

Man sieht nur, was man kennt. Nicht beachtete indigene Taxa der Gattungen *Pteridium* und *Urtica*

Dieter Frank

Zusammenfassung

Die infraspezifische Gliederung der Aggregate *Pteridium aquilinum* und *Urtica dioica* wird diskutiert und auf das regelmäßige Vorkommen von *Pteridium pinetorum* C. N. PAGE et R. R. MILL und *Urtica subinermis* (R. UECHTR.) HAND et BUTTLER in Mitteleuropa hingewiesen. Diese Taxa wurden bisher nicht oder nur selten erkannt. Bestände von *Pteridium pinetorum* finden sich insbesondere in lichten Kiefernforsten auf sandigen Böden. Die Art kommt in Deutschland vorwiegend als *Pteridium pinetorum* ssp. *pinetorum*, vereinzelt aber auch als *Pteridium pinetorum* ssp. *osmundaceum* vor. *Urtica subinermis* besiedelt Böschungen im Bereich der großen Flussaunen.

Summary

FRANK, D.: **The unknown stays mostly unseen. Not noted indigenous taxa of the genera *Pteridium* and *Urtica*.** Mitt. Florist. Kart. Sachsen-Anhalt (Halle) 13: 29–40. The intraspecific entities of the *Pteridium aquilinum*-group and the *Urtica dioica*-group are discussed. The regular occurrence of *Pteridium pinetorum* C. N. PAGE et R. R. MILL and *Urtica subinermis* (R. UECHTR.) HAND et BUTTLER in Central Europe is pointed out. *Pteridium pinetorum* can be found in pine forests with less dense canopy at sandy plains. At least two subspecies are recorded in Germany. The common subspecies is *Pteridium pinetorum* ssp. *pinetorum* but *Pteridium pinetorum* ssp. *osmundaceum* is also recorded. *Urtica subinermis* colonizes riparian zones.

1 Einführung

Die mitteleuropäische Flora wurde über Jahrhunderte akribisch untersucht und in zahlreichen Standardwerken ausführlich dokumentiert. Diese zusammenfassenden Darstellungen des sehr guten Wissensstands der, im weltweiten Maßstab gesehen, überschaubaren Anzahl mitteleuropäischer Taxa werden von vielen Nutzern als abschließende Systeme angesehen, in deren Kategorien zumindest die gesamte indigene biologische Vielfalt einzuordnen ist.

In Florenwerken wird in der Regel auf konstante, morphologisch erkenn- und trennbare Einheiten Bezug genommen. Gelegentlich müssen morphologisch nicht oder nur schwer unterscheidbare Taxa zu Aggregaten (oder andere Gruppierungen) zusammengefasst werden. Durch das Ausblenden schwer unterscheidbarer Taxa werden Florenwerke oft übersichtlicher und gerade für weniger erfahrene Botaniker einfacher nutzbar, gleichzeitig werden Fehlbestimmungen vermieden. Ausführliche Bestimmungsschlüssel für Fortgeschrittene bemühen sich hingegen um die Einbeziehung bzw. Nennung aller relevanten Taxa des Bezugsgebiets. Aber selbst erfahrene Spezialisten können anhand bestmöglicher Bestimmungshilfen nicht jede Pflanze einem Taxon der niedrigsten beschriebenen Stufe zuordnen. Bei vielen apomiktischen (z. B. *Taraxacum*), sich aktuell evolutiv in Differenzierung befindlichen (z. B. *Epipactis*) oder züchterisch bearbeiteten Taxa (z. B. *Cotoneaster*) ist nicht jede Pflanze bestimmbar, sondern kann ggf. nur einem höheren Taxon zugeordnet werden.

Nachfolgend sollen zwei indigene Arten vorgestellt werden, die trotz deutlicher und konstanter morphologischer Merkmale in Deutschland nicht oder nur selten erkannt werden – ja kaum erkannt werden können, da traditionell die jeweiligen Aggregate nicht differenziert wurden.

