

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

Polystichum setiferum, Borstiger Schildfarn, im Rheinland und in
benachbarten Gegenden

Korneck, Dieter

2007

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten
Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-196061](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-196061)

Polystichum setiferum, Borstiger Schildfarn, im Rheinland und in benachbarten Gegenden

Polystichum setiferum, Soft Shield-Fern, in the Rhineland and in Adjacent Regions

DIETER KORNECK & ULRICH KOTTKE

(Manuskriptingang: 19. Dezember 2006)

Kurzfassung: Als (sub)ozeanisch verbreitete Art ist *Polystichum setiferum* an wintermilde Gegenden gebunden und hauptsächlich im nördlichen Mittelmeergebiet sowie im (sub)atlantischen Westeuropa vertreten. Seine Vorkommen im Schwarzwald und im mittelhessischen Raum markieren die Nordostgrenze seiner Verbreitung.

Auf Grund von Herbarauswertungen, Neufunden und weiteren Beobachtungen wird über Vorkommen, Verbreitung und Vergesellschaftung von *P. setiferum* im Rheinland und in benachbarten Gegenden berichtet. Im Rheinland (Mittelrhein-, Düssel-, Wupper-, Ahr-, Wied-, Lahn-, Mosel- und Saartal) sind 24, in benachbarten Gegenden (Sauerland, Saarland, Pfälzer Wald, Odenwald) acht Vorkommen von *P. setiferum* bekannt.

Die insgesamt 32 Vorkommen (davon drei erloschen oder vernichtet) und ihre Wuchsplätze werden kurz beschrieben. Als azidophile Pflanze wächst *P. setiferum* auf \pm sauren Böden, im Rheinland fast immer auf devonischen Schiefern, in benachbarten Gegenden meist auf Buntsandstein. Besiedelt werden schattige farnreiche Laubmischwälder luftfeuchter Standorte wie schuttreiche Hänge absonniger Lagen und Bachschluchten auf frischen, oft sickerfeuchten und meist skelettreichen Böden. Hier findet sich *P. setiferum* überwiegend im *Aceri platanoidis*-*Tilietum platyphylli* bzw. in verwandten *Tilio*-*Acerion*-Gesellschaften, daneben auch in farnreichen Buchenwäldern. Die Bestandesgröße der im Untersuchungsgebiet aktuell bekannten 29 Vorkommen von *P. setiferum* reicht von einer einzigen Pflanze bis deutlich über 1000 Individuen. Überwiegend handelt es sich um ziemlich kleine, teilweise gefährdete Bestände mit 15 bis 60 Individuen. *P. setiferum* ist als "besonders geschützte Art" gesetzlich geschützt.

Schlagworte: Pteridophyta, *Polystichum*, *Tilio*-*Acerion*, Westdeutschland, Rheinland, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Hessen

Abstract: The fern *Polystichum setiferum* is mainly distributed in areas of northern Mediterranean and (sub)atlantic regions of Western Europe with mild winters. In Western Germany *P. setiferum* occurs in the Black Forest and in the Rhineland, which marks the north-eastern limit of its distribution.

24 occurrences of *Polystichum setiferum* are known in the Rhineland (the Middle Rhine valley with the confluences of the Düssel, Wupper, Ahr, Wied, Lahn, Moselle and Saar rivers) and eight occurrences in adjacent regions. These 32 occurrences (three of which are extinct or have been exterminated) and their sites are described, based on herbarium results, new finds and observations. As an acidophile plant, *Polystichum setiferum* grows on \pm acid soils (in the Rhineland nearly always Devonian slates, occasionally sandstones). The Soft Shield-fern here is found in woods of shady cool gorges and of northern exposed steep slopes with fresh and somewhat humid stony soils. Here *Polystichum setiferum* grows mostly in the *Aceri platanoidis*-*Tilietum platyphylli* (*Tilio*-*Acerion*), sometimes in the *Galio odorati*-*Fagetum sylvaticae dryopteridetosum*. The existences of the 29 in this area currently known occurrences of *Polystichum setiferum* range from one to more than 1000 individuals. Most common are populations of between 15 to 60 plants. Some of them are endangered. In Germany this beautiful fern is protected.

