera* umrissen. Ich konnte bereits 1997 an der Fulda nördlich von Kassel die Einwanderung von *Impatiens glandulifera* in flussnahe Schlag- und Verlichtungsfluren beobachten (GEHLKEN 2003b) und stieß im letzten Jahr (2010) auf ausgedehnte Bestände am Rande eines Bachtals im Solling. Von dort sollen kurz einige Beobachtungen zur Ausbreitung des Springkrautes in den Wald mitgeteilt und mit Vegetationsaufnahmen abgebildet werden.

2. Methoden

Die Vegetationsaufnahmen wurden am 11.09.2010 gemacht. Die Schätzung von Artmächtigkeit und Abundanz erfolgte nach BRAUN-BLANQUET (1964). Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen richtet sich nach WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998), die der Moose nach KOPERSKI & al. (2000). Die Bearbeitung der Tabelle erfolgte von Hand gemäß den Hinweisen bei DIERSCHKE, HÜLBUSCH & TÜXEN (1973).

3. Ergebnisse: Verbreitung und Vergesellschaftung von *Impatiens glandulifera* in einem Bachtal

Das Lunautal liegt westlich des Städtchens Hardeggen am südöstlichen Rand des Sollings, der mit etwa 40.000 ha Forstfläche zu den größten Waldgebieten Niedersachsens zählt. Mit einer Höhe von etwa 280m üNN und Jahresdurchschnittstemperaturen von etwa 8,4 °C (<http://www.mappedplanet.com/klima/klimadiagramm-51799-Hardeggen>, aufgerufen am 24.1.2011) gehört das Tal zu den klimatisch milderen Lagen dieses aus Mittlerem Buntsandstein aufgebauten Mittelgebirges (s. auch SCHMIDT & al. 2008). Wie im gesamten Solling dominieren auch im Lunautal Fichtenbestände den Forst.

Das aktuelle Verbreitungsmuster von *Impatiens glandulifera* im Lunautal sowie die bisher mitgeteilten Beobachtungen legen es nahe, dass die Ausbreitung der Art am Bachlauf der Lunau ihren Anfang nahm. Das Indische Springkraut dürfte die Lunau über eine bachaufwärts gerichtete „Wanderung“ entlang von Leine und Espolde erreicht haben. Im Verlauf der Lunau endet aktuell das Vorkommen von *Impatiens glandulifera* an einer den Bachlauf einschließenden Rinderweide. Deren kontinuierliche Nutzung verhindert offensichtlich eine Verbreitung der Art auf der Fläche. Im Gegensatz dazu bietet eine bachabwärts gelegene Pferdeweide reichliche Ausdehnungsmöglichkei-

ten. Diskontinuierliche Nutzung und fehlende Weidepflege führen hier zu selektiver Unterbeweidung, die in der Wirkung einer Brache gleichkommt. Hier wächst *Impatiens glandulifera* auf größeren Flächen und bestimmt im Spätsommer das Bild (Tab. 1, lfd. Nr. 1-2). Unter dominantem Springkraut sind mit *Alopecurus pratensis* und *Veronica chamaedrys* nur noch wenige Grünlandarten zu finden. Außer der Brennnessel (*Urtica dioica*), die im Früh- und Hochsommer hohe Deckungen erreicht, im Spätsommer aber zwischen den hohen Springkrautstängeln untergeht, spielen Saumarten auf den Pferdeweidenbrachen kaum eine Rolle. Lediglich an den Rändern der Weide im Trauf angrenzender Gebüschke kommt *Impatiens* auch in krautreichen Außensäumen des *Aegopodion* vor (Tab. 1, lfd. Nr. 3).