2 *Pteridium pinetorum* C. N. PAGE et R. R. MILL 1995 (Nördlicher Adlerfarn)

Syn.: *Pteridium aquilinum* ssp. *pinetorum* (C. N. PAGE et R. R. MILL) J. A. THOMSON 2004

2.1 Taxonomie und Nomenklatur

Die Adlerfarne wurden lange Zeit für Europa als einheitliches Taxon *Pteridium aquilinum* (L.) KUHN aufgefasst. Erste Beschreibungen weiterer Adlerfarn-Taxa, *Pteris latiuscula* DESVAUX 1827 oder *Pteridium aquilinum* var. *osmundaceum* CHRIST 1900, wurden wenig beachtet. Selbst ROTHMALER et al. (2005: 121) geben an, dass in Deutschland nur *Pteridium aquilinum* ssp. *aquilinum* vorkommt. Möglicherweise geht die Tradition, die Gattung *Pteridium* innerhalb Europas nicht zu differenzieren, auf AGARDH (1839) zurück, der schon damals die meisten bis heute weltweit gebräuchlichen Taxa unterschied, aber var. *latiusculum* mit *P. aquilinum* vereinte.

Die Gattungs-Monographie von TRYON (1941) unterscheidet weltweit 12 Taxa, darunter neben *Pteridium aquilinum* var. *typicum* (nach heutigen Nomenklaturregeln *P. a.* var. *aquilinum*) auch einen *P. a.* var. *latiusculum*. In den nordeuropäischen Floren wird seit Jahrzehnten neben *P. a.* ssp. *aquilinum* auch *P. a.* ssp. *latiusculum* unterschieden und sogar mit einem eigenen Trivialnamen (Örnbräken) versehen (STENBERG et al. 1992: 26). Während KARLSSON (2000) die „*latiusculum*“-Morphotypen (unabhängig vom taxonomischen Rang) als eine einzige pan-boreale Einheit auffasst und auch THOMSON (2000) im weltweiten Kontext anhand morphologischer und genetischer Studien nur die separate Stellung der „*latiusculum*“-Morphotypen gegenüber den europäischen *Pteridium*-Vorkommen belegt, unterscheidet THOMSON (2004) drei regionale Taxa mit jeweiligem geographischen Bezug zu Nordamerika, Europa und Asien. Das in Europa vorkommende Taxon wurde 1995 anhand schottischer Vorkommen als *Pteridium pinetorum* C. N. PAGE et P. P. MILL beschrieben. THOMSON (2004) präzisiert schließlich die taxonomische Stellung von *P. a.* ssp. *aquilinum* (Auswahl eines neuen Epitypes) und begründet die Gliederung der drei „*latiusculum*“-Morphotypen mit den Ergebnissen von Isoenzym- und unterschiedlichen genetischen Analysen. THOMSON trennt die drei Taxa auf Unterart-Niveau, wobei *P. a.* ssp. *latiusculum* die nordamerikanischen Vorkommen umfasst, da der Typusbeleg von DESVAUX aus Kanada stammt. Neben der europäischen *P. a.* ssp. *pinetorum* wird die ostasiatische *P. a.* ssp. *japonicum* abgetrennt.

In der vorliegenden Arbeit wird das Taxon auf Artebene als *P. pinetorum* bezeichnet, weil gegenüber *P. aquilinum* differenzierende, deutliche und konstante morphologische Merkmale sowie andere Inhaltsstoffe (nach PAGE 1997 ist *P. pinetorum* im Gegensatz zu *P. aquilinum* nicht giftig) vorhanden sind. Neben PAGE (1997) fassen auch HAEUPLER & MUER (2007: 719) das Taxon auf Artebene.

Während die phänotypische Unterscheidbarkeit dieser beiden Taxa unumstritten ist, gibt es aktuell unterschiedliche Auffassungen zum taxonomischen Status. THOMSON (2008) hat DNA-Studien an „*aquilinum*“- und „*latiusculum*“-Morphotypen aus allen Kontinenten ausgewertet. Er stellt heraus, dass die genetischen Unterschiede zwischen den verschiedenen Morphotypen eines Kontinents geringer sind als jene zwischen den gleichen Morphotypen anderer Kontinente. Im Ergebnis schlägt er (wie THOMSON 2004) vor, innerhalb *P. aquilinum* 11 Unterarten zu unterscheiden, also den europäischen „*latiusculum*“-Morphotyp als *P. a.* ssp. *pinetorum* zu benennen. Aufgrund klarer morphologischer Unterschiede wird hier der Auffassung von PAGE & MILL (1995) gefolgt, die für Großbritannien zwei Unterarten unterscheiden. Auch in Deutschland sollten *Pteridium pinetorum* C. N. PAGE et P. P. MILL ssp. *pinetorum* und *Pteridium pinetorum* C. N. PAGE et P. P. MILL ssp. *osmundaceum* (CHRIST) C. N. PAGE [Basionym: *Pteridium aquilinum* (L.) KUHN var. *osmundaceum* CHRIST] unterschieden werden. THOMSON (2004) hingegen führt die beiden Taxa als Synonyme.