Keywords: Pteridophyta, *Polystichum*, *Tilio*-*Acerion*, Western Germany, Rhineland, North Rhine-Westphalia, Rhineland-Palatinate, Saar, Hesse

1. Einleitung

Der Borstige Schildfarn (*Polystichum setiferum* (FORSSKÄL) T. MOORE ex WOYNAR; Syn.: *Aspidium angulare* WILLD.) zählt zu den Besonderheiten der Flora Deutschlands. Als subatlantisch-submediterrane bzw. (sub)ozeanische Art ist *Polystichum setiferum* an wintermilde Gegenden

gebunden und hauptsächlich im (sub)atlantischen Westeuropa vertreten (DOSTÁL & REICHSTEIN 1984: 177 f., mit Verbreitungskarte). Das geschlossene Areal reicht vom nördlichen Mittelmeergebiet über Westeuropa nördlich bis Irland und Schottland, ostwärts bis zum Schwarzwald und zum Mittelrheingebiet. Weiter südöst-

lich kommt *P. setiferum* außerdem in Ungarn, in Rumänien, auf der Balkanhalbinsel und im Kaukasus, weiter südwestlich auf den Atlantischen Inseln und in Nordafrika vor (vgl. auch JALAS & SUOMINEN 1972, Karte 121).

In Deutschland erreicht *Polystichum setiferum* mit Vorkommen im mittelrheinischen Raum, im Moseltal und im Schwarzwald seine nordöstliche Verbreitungsgrenze. Besiedelt werden schattige farnreiche Laubmischwälder luftfeuchter Standorte wie schuttreiche Hänge und Bachschluchten in absonnigen und geschützten Lagen. Nach BENNERT (1999: 234) reicht die Höhenverbreitung in Deutschland von der kollinen bis in die montane Stufe, von etwa 100 bis 500 (- 640) m ü. NN.

Im vorliegenden Beitrag berichten wir über Vorkommen, Verbreitung und Vergesellschaftung des Borstigen Schildfarnes im Rheinland und in benachbarten Gegenden. Hier gelangen im Zeitraum nach 1970 mehrere Neufunde. Grundlagen unserer Darstellung sind Herbarauswertungen und unsere eigenen Beobachtungen.

Unter "Rheinland" verstehen wir die frühere preußische Rheinprovinz einschließlich des Mittelrheintales und seiner Seitentäler, ein Gebiet, das seit langer Zeit und in alter Tradition vom Naturhistorischen Verein der Rheinlande und Westfalens, Bonn, bzw. seinen Mitgliedern betreut und naturwissenschaftlich erforscht wird. Hier wirkten vor allem PHILIPP WIRTGEN (1806–1870) und FERDINAND WIRTGEN (1848–1924) (Biographien: REICHERT 1992, MATZKE-HAYEK 2005). Das vereinseigene "Rheinische Herbar" (WISSKIRCHEN et al. 2003) birgt zahlreiche ältere Belege aus F. WIRTGEN, Pteridophyta exsiccata, die uns eine wertvolle Hilfe waren. So liegt es nahe, unseren Beitrag in der vom NHV herausgegebenen Zeitschrift "Decheniana" zu veröffentlichen.

2. Kennzeichnende Merkmale

Polystichum aculeatum (L.) ROTH, Dorniger Schildfarn, und *P. setiferum*, Borstiger Schildfarn, unterscheiden sich durch folgende Merkmale:

Bei *P. aculeatum* sind die ausgewachsenen Blätter dunkel- bis schwärzlich-grün, ledrig-derb, fest, oberseits kahl, glänzend, stets überwintert, locker stehend, oft etwas sichelförmig zurückgebogen, ihre Spreite lanzettlich, am Grund meist deutlich verschmälert, der Blattstiel etwa 1/5 so lang wie die Spreite, wie die Spindel locker spreuschuppig. Die Fiederchen sind vorwärts gerichtet, sitzend oder sehr kurz gestielt, schief herablaufend, das unterste Fieder-

chen jeder Fieder deutlich größer als die folgenden, die Zähne aller Fiederchen in eine kurze Dornspitze verschmälert (vgl. Foto 1).