Eine völlig andere Vergesellschaftung zeigt das Indische Springkraut entlang der angrenzenden Waldränder und Waldwege. Hier konnte sich die Art – vermutlich über das Bachbett und die Pferdeweide vordringend – in typischen Waldsaumgesellschaften des *Stachyo-Impatition* etablieren. Den Sommer über weicht die Erscheinung dieser Säume kaum vom bekannten Bild ab. Die kennzeichnenden Arten der krautreichen Saumgesellschaften (z.B. *Stachys sylvatica*, *Circaea luteiana*, *Geranium robertianum*) wachsen, blühen und fruchten ebenso wie die anderen beteiligten typischen Saumarten (*Urtica dioica*, *Impatiens*

parviflora, *Galium aparine*, *Geum urbanum*). Erst im Spätsommer beginnt *Impatiens glandulifera* die Bestände zu überragen und bildet ab September üppige Dominanzfazies. Allerdings wächst die Art entlang der schattigen Waldwege mit deutlich verminderter Vitalität, wird meist nur kniehoch und erreicht allenfalls Wuchshöhen bis zu einem Meter (lfd. Nr. 4-6). Dort, wo ein Trauf über dem Weg fehlt, an breiteren Wegegabelungen oder an wegrandnahen Verlichtungen wächst das Springkraut dagegen in stattlicher Größe und höchsten Deckungen (lfd. Nr. 7-10). *Impatiens* zeigt also in den Waldsäumen und Verlichtungen ein recht plastisches Verhalten. Bei nahezu gleichbleibender Vergesellschaftung reagiert die Art auf unterschiedlich starke Belichtung der Wuchsorte mit deutlich veränderter Vitalität. Auch in den schattigeren Säumen, die die Waldwege über lange Strecken als schmales Band begleiten, kommt *Impatiens* zur Blüte, fruchtet und sichert durch Verbreitung der Samen den Fortbestand. Auf diese Weise konnte die Art bereits mehr als einen Kilometer entlang des Waldweges vorankommen. Vom Wegrand aus kann sich das Indische Springkraut bei passender Gelegenheit auch in die angrenzenden Waldflächen hinein ausdehnen. Dies geschieht im Lunautal entweder linear über neu angelegte Rückegassen (lfd. Nr. 10) oder flächig auf Windwürfen. Letzteres ist zu beobachten, seit 2007 der Orkan Kyrill großflächig alte

Fichtenbestände niedergelegt hat. Auf diesen Flächen ist *Impatiens glandulifera* mittlerweile in mehreren flächigen Beständen anzutreffen (lfd. Nr. 11+12). Die Art profitiert hier nicht nur vom plötzlichen Lichteinfall, sondern offenbar auch von Bodenverletzungen (aufgestellte Wurzelteller, Rückeschäden) und guter Wasserversorgung der Wuchsorte (*Juncus effusus*).

Dafür spricht die Beobachtung, dass *Impatiens* weder in die angrenzenden geschlossenen Fichtenbestände vordringt, noch auf unbeschatteten aber unverletzten und trockeneren Waldboden Fuß fassen kann. Als exemplarische Belege für diese Beobachtung sei auf zwei Aufnahmen in Tabelle 1 verwiesen. In lfd. Nr. 13 ist ein dichter Fichtenbestand neben einer *Impatiens*-bestandenen Rückegasse (lfd. Nr. 10) abgebildet, in lfd. Nr. 14 eine moosreiche Verlichtungsflur in direktem Kontakt zu einem *Impatiens*-Saum (lfd. Nr. 9). Selbst in unmittelbarer Benachbarung zu üppig blühenden *Impatiens*-Säumen kommt die Art auch in *Melampyro-Holcetea*-Gesellschaften nicht vor. Im konkreten Fall sind es sicher auch die dichten Moospolster (v.a. *Plagiothecium curvifolium*) und die üppige Rohhomusauflage (Nadelstreu), die eine Ansiedlung extrem erschweren (s. auch DRESCHER & PROTS 1996: 154). Vermutlich sind die Standorte zusätzlich zu trocken, denn auch offenere Böschungen in direktem Kontakt zu *Impatiens*-Säumen werden nicht besiedelt.

4. Diskussion

4.1 „Gefahren“ durch die Ausbreitung von *Impatiens glandulifera* im Wald?

Vielfach wird im Zusammenhang mit der Ausbreitung von Neophyten deren verdrängende Wirkung auf die „heimische“ Flora hervorgehoben. Mit dem Begriff der „invasiven“ Arten wird diese angebliche „Aggressivität“ dramatisierend hervorgehoben. *Impatiens glandulifera* wird hierfür gern als Paradebeispiel herangezogen. Pflanzensoziologische Untersuchungen belegen allerdings, dass die floristisch-soziologischen Vegetationsveränderungen im Gefolge einer *Impatiens*-„Invasion“ weit weniger gravierend sind, als man beim Anblick der spätsommerlichen *Impatiens*-Massenbestände vor allem an Gewässern annehmen würde (vgl. z.B. KASPEREK 2004, HEJDA & PYŠEK 2006, DIERSCHKE 2008).