2.2 Morphologische Merkmale

Die morphologische Unterscheidung von *Pteridium aquilinum* ssp. *aquilinum* und *P. pinetorum* ssp. *pinetorum* erfolgte anhand folgender Differenzialmerkmale.

Tab. 1: Differenzialmerkmale von *Pteridium aquilinum* und *Pteridium pinetorum*.

Merkmals	<i>Pteridium aquilinum</i> ssp. <i>aquilinum</i>	<i>Pteridium pinetorum</i> ssp. <i>pinetorum</i>
Wuchshöhe	100–250 cm	40–100 cm
Bestandesdichte	dicht, Farnwedel oft ineinander verwoben, oft undurchdringliche Bestände	lückig, Farnwedel meist einzeln stehend (Abb. 1)
Farnwedel	± aufrecht orientiert, Blattspindel auch oberhalb des 1. Fiederpaares aufrecht, Fiedern erster Ordnung dadurch übereinander stehend, erst im oberen Bereich abgebogen; optional Spreizklammer	Blattspindel oberhalb des 1. Fiederblattpaares abgebogen, Fiedern erster Ordnung dadurch nicht übereinander stehend (Abb. 2 und 3)
Form und Ausrichtung der Blattspreiten	rundlich-dreieckiger Umriss, 1. Fiederpaar kleiner als 2. Fiederpaar (manchmal annähernd gleichgroß), variabel; oft unterschiedliche räumliche Orientierung	breit dreieckiger Umriss, 1. Fiederpaar größer als 2. Fiederpaar (manchmal annähernd dreizähliges Blatt); oft in einer Ebene und räumlich ähnlich ausgerichtet (Abb. 2 und 3)
Fiederung der Blattspreiten	3–4-fach gefiedert	2–3-fach gefiedert, nur unterste Fiedern 3. Ordnung manchmal zusätzlich gestielt und fiederschnittig (Abb. 4 und 5)
Blattfarbe	matt, oft dunkelgrün; im Herbst gelblich/cremefarben bis rötlich/gelbbraun	glänzend, frisch oft hellgrün, im Spätsommer und Herbst zimtbraun (Abb. 3)
Behaarung der Blattspindel	meist behaart	meist kahl; wenige weiße Haare, Spindel daher sehr bald verkahlend
Querschnitt des Blattstiels	6–12 mm	bis 7 mm am Grund, bis 6 mm am Abzweig des 1. Fiederpaares
Sich entfaltende Fiedern	an der Spitze herabhängend	steif aufrecht
Rhizomspitze (nach HAEUPLER & MUER 2007)	mit schwarzem Haarbüschel	kahl

Weitere Merkmale führen PAGE (1997) und THOMSON (2008) auf. PAGE (1997) differenziert auch die beiden Unterarten *P. p.* ssp. *pinetorum* und *P. p.* ssp. *osmundaceum* und stellt diese anhand anschaulicher Abbildungen vor. Mangels ausreichenden Vergleichsmaterials aus Deutschland wird auf eine detaillierte Beschreibung der Differenzialmerkmale von *P. p.* ssp. *osmundaceum* im Rahmen der Tab. 1 verzichtet. Von der Nominalart (*P. p.* ssp. *pinetorum*) unterscheidet sich *P. p.* ssp. *osmundaceum* insbesondere durch

- schmal dreieckige Blattform (spitzerer Winkel der Fiederspindeln zur Blattspindel)
- Fiedern zweiter Ordnung, die nicht in der gleichen Ebene wie die Fiedern erster Ordnung stehen (aufrecht nach innen gedreht, ähnlich wie bei *Osmunda*)



Abb. 1: *Pteridium pinetorum* ssp. *pinetorum*. Kniehohes, lockerer Bestand in jungem Kiefernforst auf Sandböden, schon im Sommer beginnen die ersten Blätter zu vergilben. Dübener Heide, 2.8.2008.