Bei *P. setiferum* sind die ausgewachsenen Blätter frischgrün bis matt grasgrün, weich, glanzlos, oberseits spärlich spreuhaarig, teilweise überwintert, die jüngeren trichterförmig angeordnet und schräg aufrecht stehend, die älteren im Winter und im zeitigen Frühjahr mehr oder weniger dem Boden aufliegend, ihre Spreite breit-lanzettlich, am Grund kaum verschmälert, der Blattstiel meist mehr als 1/5 so lang wie die Spreite, wie die Spindel dicht spreuschuppig. Die Fiederchen (vgl. Foto 2) sind fast rechtwinklig absteigend, am Grund durch einen tiefen Einschnitt geöhrt, alle deutlich (etwa 1 mm) kurz gestielt, ihre Zähne plötzlich in eine lange Granne zusammengezogen; unterste Fiederchen kaum größer als die folgenden. Mit seinen bis über einen Meter groß werdenden, zierlich-zerteilten Wedeln ist der Borstige Schildfarn eine stattliche Erscheinung von anmutender Schönheit.

Beide Arten werden z. B. von DOSTÁL & REICHSTEIN (1984: 174 ff.) ausführlich beschrieben.

Außerhalb von Botanischen Gärten, z. B. zahlreich in der "Flora" in Köln, wird die Wildform von *Polystichum setiferum* (Abb. 1/1) nur sehr selten kultiviert, so im Park der "Villa Schaafhausen" in Bad Honnef, Schaafhausenstraße. Als Zierpflanzen dienen meist Sorten, z. B. cv. *Proliferum* (Abb. 1/2), die mit Wildpflanzen von *P. setiferum* nur wenig Ähnlichkeit haben.

Bei *Polystichum aculeatum* gibt es neben der allgemein vorkommenden Normalform (Abb. 2/3, 2/4) ziemlich selten eine Form mit unten stielartig verschmälerten Fiederchen (Abb. 2/5, 3/6), die manchmal mit *P. setiferum* verwechselt wird. Solche Pflanzen wachsen beispielsweise links der Ahr unterhalb des Laufenbacher Hofes nordöstlich Fuchshofen (5507/3), links der Lahn – von NEUROTH & FISCHER (1980) fälschlich als "*P. setiferum*" bezeichnet – unterhalb von Friedrichsseggen (5611/4), rechts der Lahn südwestlich Laurenburg (5613/3), rechts der Mosel gegenüber Hatzenport (5710/3) sowie in einem Seitentälchen rechts der Mosel südöstlich Senheim (5909/1). Überhaupt ist *Polystichum aculeatum* als hybridogene, einst durch Chromosomenverdoppelung aus der diploiden Hybride *P. lonchitis* x *setiferum* (*P. x lonchitifforme* (HALÁCSY) BECHERER) entstandene allotetraploide Art sehr variabel, wobei manchmal *Setiferum*-Merkmale "durchschlagen" können.

Polystichum x bicknellii (CHRIST) HAHNE (*P. aculeatum* x *setiferum*), abgebildet bei HÄFFNER (1960, Abb. 6 bis 8), zeichnet sich durch inter-



Foto 1. *Polystichum aculeatum*, Fiederchen (Oberseite); Saartal, Kastel-Staad, unterhalb der Klause.
Foto: ULRICH KOTTKE, 18.10.2006

Photo 1. *Polystichum aculeatum*, pinnules, upperside; Saar valley near Kastel-Staad. Photo: ULRICH KOTTKE, 18.10.2006