Das gilt nach bisherigen Beobachtungen auch für die Ausbreitung der Art im Wald. Im Lunautal enthielten die Gesellschaften mit Massenvorkommen von *Impatiens glandulifera* das vollständige für diese Standorte zu erwartende Gesellschaftsinventar. Allerdings sind gerade bei spätsommerlichen Aufnahmen deutlich verschobene Dominanzverhältnisse zu verzeichnen. Die meisten Arten – das gilt für die flussbegleitenden *Phalaridion*- bzw. *Filipendulion*-Gesellschaften ebenso wie für die *Stachyo-Impatiens*-Säume der Waldwege – werden zur Zeit der optimalen Entwicklung

(und Blüte) kaum von *Impatiens* bedrängt. Wenn das Springkraut im Spätsommer dominant in Erscheinung tritt, haben die meisten Arten bereits geblüht und gefruchtet.

Ähnlich wenig bedrohlich sehen BACHMANN & al. (2009) AMMER & al. (2011) die Auswirkungen von *Impatiens glandulifera* auf die Naturverjüngung im Wald. Hier konnte bei vergleichenden Untersuchungen kein verdrängender Einfluss auf Gehölzsämlinge festgestellt werden.

4.2. Ausbreitung durch Landnutzungswandel

In der bisherigen Diskussion um die „Gefahren“ der Ausbreitung von *Impatiens glandulifera* wurde kaum thematisiert, dass die Art sich selbst bei zusagenden naturbürtigen Standortbedingungen (feuchtes bis frisches Substrat, ausreichender Lichteinfall) nur unter bestimmten Voraussetzungen über die Flussufer hinaus ausbreiten und etablieren kann. Entscheidend ist dafür die Art und Weise der Landnutzung. Werden die an ein Gewässer angrenzenden Flächen kontinuierlich als Acker oder Grünland bewirtschaftet, bleibt *Impatiens glandulifera* auf die Wuchsorte am Gewässerrand beschränkt. Die Art kann hier in den Annuellenfluren der *Bidentetea* ebenso vorkommen wie in staudischen Beständen des *Phalaridion*, des *Senecionion*, des *Aegopodion* und des *Filipendulion* oder in den Weidengebüsch des *Salicion albae* und sogar

den Galeriewäldern des *Alno-Padion*. Trotz unmittelbarer Benachbarung bleibt das Indische Springkraut bei kontinuierlicher Nutzung der angrenzenden Flächen aber auf die schmalen Bachränder begrenzt. Erst eine Änderung der Landnutzung bereitet *Impatiens glandulifera* den Boden für eine weitere Ausbreitung (s. dazu auch die ausführliche analoge Darstellung bei SAUERWEIN 2004, 2006).

Ein gerade in entlegenen Tälern der Mittelgebirge häufiges Phänomen ist die Nutzungsaufgabe feuchter Grünlandstandorte. Das Springkraut schafft es dank seiner für eine annuelle Art erstaunlichen Ausbreitungskraft in die hier verbreiteten *Filipenduletea*-Hochstaudenfluren einzudringen. Wie das Beispiel des Lunatales zeigt, müssen die Flächen aber noch nicht einmal komplett brach fallen. Es reicht dem Springkraut schon eine fehlende Weidepflege, wie sie auf den allenthalben verbreiteten Pferdeausläufflächen (von Weiden im Sinne einer Produktionsweise ist dabei oft kaum noch zu sprechen) die Regel ist. Hier kann die Art in unbefressenen Brennesselnestern üppige Bestände aufbauen.