Abb. 2: *Pteridium pinetorum* ssp. *pinetorum*. Im Sommer frischgrüne, abgebogene, dreieckige Farnwedel; Fiedern einander nicht überdeckend. Dübener Heide, 2.8.2008.

- Fiederchen an den Fiedern vorwiegend gleich groß, erst an der Spitze der Fiedern kleiner werdend (bei *P. p.* ssp. *pinetorum* auch kontinuierlich kleiner werdende Fiederchen möglich, vgl. Abb. 3).

Fertile und sterile Farnwedel haben unterschiedliche Textur (vgl. Doppelbeleg v. SCHLECHTENDAL, Abb. 6 und 7).



Abb. 3: *Pteridium pinetorum* ssp. *pinetorum*. Zimtbraun glänzender, breitreieckiger Farnwedel. Fläming westlich Göritz, Kiefernforst/Wegrand auf Sandboden, 2.11.2008.

2.3 Verbreitung von *Pteridium pinetorum*

Nach THOMSON (2004) ist das Areal von *P. pinetorum* beschränkt auf Nord-, Zentral- und Osteuropa, es reicht von Schottland bis Sibirien, mit bekannten Vorkommen in Skandinavien (KARLSSON 2000, STENBERG et al. 1992), der Schweiz (CHRIST 1900), Norditalien und der nördlichen Ukraine (SHORINA & PERESTORONINA 2000).

Für Deutschland wurde das Taxon bisher nicht erkannt (ROTHMALER et al. 2005, WISSKIRCHEN & HAEUPLER 1998). FISCHER et al. (2005) regen für Österreich, Liechtenstein und Südtirol, den Bezugsbereich ihrer Exkursionsflora, an, „auf ein mögliches Vorkommen von ssp./var. *latiusculum* im Gebiet zu achten“.

Es ist aber davon auszugehen, dass Belege des Taxons bereits in vielen Herbarien unter *P. aquilinum* hinterlegt sind. Beispielsweise finden sich im Herbarium Halle (HAL) ein Beleg von *P. pinetorum* ssp. *pinetorum* aus Düben (24.07.1920, E. SCHWARZE, HAL 095607) sowie Belege von *P. pinetorum* ssp. *osmundaceum* aus Berlin (1821, D.F.L. v. SCHLECHTENDAL, HAL 095606) und aus Thalheim/Erzgebirge (1940, F. SCHABERG, HAL 095695). Möglicherweise wurden gerade Pflanzen des kleineren *P. pinetorum* als Besonderheiten, die gegenüber dem größeren *P. aquilinum* auch noch einfacher zu herbarisieren waren, überproportional oft gesammelt.

Für Sachsen-Anhalt konnte *P. pinetorum* ssp. *pinetorum* 2008 aus verschiedenen Landesteilen belegt werden. Da die Funde das Ergebnis von wenigen stichprobenartigen Begehungen lichter Kiefernforste sind, wird von einer landesweiten Verbreitung insbesondere auf den sandigen Böden der Altmoränenlandschaften ausgegangen. Die Funde des Autors wurden mit Aufsammlungen belegt, die im Herbarium des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt in Halle (Saale) hinterlegt sind.



Abb. 4: Vergleich der Fiederung (Oberseite) von *Pteridium pinetorum* ssp. *pinetorum* (links; Fiederspindel kahl, Kiefernforst) und *Pteridium aquilinum* ssp. *aquilinum* (rechts; Fiederspindel flockig behaart, Erlenbruchwald). Dübener Heide, westsüdwestlich Wurzelberg, 2.8.2008.



Abb. 5: Vergleich der Fiederung (Unterseite) von *Pteridium pinetorum* ssp. *pinetorum* (rechts; eine Fiederungsebene weniger, Kiefernforst) und *Pteridium aquilinum* ssp. *aquilinum* (links; eine Fiederungsebene mehr, Erlenbruchwald). Dübener Heide, westsüdwestlich Wurzelberg, 2.8.2008.



Abb. 6: Fertiler Wedel von *Pteridium pinetorum* ssp. *osmundaceum*. Berlin 1821, Herbarbeleg von D.F.L. v. SCHLECHTENDAL, HAL 095606.