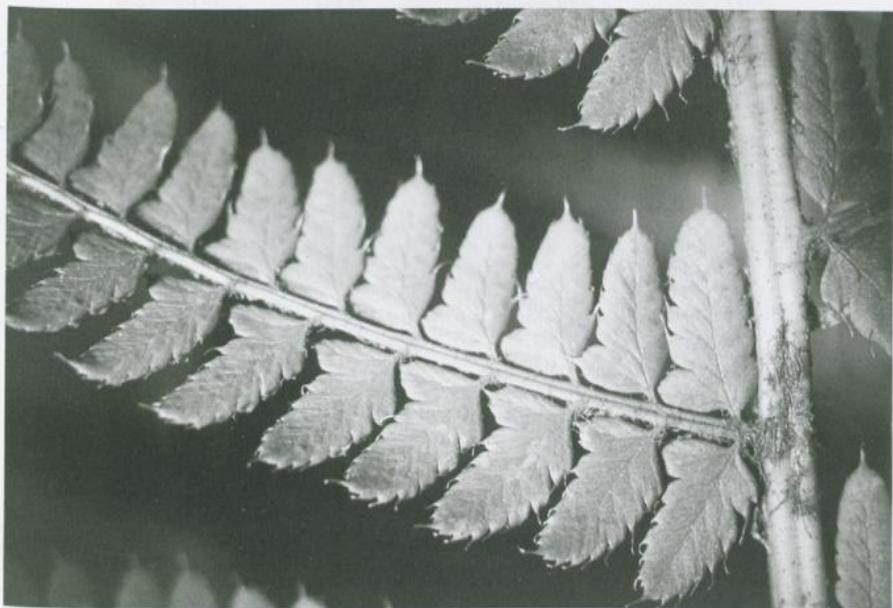


Foto 2. *Polystichum setiferum*, Fiederchen (Oberseite); Saartal, Kastel-Staad, unterhalb der Klause.
Foto: ULRICH KOTTKE, 18.10.2006

Photo 2. *Polystichum setiferum*, pinnules, upperside; Saar valley near Kastel-Staad. Photo: ULRICH KOTTKE, 18.10.2006



Abbildung 1. *Polystichum setiferum*. 1: Lahntal: Hangwald zwischen Obernhof und Kalkofen, zwei kleine Wedel von Wildpflanzen, 22.9.2003; 2: Nordrhein-Westfalen: Wachtberg-Niederbachem, Gartenzierrpflanze (cv. *Proliferum*), 13.12.1987

Figure 1. *Polystichum setiferum*. 1: Lahn valley, wooded slope between Obernhof and Kalkofen, two little fronds from wild plants, 22.9.2006; 2: North Rhine-Westphalia: Wachtberg-Niederbachem, decorative garden plant (cv. *Proliferum*), 13.12.1987