Während also im Grünland die Nutzungsaufgabe ehemals begehrter aber schwer zu intensivierender Feuchtstandorte die Ausbreitung von *Impatiens glandulifera* fördert, ist die Industrialisierung der Landnutzung im Forst ganz unmittelbar für die Schaffung neuer Ausbreitungsmöglichkeiten verantwortlich. Zu nennen sind

hier vor allem die verbreiteten Fichtenforste, die dank der fast schon zum Bewirtschaftungszyklus gehörigen Windwürfe immer wieder Raum für die Ausbreitung von Neophyten bieten. Aufgestellte Wurzelteller und Bodenverletzungen in Folge der Flächenräumung bieten Einfallstore im sonst schwer zu besiedelnden geschlossenen und beschatteten Waldboden. Aber auch ohne solche „Katastrophen“ trägt die mechanisierte Holzernte schon im „Normalbetrieb“ zur Veränderung der Waldflächen bei. Der systematische Ausbau eines maschinengerechten Erschließungssystems mit neu befestigten und ausgebauten Waldwegen und vor allem den etwa alle 20m angelegten Rückegassen führt zu üppigen Standortveränderungen, die unmittelbar etwa 5-10% der Waldfläche betreffen können (EBRECHT 2005, SCHMIDT & al. 2008: 406). Im Lunatal ist *Impatiens glandulifera* nur auf solchen „gestörten“ Standorten verbreitet: An Waldwegen, auf Rückegassen oder Windwürfen. In geschlossenen Gehölzbeständen kommt die Art (allein schon wegen der Lichtarmut) ebenso wenig vor wie auf „unverletzten“ Lichtungen.

Die Ausbreitung von *Impatiens glandulifera* entlang von Waldwegen und über Rückegassen in flächige Schlag- und Verlichtungsfluren hat in den meisten Regionen offenbar erst begonnen. Angesichts erster lokaler Beobachtungen (EWALD 2009) ist zu prognostizieren, dass die Art in den nächsten Jahren (Jahrzehnten) nicht

mehr nur fester Bestandteil der mitteleuropäischen Flussufervegetation, sondern auch der Waldsäume (*Stachyo-Impatiente*) und Schlagfluren (*Epilobietea*) sein wird. Das dürfte das hochsommerliche Erscheinungsbild dieser Gesellschaften und damit auch der Forstgebiete deutlich verändern.

Das Indische Springkraut ist so ein Beispiel dafür, dass bei der Debatte über die Ausbreitungsmöglichkeiten neuer Arten (und deren „Gefahren“) nicht nur die individuellen Verbreitungsformen der Arten und deren Standortökologie verhandelt werden dürfen, sondern die reale Ausbreitung in starkem Maße von der Landnutzung und deren Veränderung abhängt (SAUERWEIN 2004). Für die Neophyten gilt damit, was allgemein für die Beschäftigung mit der Vegetation angemessen aber leider vielfach vernachlässigt ist: Die Vegetation ist „synthetischer Ausdruck“ der Standortbedingungen (TÜXEN 1970) und dieser umfasst neben Boden-, Wasser- und Klimaverhältnissen vor allem auch die Art und Weise der menschlichen Nutzung. Deren Ausblendung führt – auch und gerade in der teils sehr ideologielastigen Neophytendebatte – zu unangemessenen Diskussionen und Reaktionen.

Literatur

AMMER, C., SCHALL, P., WÖRDEHOFF, R., LAMATSCH, K., BACHMANN, M. 2011: Does tree seedling growth and survival require weeding of