Abb. 7: Steriler Wedel von *Pteridium pinetorum* ssp. *osmundaceum*. Berlin 1821, Herbarbeleg von D.F.L. v. SCHLECHTENDAL, HAL 095606.

Bisherige Fundorte in Sachsen-Anhalt sind: Fläming: 3940/4 2 km N Serno, Lichter Buchenforst/Wegrand auf schluffigem Sand; Fläming: 4040/1 1,5 km W Görzitz, Kiefernforst/Wegrand auf Sand (Abb. 3); Dübener Heide: 4341/2 Wurzelberg, Kiefernforst auf Sand (Abb. 1 und 2); Dübener Heide: 4342/1 1 km WSW Wurzelberg, Kiefernforst/Wegrand auf Sand (Abb. 4 und 5); Oranienbaumer Heide: 4240/1 ehemaliger Truppenübungsplatz, offene Sukzessionsfläche auf schluffigem Sand (anhand eines Fotos von H. JOHN identifiziert); Nordharzvorland: 4031/4 Regenstein, 300 m N und NW der Burgruine, Kiefernforst/Wegrand auf Sand. In Mecklenburg-Vorpommern wurde ein Vorkommen im Müritz-Nationalpark, 1 km O von Zinow, festgestellt.

2.4 Anmerkungen zur Biologie und Ökologie

Die bisher nachgewiesenen Vorkommen von *Pteridium pinetorum* besiedelten durchlässige Böden mit sandigem bis sandig-schluffigem Substrat. In der Regel waren die Wuchsorte mit Kiefern (*Pinus sylvestris*) aufgeforstet. Ein Vorkommen befand sich am Rand eines Buchenforstes (*Fagus sylvatica*). Der englische Trivialname „Pinewood Bracken“ (PAGE 1997) fokussiert ebenfalls auf die Bindung an Kiefernforste. Unter lichtem Altholz, an Wegrändern oder auf Lichtungen bildet *P. p.* ca. 10–30 m² große Bestände aus (wohl zumeist ein Individuum, selten Klone oder verschiedene Individuen), deren Farnwedel sich nur wenig überlappen, gelegentlich auch einzeln stehen.

Die Art vermag auf schattigen Standorten oft als einzige Art der Krautschicht zu gedeihen. Bei mäßigem Konkurrenzdruck (auf baumfreien, nährstoffarmen, sandig-schluffigen Böden des ehemaligen Truppenübungsplatzes Oranienbaumer Heide) kann *P. p.* aber auch im Offenland dauerhafte Bestände bilden (JOHN, pers. Mitt.). Möglicherweise haben sich die Adlerfarn-Bestände heute lichtarmer Forste auf diesen Wuchsorten in Perioden mit höherem Lichtgenuss etablieren können und sind nun in der Lage, die fortschreitende Sukzession bis zu einem gewissen Grade zu tolerieren.

Die Pflanzen beginnen oft schon relativ früh im Jahr, die Nährstoffe in das Rhizom einzuziehen. Ab Juli kann man dann auch braune Blattbereiche, Farnwedel oder wenig später ganze Adlerfarn-Bestände mit zimtbrauner Färbung finden. Die abgestorbenen Farnwedel sind teilweise bis November gut erhalten sichtbar.

Pteridium pinetorum ist im Gegenteil zum weit verbreiteten *P. aquilinum* nicht giftig (PAGE 1997). Die beobachteten Bestände von *P. pinetorum* waren nicht vergesellschaftet mit *P. aquilinum*, obwohl *P. aquilinum* in der näheren Umgebung auf Wuchsorten mit anderen Standortverhältnissen vorkommt. Beispielsweise kam in 4342/1 (Dübener Heide) auf durchlässigen, sandigen Böden (Kiefernforst) *P. pinetorum* vor, während wenige Kilometer entfernt in einem Erlenbruchwald *P. aquilinum* zu finden war.

Zusammenfassend werden für *P. pinetorum* folgende Zeigerwerte (im Sinne von ELLENBERG et al. 1991) vorgeschlagen: L3, T5, F5, R3, N3. Die Art ist mesohemerob (vgl. FRANK & KLOTZ 1990) und CS-Strategie (im Sinne von GRIME 1979).