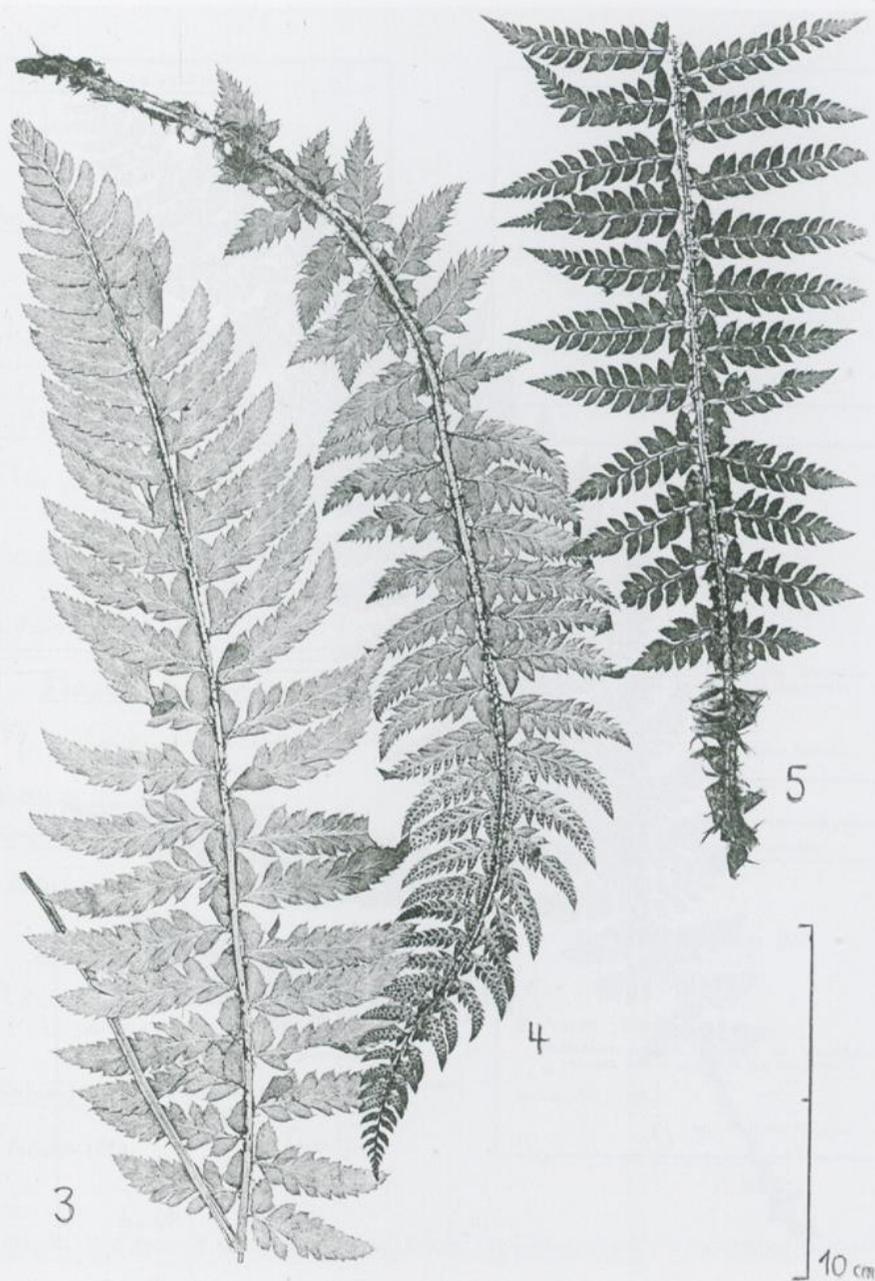


Abbildung 2. *Polystichum aculeatum*. 3: Eifel: Pönterbachtal nahe Brohl, Normalform, 19.4.1954; 4: Hunsrück: Baybachtal bei Gondershausen, Normalform, 12.4.1953; 5: Moseltal: Bachtälchen westlich der Siebenuhrlay rechts der Mosel gegenüber Hatzenport, Form mit unten stielartig verschmälerten Fiederchen, 10.11.1996

Figure 2. *Polystichum aculeatum*. 3: Eifel mountains: Pönterbach valley near Brohl (Rhine), typical form, 19.4.1954; 4: Hunsrück mountains: Baybach valley near Gondershausen, typical form, 12.4.1953; 5: Moselle valley: valley of a streamlet west of Siebenuhrlay right of the Moselle opposite Hatzenport, form with shortly stalked pinnules, 10.11.1996



Abbildung 3. *Polystichum aculeatum*. 6: Ahrtal: Hangwald links der Ahr unterhalb des Laufbacher Hofes nordöstlich Fuchshofen, Form mit unten etwas stielartig verschmälerten Fiederchen, 31.10.2006; 7: *Polystichum x bicknellii*. Dorteibachtal nahe Klotten/Mosel, zwei Fiedern (Ober- und Unterseite), 16.9.2006

Figure 3. *Polystichum aculeatum*. 6: Eifel mountains, Ahr valley, wooded slope left of the Ahr river north-east of Fuchshofen, form with somewhat shortly stalked pinnules, 31.10.2006; 7: *Polystichum x bicknellii*. Wild life reserve "Dorteibachtal" near Klotten (Moselle valley), two pinnae, upper- and underside, 16.9.2006