- Himalayan balsam (*Impatiens glandulifera*)? – European Journal of Forest Research 130: 107-116.
- BACHMANN, M., WÖRDEHOFF, R., LAMATSCH, K., WÖRLE, A., AMMER, C. 2009: Unkraut vergeht doch. Indisches Springkraut scheitert an der Durchsetzungskraft heimischer Waldbäume. – LWF aktuell 73: 12-14.
- BEERLING, D., PERRINS, J. 1993: *Impatiens glandulifera* ROYLE (*Impatiens roylei* Walp.). – J. Ecol. 98: 440-450.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1964: Pflanzensoziologie. – Springer, Wien/ New York: 865 S.
- DIERSCHKE, H. 2008: Dynamik und Konstanz an naturnahen Flussufern – 27 Jahre Dauerflächenuntersuchungen am Oderufer (Harzvorland). – Braunschw. Geobot. Arb. 9: 119-138.
- DIERSCHKE, H., HÜLBUSCH, K.H., TÜXEN, R. 1973: Eschen-Erlen-Quellwälder am Südwestrand der Bückeberge bei Bad Eilsen, zugleich ein Beitrag zur örtlichen pflanzensoziologischen Arbeitsweise. – Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 15/16: 153–164.
- DRESCHER, A., PROTS, B. 1996: *Impatiens glandulifera* ROYLE im südöstlichen Alpenvorland - Geschichte, Phytosoziologie und Ökologie. – Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 126: 145-162.
- EBRECHT, L. 2005: Vegetation, Standortverhältnisse und Ausbreitungsbiologie von Pflanzen auf Rückegassen, und Waldwegen im Göttinger Wald und im Solling. – 317 S. Cuvillier; Göttingen.
- ELLENBERG H. 1996: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. Aufl. 1095 S. Ulmer; Stuttgart.
- EWALD, J. 2009: Neophyten in Bayerns Wäldern. Vegetationsaufnahmen aus der BZE belegen: Neophyten haben in der aktuellen Waldvegetation keine große Bedeutung. – LWF aktuell 73: 4-7.
- GEHLKEN, B. 2003a: Das *Dipsacetum pilosi* Tx. 1942. – Tuexenia 23: 181-198 + Tabellenanhang.
- GEHLKEN, B. 2003b : Ein Saum-Spaziergang. – In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.) Notizbuch 62 der Kasseler Schule 'Anthropogene Vegetation': 80-98.
- GÖRS, S. 1974: Nitrophile Saumgesellschaften im Gebiet des Taubergießen. – Die Naturschutzgebiete Baden-Württembergs 7: 325-354.
- HARTMANN, E., SCHULDES, H., KÜBLER, R., KONOLD, W. 1995: Neophyten: Biologie, Verbreitung und Kontrolle ausgewählter Arten. – 302 S. Ecomed; Landsberg/Lech.
- HEJDA, M., PYŠEK, P. 2006: What is the impact of *Impatiens glandulifera* on species diversity of invaded riparian vegetation? – Biological Conservation 132: 143-152.
- HILBIG, W. 1972: Beitrag zur Kenntnis einiger wenig beachteter Pflanzengesellschaften Mitteldeutschlands. – Wiss. Z. Univ. Halle, Math.-Nat. 21: 83-98.
- KASPEREK, G. 2004: Fluctuations in

- numbers of neophytes, especially *Impatiens glandulifera*, in permanent plots in a West German floodplain during 13 years. – *Neobiota* 3: 27-37.
- KOPECKÝ, K. 1967: Die flussbegleitende Neophytengesellschaft *Impatiens-Solidaginetum* in Mittelmähren. – *Preslia* 39: 151-166.
- KOPERSKI, M., SAUER, M., BRAUN, W., GRADSTEIN, S.R. 2000: Referenzliste der Moose Deutschlands. Dokumentation unterschiedlicher taxonomischer Auffassungen. – *Schriftenr. Vegetationskd.* 34: 1-519.
- KOWARIK, I. 2003: Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. – Ulmer; Stuttgart: 380 S.
- MOOR, M. 1958: Pflanzengesellschaften schweizerischer Flussauen. – *Mitt. Schweiz. Anst. Forstl. Versuchsw.* 34: 221-360.
- MÜLLER, T. 1983: Klasse: *Artemisia vulgaris* Lohm., Prsg. et Tx. in Tx. 50. – In: OBERDORFER, E. (Hrsg.) 1993: *Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III: Wirtschaftswiesen und Unkraut-Gesellschaften.* - 3. Aufl. S. 135-277. Fischer; Jena, Stuttgart, New York.
- PYŠEK, P., PRACH, K. 1995: Invasion dynamics of *Impatiens glandulifera* – A century of spreading reconstructed. – *Biol. Conserv.* 74: 41-48.
- SAUERWEIN, B. 2004: *Heracleum mantegazzianum* SOMM. et LEV., eine auffällige Apiaceae bracher Säume und Versaumungen. – *Philippia* 11/4: 281-319. Kassel.
- SAUERWEIN, B. 2006: *Cruciata laevipes*-Versaumungen. – In: AG Freiraum und Vegetation (Hrsg.) *Notizbuch 68 der Kasseler Schule 'Vor der Haustür'*: 149-182.
- SCHMIDT, W., HEINRICHS, S., WECKESSER, M., EBRECHT, L., LAMBERTZ, B. 2008: Neophyten in Buchen- und Fichtenwäldern des Sollings. – *Braunschw. Geobot. Arb.* 9: 405-434.
- TÜXEN, R. 1970: Pflanzensoziologie als synthetische Wissenschaft. – In: *Miscellaneous Papers* 5: 141-159. Wageningen.
- WISSKIRCHEN, R., HAEUPLER, H. 1998: Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – 765 S. Ulmer; Stuttgart.