3 *Urtica subinermis* (R. UECHTR.) HAND et BUTTLER 2007 (Gelbgrüne Brennnessel)

Syn.: *Urtica dioica* ssp. *subinermis* (R. UECHTR.) WEIGEND

Das Taxon wird in der Literatur oft unter *Urtica galeopsifolia* oder *Urtica dioica* ssp. *galeopsifolia* geführt. Nach Recherchen von LIPPERT (2000) und WEIGEND (2005) ist der Typusbeleg im Herbar Prag (PR) aber *Urtica pubescens* zugehörig. WEIGEND (2005) empfiehlt deshalb, das Taxon aufbauend auf dem Basionym *U. dioica* var. *subinermis* R. UECHT. als *U. dioica* ssp. *subinermis* zu benennen. HAND & BUTTLER (in BUTTLER & HAND 2007) kombinieren das Taxon auf Artebene neu als *Urtica subinermis*. In der vorliegenden Arbeit wird das Taxon auf Artebene als *U. subinermis* bezeichnet, weil gegenüber *U. dioica* differenzierende, deutliche und konstante morphologische Merkmale vorhanden sind.

Auch diese Art wurde bis vor wenigen Jahren in Florenwerken meist nicht berücksichtigt. Für Deutschland wurden oft nur zwei ausdauernde *Urtica*-Taxa, die einhäusige *U. kioviensis* (in Sachsen-Anhalt nur an der unteren Havel vorkommend) und *U. dioica*, angegeben (z. B. OBERDORFER 1990, SENGHAS & SEYBOLD 1993, ENCKE et al. 1993, ROTHMALER et al. 1994).

3.1 Morphologische Merkmale

In Sachsen-Anhalt sind neben der typisch ausgebildeten *Urtica dioica* mit zahlreichen Brennhaaren nicht selten auch Pflanzen mit sehr wenigen Brennhaaren anzutreffen. Manchmal haben solche Pflanzen auch etwas schmalere (eiförmige) Blätter als typisch ausgebildete Pflanzen. Sie werden nur selten höher als 150 cm. Normal entwickelte Blätter sind grün (nicht gelbgrün wie *U. subinermis*, aber auch nur selten dunkelgrün, da es sich oft um Pflanzen beschatteter Wuchsorte handelt). Alle diese Merkmalskombinationen sind *U. dioica* zuzuordnen.

Urtica subinermis zeichnet sich demgegenüber insbesondere durch schmale Blätter, gelbgrüne Blattfarbe und fast fehlende Brennhaare aus.

Tab. 2: Differenzialmerkmale von *Urtica dioica* und *Urtica subinermis* (nach WEIGEND 2005, Auswahl, ergänzt).

Merkmal	<i>Urtica dioica</i>	<i>Urtica subinermis</i>
Wuchshöhe	40–150 (–200) cm	170–250 (–300) cm
Blattfarbe	dunkelgrün	gelbgrün (Abb. 8)
Blattform	(länglich) eiförmig, lang zugespitzt	Schmal, eilanzettlich, lang zugespitzt
Brennhaare am Spross	0–zahlreich	fast fehlend
Brennhaare blattoberseits	(0–) 50– >100	0
Brennhaare blattunterseits	0–zahlreich	0
Erster Blattknoten mit Infloreszenz	(5–) 7–10 (–14)	(12–) 13–20

**Abb. 8:** *Urtica subinermis*. Dichte, übermannshohe, gelbgrüne Bestände im Überflutungsbereich. Pouch, Muldestausee, Nordöstlich Muldebrücke, 2.8.2008.



Abb. 9: *Urtica subinermis*. Rechtes Elbufer zwischen Piesteritz und Griebö, 28.8.2007, Foto A. KRUMBIEGEL.