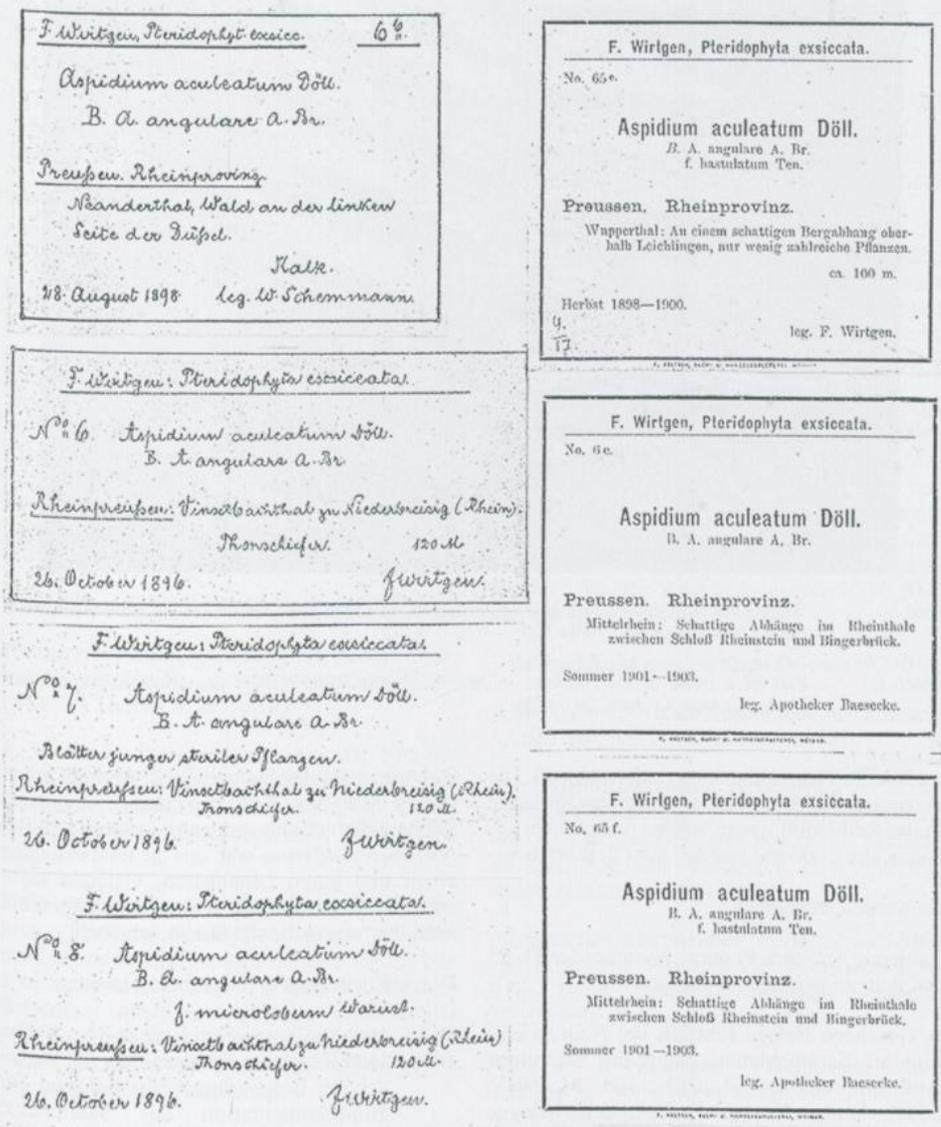


Abbildung 4. F. WIRTGEN, Pteridophyta exsiccata, Etiketten zu Herbarbelegen von *Polystichum setiferum*

Figure 4. F. WIRTGEN, Pteridophyta exsiccata, labels of *Polystichum setiferum* samples

mediäre, manchmal *P. setiferum* ähnelnde Blattmerkmale (Abb. 3/7), auffallend kräftigen Wuchs sowie durch abortierte Sporen aus. Eine sichere Bestimmung ist nur durch mikroskopische Untersuchung der Sporen möglich (ausführlich dargestellt bei PINTER 1995).

3. Vorkommen und Verbreitung im Untersuchungsgebiet

Zur Zeit sind im Rheinland 24 Vorkommen von *Polystichum setiferum* bekannt, davon 22 aktuell. Hinzu kommen acht Vorkommen in be-



Foto 3. Wedelausschnitt von *Polystichum setiferum*; Hangwald zum Rheintal nahe Boppard-Buchenau. Foto: ULRICH KOTTKE, 29.04.2005

Photo 3. Part of a frond of *Polystichum setiferum*; Middle Rhine valley near Boppard-Buchenau. Photo: ULRICH KOTTKE, 29.04.2005

nachbarten Gegenden, davon sieben aktuell. Die insgesamt 32 Vorkommen werden nachfolgend in der Reihenfolge von Norden nach Süden genannt; die Fundorte werden kurz beschrieben.

Es werden angegeben:

Laufende Nummer, Fundort, Nummer der TK 25 mit dem zugehörigen Quadranten

A Gesehene Belege (entfällt bei Neufunden): Fundort, Sammeldatum, Name des Sammlers, Aufbewahrungsort (B, BFN, HH, M, NHV, STU). Unter den gesehenen Herbarbelegen nehmen die von F. WIRTGEN, *Pteridophyta exsiccata*, einen breiten Raum ein. Die älteren Belege sind meist mit "*Aspidium angulare*" o. ä. beschriftet (Abb. 4). Zwecks Platzersparnis wurden diese Bezeichnungen meist weggelassen. Bei Fundjahren mit nur zwei angegebenen Ziffern haben wir diese in Klammern ergänzt, z. B. 98 = (18)98.

B Unsere Beobachtungen und Anmerkungen (Ko D. KORNECK, Kt U. KOTTKE). Eine genaue Zählung der vorkommenden Individuen von *Polystichum setiferum* war uns in unübersichtlichem und kaum begehbarem Gelände nicht möglich. Daher können wir nur eine ungefähre Zahl der angetroffenen Stöcke angeben.