Anschrift des Verfassers

Dr. Bernd Gehlken
Abteilung Naturschutz und
Landschaftspflege
Burckhardt-Institut
Georg-August Universität Göttingen
Büsgenweg 3
37077 Göttingen
E-Mail: bgehlken@naturschutz.uni-goettingen.de

<i>Galio-Urticetea</i>													
Urtica dioica	22	22	+	11	12	+	11	+	12	+	11	11	.
Impatiens parviflora	.	.	.	22	+	r	11	11	.	11	11	12	.
Galium aparine	11	.	.	.	11	+	+	11	.	.	.	.	.
Geum urbanum	.	.	+	22	11	11	+	+	+	.	.	.	.
Glechoma hederacea	.	.	11	12	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Torilis japonica	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
Alliaria petiolata	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Lapsana communis	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Quercu-Fagetea</i>													
Rubus fruticosus agg.	.	.	+	.	+	.	+	11	.	.	.	.	+
Dryopteris filix-mas	+	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	+	22
Acer pseudoplatanus juv.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Athyrium filix-femina	.	.	.	+	.	.	.	.	.	11	+	.	.
Viola reichenbachiana	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Milium effusum	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.
Oxalis acetosella	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Scrophularia nodosa	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
Poa nemoralis	.	.	.	.	.	11	+	.	.	.	.	.	.
Lonicera periclymenum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
Dryopteris carthusiana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Epilobietea</i>													
Rubus idaeus	.	11	.	11	.	.	22	.	.	11	33	11	11°
Galeopsis tetrahit	.	11	.	+2	.	r	.	.	+	.	.	.	.
Senecio fuchsii	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Begleiter</i>													
Dactylis glomerata	.	+	12	.	.	+2	+	.	12	.	.	.	.
Stellaria media	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	11	.
Ranunculus repens	.	11	.	.	11	11	.	.	11	.	.	.	.
Poa trivialis	.	.	.	.	+	11	.	.	22	.	.	.	.
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+
Cirsium arvense	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.
Holcus mollis	.	22	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	12
Mnium hornum	.	+	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.

außerdem je einmal in lfd. Nr. 1: Heracleum sphondylium +, lfd. Nr. 2: Deschampsia caespitosa, lfd. Nr. 3 Alchemilla vulgaris agg. +, Stellaria holostea 11, Agostis stolonifera +, lfd. Nr. 6: Taraxacum sect. Ruderalia r, lfd. Nr. 7: Fagus sylvatica juv., lfd. Nr. 8: Tussilago farfara 22, Brachypodium sylvaticum +2, Mycelis muralis r, Cirsium vulgare r, lfd. Nr. 9: Rumex obtusifolius +, Polygonum hydropiper +, Quercus petraea juv. R, Juncus tenuis +, lfd. Nr. 10: Cardamine impatiens 12, Fragaria vesca +, Rhytidiadelphus squarrosus 23, lfd. Nr. 11: Lotus pendunculatus +, lfd. Nr. 12: Atrichum undulatum 12, Hypnum cupressiforme 34, lfd. Nr. 13: Scleropodium purum 23, Rhytidiadelphus triquetrus +2, Hylocomium splendens +2, Sphagnum palustre +2 und Plagiothecium undulatum +.