3.2 Verbreitung von *Urtica subinermis*

Vorkommen des Taxons gibt es nach ROTHMALER (2005) in den Stromtälern von Rhein, Main und Donau. Die Art ist auch in Sachsen-Anhalt auf die Stromtäler beschränkt. Nachdem *U. subinermis* in Sachsen-Anhalt erstmals 1995 erkannt wurde (vgl. FRANK 1995), liegen inzwischen schon weitere (erste) Nachweise aus den Auen der Elbe, der Ohre, der Mulde, der Saale und der Weißen Elster vor. In der Datenbank Farn- und Blütenpflanzen Sachsen-Anhalt (Stand 2008) sind Beobachtungen in folgenden Rastern (TK 25/Quadrant) vermerkt: 2935/4 (2003 FRANK u.a.; 2004 HERDAM), 3035/2 (1999 KARTHEUSER, HÖGEL), 3035/4 (1999 WEGENER u.a.), 3037/3 (2003 Bot. AK Nordharz), 3338/1 (1995 FRANK), 3338/3 (2000 HERDAM), 3339/1 (1996 FRANK), 3633/1 (2003 FRANK), 3633/2 (2003 FRANK), 4340/1 (2008 FRANK, Abb. 8 und 10), 4139/1 (1997 FRANK), 4140/1 (1998 KRUMBIEGEL), 4140/2 (1998 KRUMBIEGEL), 4237/2 (1997 J. FRANK), 4537/4 (1997 J. FRANK), 5037/2 (FRANK).



Abb. 10: *Urtica subinermis*. Schmale, gelbgrüne Blätter, keine Brennhaare am Stängel. Pouch, Muldestausee, Nordöstlich Muldebrücke, 2.8.2008.

3.3 Anmerkungen zur Biologie und Ökologie

Pflanzen von *U. subinermis* sind mit ihrem ausgedehnten und sehr stabilen Rhizomgeflecht nicht nur in der Lage, in regelmäßig durchströmten Flussauen beständige Populationen aufzubauen, sie vermögen auch dynamische Auenökosysteme durch effiziente Fixierung von Bodenmaterial aktiv zu beeinflussen. Nicht zuletzt sind Rhizome und Rhizombruchstücke Diasporen zur Ausbreitung der Art.

In der Regel bildet die Art am unmittelbaren Rand der Flüsse räumlich begrenzte aber dichte Dominanzbestände von bis zu 250 cm Höhe, in die selbst erfolgreiche Neophyten wie *Impatiens glandulifera* oder *Bidens frondosa* nur selten vordringen können (Abb. 8). Außerdem wurden auch Vorkommen in höhergelegenen, bewaldeten Uferabschnitten gefunden. Hier kommt es nur selten zu Überflutungserscheinungen. Die *Urtica*-Bestände im Unterwuchs sind lückig und vergesellschaftet mit anderen Arten, oft Nitrophyten.

4 Danksagung

Herrn Prof. H. Haeupler (Bochum) danke ich für die erstmalige Vorstellung von *P. pinetorum*, Herrn S. Jeßen (Chemnitz) für kritische Anmerkungen zum Manuskript, Frau K. Hünig (Halle) für die Recherche in der Datenbank Farn- und Blütenpflanzen Sachsen-Anhalt, Herrn Prof. U. Braun und Frau A.-K. Wittig (Halle) für die Unterstützung bei der Herbareinsicht, Herrn Dr. A. Krumbiegel für die Überlassung einer Abbildung und Herrn Dr. H. John (Halle) für die Einsicht in Belegfotos aus der Oranienbaumer Heide.