Die Abkürzungen und Symbole bedeuten:

- B Museum botanicum Berolinense, Berlin
- BFN Herbarium des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn (jetzt beim Zentrum für Biodokumentation des Saarlandes, Landsweiler-Reden)
- HH Herbarium Hamburgense, Hamburg
- M Bayerische Staatssammlung, München
- NHV "Rheinisches Herbar"; Herbarium des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens, Bonn
- STU Botanische Sammlungen des Staatlichen Museums für Naturkunde, Stuttgart
- * Beleg(e) im Herbarium D. KORNECK vorhanden

3.1. Vorkommen von *Polystichum setiferum* im Rheinland

3.1.1. Nordrhein-Westfalen

a) Bergisches Land

1 Düsseldorf: Neandertal nahe Hochdahl (4707/4)
 A Neandertal 22. VIII. (18)51, Dr. LAMBERT & DEETZ (NHV)

Abhang des Thales am oberen Eingang zum Neandertal auf Gauwacke, 7.8.(18)78, G. BECKER (NHV)

Rheinpreußen, Hochdahl bei Düsseldorf, Aug. (18)78, L. SCHNIEWIND (M)

Herbar. BRANDIS, 1908, No. 18-β. ... Am waldigen Berge am Mettmaner Bach, nahe der Mündung des Neanderthals, 7. August 1878, det. Dr. LISCHKE (HH, ohne Sammlerangabe, 2 Bögen)

Im Neandertal bei Hochdahl/Rheinprovinz, Sept. 1892, leg. Frau L. SCHNIEWIND, Elberfeld (HH)

Neandertal (18)93, HERM. HAHNE (NHV)

Neandertal bei Düsseldorf, im dichten Gebüsch, leg. Frau L. SCHNIEWIND, Sept. 1897 (STU, ex Herbar SCHLENKER)

F. WIRTGEN, Pteridophyta exsiccata, No. 6b: Preußen, Rheinprovinz. Neandertal, Wald an der linken Seite der Dühsel, Kalk, 28. August 1898, leg. W. SCHEMMANN (NHV; BFN; HH, 2 Bögen)

Nach WIRTGEN, zitiert bei LORCH & LAUBENBURG (1899: 56), wurde *Polystichum setiferum* etwa im Jahre 1850 von PETER HEUSER im Neandertal entdeckt. Offenbar kam der Borstige Schildfarn früher an zwei Stellen im Düsseldorf sowie an einer Stelle im untersten Teil des Mettmaner Bachtals vor. Diese Vorkommen gelten seit langer Zeit als erloschen.

B Im Jahr 1991 fand SIEGFRIED WOIKE *P. setiferum* an einer anderen Stelle im Neandertal (JÄGER et al. 1997); diese unter Führung von S. WOIKE am 17.10.2006 von Ko besichtigt. Hier wächst ein einziger kräftiger Stock von *P. setiferum* im Geröll eines aufgelassenen bewaldeten Steinbruches rechts der Düssel in schattig-kühler Lage. Der Baumbestand wird vorwiegend von *Fraxinus excelsior* gebildet; der Untergrund besteht aus marmorierten devonischen Kalken. In der Nähe siedelt *Asplenium scolopendrium* in reichen Beständen.

2 Wuppertal oberhalb Leichlingen (4808/3)
 A Wuppertal oberhalb Leichlingen (Friedrichsthal gegenüber) 14.VI.(18)98, F. WIRTGEN (NHV)

Flora von Rheinpreußen, Wuppertal oberhalb Leichlingen, 15/9 (18)98, F. WIRTGEN (HH)
 Am linken Ufer der Wupper bei Friedrichsthal (Kreis Solingen), (18)99, Dr. KRONENBERG (NHV)

F. WIRTGEN, Pteridophyta exsiccata, No. 65e. Preußen, Rheinprovinz. Wuppertal: An einem schattigen Bergabhang oberhalb Leichlingen, nur wenig zahlreiche Pflanzen, ca. 100 m. Herbst 1898-1900, F. WIRTGEN (BFN; HH, 2 Bögen)

B Auch dieses Vorkommen (Beschreibung des Wuchsplatzes bei LORCH & LAUBENBURG 1899: 56 f.) galt seit langem als erloschen. Am 15.2.2004 wurde jedoch von JÜRGEN VON DEN STEINEN an der alten Fundstelle ein einziger, kümmerlich entwickelter Stock von *Polystichum setiferum* entdeckt, und zwar an einer sickerfeuchten felsigen Wegböschung; am 26.10.2006 von Ko besichtigt.