Abkürzungen: Br - Brache, FF - Fichten-Forst, R - Rückegasse, S - Saum, V - Verlichtung, W - Windwurf

MANUSKRIPTRICHTLINIEN

FLORISTISCHE RUNDBRIEFE publiziert wissenschaftliche Aufsätze und Kurzbeiträge zur Identifizierung, Verbreitung, Taxonomie, Biologie und Populationsdynamik sowie zu Naturschutzaspekten von Gefäßpflanzen und anderen Pflanzengruppen (Moose, Flechten, Makroalgen) in Deutschland und Mitteleuropa. Besonders erwünscht sind Hinweise zur Bestimmung leicht verwechselbarer Taxa, auch im vegetativen Zustand, sowie von neu auftretenden oder sich ausbreitenden Sippen. Methodisch weiterführende Arbeiten zur floristischen Kartierung sowie zur Nutzung und Auswertung floristischer, pflanzensoziologischer, pflanzengeografischer und biologischer Datenbanken sind ebenfalls sehr willkommen. Wer Manuskripte für FLORISTISCHE RUNDBRIEFE abfassen und einreichen möchte, halte sich bitte unbedingt an folgende Regeln:

Manuskripte in deutscher oder englischer Sprache sind bei einem der Schriftleiter vorzugsweise als Word-Dokument (*.doc) in Form einer Fließtextdatei ohne Formatierung, mit Seiten- und Zeilennummerierung, breitem Rand und 1,5-fachem Zeilenabstand einzureichen. Der Erhalt der Datei wird bestätigt, und das Manuskript wird zur Begutachtung an in der Regel 1-2 Gutachter weitergeleitet. Korrespondenz bezüglich Empfang, Überarbeitung und Annahme des Manuskriptes richtet sich, wenn nicht anders erwünscht, an den Erstautor.

Die Titelseite jedes Manuskriptbeitrags soll enthalten: Titel; Autoren (mit ausgeschriebenen Vor- und Zunamen); Kurzfassung (in deutsch); *Abstract* (in englisch, mit englischer Übersetzung des Titels); Schlüsselwörter (deutsch); *Keywords* (englisch). Begriffe aus dem Titel bitte nicht bei den Schlüsselwörtern/*keywords* wiederholen. Wissenschaftliche Pflanzennamen im Titel und bei den Schlüsselwörtern/*keywords* erscheinen in der Regel ohne Autorzitat. Kurzfassung und *abstract* (jeweils nicht mehr als 150 Worte) sollen informativ, nicht summarisch sein.

Der Text kann durch nummerierte (1., 2., 2.1., 2.2., usw.) Überschriften gegliedert werden. Nicht nummeriert werden Danksagungen, Literatur und Anschriften der Verfasser (mit E-mail-Adressen) am Ende des Manuskriptes. Wissenschaftliche Namen, gleich welcher Rangstufe, Namen von Syntaxa sowie fremdsprachige Begriffe sind *kursiv* zu setzen.

Die Nomenklatur wissenschaftlicher Pflanzennamen richtet sich nach gängigen Standardlisten wie zum Beispiel BUTTLER & HAND (2008) für Gefäßpflanzen, KOPERSKI & al. (2000) für Moose und SCHOLZ (2000) für Flechten. Abweichungen davon sollen vermerkt und mit Quellenangabe versehen sein.

Autornamen von Taxa und Syntaxa erscheinen mit normalem Schrifttyp und nur einmal, wenn erforderlich, und dann in der Regel bei der ersten Nennung im Text. In KAPITÄLCHEN gesetzt werden nur Personennamen in bibliografischen Angaben: (WISSKIRCHEN & HAEUPLER 1998) oder: „... nach WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998) ...“, oder bei mehr als zwei Autoren KRETZSCHMAR & al. (2007).

Zitate in Literaturverzeichnissen sollen alphabetisch sortiert, auch wiederholt vorkommende Autorennamen stets ausgeschrieben werden. Die bibliografischen Zitate sollen nach folgenden Beispielen formuliert sein:

GAUSMANN, P., KEIL, P., LOOS, G. H. 2007: Einbürgerungstendenzen der Zerr-Eiche (*Quercus cerris* L.) in urban-industriellen Vorwäldern des Ruhrgebietes. – Florist. Rundbriefe 40: 31-39.

HENKER, H. 2002: *Rosa* L. – Rose. – In: JÄGER, E. J. & WERNER, K. (Hrsg.), Rothmaler, Exkursionsflora von Deutschland, 4, Gefäßpflanzen: Kritischer Band. 9. Aufl. S. 351-360. Spektrum Akademischer Verlag; Heidelberg, Berlin.

KORNECK, D., SCHNITTLER, M., VOLLMER, I. 1996: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) Deutschlands. – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Rote Listen gefährdeter
Weiter auf Umschlagseite 3 (Innendeckel)