5 Literatur

- AGARDH, J. G. (1839): Recensio specierum generis *Pteridis*. – Lund, 86 S.
- BURROWS, J. (1990): Southern African Ferns and Fern Allies. – Frandsen Sandton, 359 S.
- BUTTLER, K. P. & HAND, R. (2007): Beiträge zur Fortschreibung der Florenliste Deutschlands (Pteridophyta, Spermatophyta). – *Kochia* (Berlin) **2**: 43–49.
- CHRIST, H. (1900): *Pteridium*. In: Die Farnkräuter der Schweiz. – Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz (Bern) **1** (2): 54–55.
- ELLENBERG, H.; WEBER, H. E.; DÜLL, R.; WIRTH, V.; WERNER, W. & PAULIßEN, D. (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Goltze Göttingen, 248 S. (Scripta Geobotanica 18)
- ENCKE, F.; BUCHHEIM, G. & SEYBOLD, S. (1993): ZANDER Handwörterbuch der Pflanzennamen. 14. neubearb. u. erw. Aufl. – Eugen Ulmer Stuttgart, 810 S.
- FISCHER, M. A.; ADLER, W. & OSWALD, K. (2005): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 2. Aufl. – Land Oberösterreich OÖ Landesmuseum Linz, 1373 S.
- FRANK, D. (1995): Floristische Kartierungsexkursionen. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt (Halle) **32** (2): 56–57.
- FRANK, D. & KLOTZ, S. (1990): Biologisch-ökologische Daten zur Flora der DDR. 2. neu bearb. Aufl. – Halle, 167 S. (Wiss. Beitr. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenb. 32 = P41)
- GRIME, J. P. (1979): Plant Strategies and Vegetation Processes. – John Wiley & Sons Chichester New York Brisbane Toronto, 222 S.
- HAEUPLER, H. & MUER, T. (2007): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. 2. Aufl. – Eugen Ulmer Stuttgart, 789 S.
- KARLSSON, T. (2000): *Pteridium*. In: Flora Nordica. Vol. 1. – Royal Swedish Academy of Sciences Stockholm, S. 43–47.
- LIPPERT, W. (2000): Auch gewöhnliche Pflanzen bieten Neues. Zum Vorkommen von „*Urtica galeopsifolia*“ in Bayern, Hessen und Rheinland-Pfalz. – *Hoppea* (Regensburg) **61**: 615–622.
- OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. überarb. u. erg. Aufl. – Eugen Ulmer Stuttgart, 1050 S.
- PAGE, C. N. (1997): The ferns of Britain and Ireland. 2nd ed. – Cambridge University Press Cambridge, 540 S.
- PAGE, C. N. & MILL, R. (1995): The Taxa of Scottish Bracken in a European perspective. – *Botanical Journal of Scotland* (Edinburgh) **47**: 229–247.
- ROTHMALER, W. (Begr.); SCHUBERT, W. & VENT, W. (Hrsg.) (1994): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 4 Gefäßpflanzen: Kritischer Band. 8. Aufl. – Gustav Fischer Jena Stuttgart, 811 S.
- ROTHMALER, W. (Begr.); JÄGER, E. J. & WERNER, K. (Hrsg.) (2005): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 4 Gefäßpflanzen: Kritischer Band. 10. Aufl. – Elsevier München, 980 S.
- SENGHAS, K. & SEYBOLD, S. (1993): Schmeil Fitschen Flora von Deutschland und angrenzender Länder. 89. neu bearb. u. erw. Aufl. – Quelle & Meyer Heidelberg Wiesbaden, 802 S.
- SHORINA, N. I. & PERESTORONINA, O. N. (2000): Taxonomic studies of Russian bracken I. Taxonomy of *Pteridium* in territories of European Russia, Crimea and Caucasus. In: TAYLOR, J. A. & SMITH, R. T. (eds.): Bracken fern: Toxicity, Biology and Control. Manchester 1999. – Int. Bracken Group Special Publication (Aberystwyth) **4**: 48–51.
- STENBERG, L.; MOSSBERG, B. & ERICSSON, S. (1992): Den Nordiska Floran. – Wahlström & Widstrand Stockholm, 696 S.
- THOMSON, J. A. (2000): Morphological and Genomic Diversity in the Genus *Pteridium* (Dennstaedtiaceae). – *Annals of Botany* (Oxford) **85** (Suppl. B): 77–99. (http://aob.oxfordjournals.org/cgi/reprint/85/suppl_2/77)
- THOMSON, J. A. (2004): Towards a taxonomic revision of *Pteridium* (Dennstaedtiaceae). – *Telopea* (Sydney) **10** (4): 793–803. (<http://plantnet.rbgsyd.nsw.gov.au/emuwebnswlive/objects/common/webmedia.php?irn=39106&refable=eibliography>)
- THOMSON, J. A. (2008): Morphotype and conflicting taxonomies in *Pteridium* (Dennstaedtiaceae: Pteridophyta). – *Fern Gaz.* **18** (3): 101–109.
- TRYON, R. M. (1941): A revision of the genus *Pteridium*. – *Rhodora* (Lancaster) **43**: 1–31, 37–67. (www.botanicus.org/item/31753003413645)
- WEIGEND, M. (2005): Die Erben Pokornys – Ein Beitrag zur Abgrenzung der Sippen *Urtica galeopsifolia* und *Urtica pubescens* in Mittel- und Osteuropa. – *Hoppea* (Regensburg) **66**: 101–118.

Anschrift des Autors

Dr. Dieter Frank

Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt; Fachbereich Naturschutz

Reideburger Straße 47

D-06116 Halle (Saale)

E-Mail: Dieter.Frank@lau.mlu.Sachsen-Anhalt.de