3 Bachschlucht nordwestlich Driesch (5210/1)

A Brölgebiet, Nutscheidschlucht bei Driesch, 17.10.1946, leg. A. SCHUMACHER (M)

Flora Westdeutschlands (Herbarium A. SCHUMACHER, Waldbröl). *P. setiferum* (FORSSK.) WOYNAR. Bergisches Land: Brölgebiet, Schlucht am Kirchweg Bröl - Bödingen, 20.9.1950, leg. et det. A. SCHUMACHER (HH)

Pflanzen des Rheinlandes. *Polystichum setiferum* MOORE ex WOYNAR var. *hastulatum* KZE. Berg. Land: Unterer Nutscheid, Schlucht, 27.10.1950, A. SCHUMACHER (*)

Flora des Rheinlandes. ... Bergisches Land: Schlucht bei Bödingen im Brölgebiet, 29.8.1959, A. SCHUMACHER (HH)

Flora des Rheinlandes. ... Bergisches Land: Nutscheidschlucht Bödingen, 14.9.1959, A. SCHUMACHER (HH)

B Alle diese Angaben (vgl. auch SCHUMACHER 1955) betreffen dieselbe Stelle, eine von Driesch (seit 1969 Stadtteil von Hennef/Sieg) zum Dorf Bröl im Bröltal verlaufende enge und tief eingeschnittene Bachschlucht. Der nur schwer, teilweise gar nicht zugängliche Standort wurde wiederholt aufgesucht: 4.10.1980 *

25.11.1984, 18.10.2005, 6.10.2006 Ko. Soweit es sich überblicken lässt, umfasst der Bestand von *P. setiferum* etwa 100 bis 120 gut entwickelte Stöcke.

b) Siebengebirge

4 Mühlental bei Oberdollendorf (5209/3)

Eigentlich ist *Polystichum setiferum* dem Siebengebirge fremd. WOLF LOPATA fand aber im Jahr 2003 einige Stöcke des Borstigen Schildfarns bei Oberdollendorf. – 4.2.2004 * Ko: "Weg am Südhang zum Mühlental bei Königswinter-Oberdollendorf (5209/3), wohl adventiv, einem eingezäunten Privatgrundstück gegenüber, Lehmboden über Basaltgestein, 15 teils junge, teils alte Stöcke"; 4.10.2006 Ko: 19 kümmerliche Stöcke verschiedenen Alters. Der Wuchsplatz, ein fast hohlwegartig eingetiefter, steil vom Mühlental in Südexposition nach oben ansteigender, zwischen aufgelassenem Kulturland verlaufender Weg, ist für *P. setiferum* ganz untypisch. Vermutlich ist dieses Vorkommen als synanthrop anzusehen. In angrenzenden Gärten, soweit einsehbar, war *P. setiferum* freilich nicht zu finden, dafür reichlich kultiviertes *Asplenium scolopendrium*.

3.1.2. Rheinland-Pfalz

a) Mittelrheintal

Im Mittelrheintal (einschließlich rheinnaher unterster Abschnitte von Seitentälern) ist *Polystichum setiferum* an insgesamt sieben Stellen, alle links des Rheines gelegen, bekannt. Im nördlichen Mittelrheintal – abwärts von Koblenz – kennen wir vier Vorkommen in der Umgebung von Bad Breisig und von Brohl; im südlichen Mittelrheintal – aufwärts von Koblenz – sind es drei Vorkommen, davon eins synanthrop, eins erloschen.

5 Kesselberg nördlich Bad Breisig (5409/4)

Neufund: 6.3.1976 *, 4.11.2004, 23.4.2005, 8.10.2006 Ko. Im Hangwald zum Rheintal siedeln etwa 50 Stöcke des Borstigen Schildfarns, und zwar teils in einem Linden-Mischwald, teils im Buchenwald.

6 Vinxtbachtal oberhalb Rheineck (5509/2)

▲ Vinxtbachtal bei Niederbreisig, 28.5.(18)90, F. WIRTGEN (B)

Vinxtbachtal bei Niederbreisig, 15.6.(18)93, F. WIRTGEN (B)

Vinxtbachtal bei Niederbreisig, 8.VI.(18)95, F. WIRTGEN (NHV)

Im Vinxtbachtale bei Niederbreisig, 8.6.1895, leg. M. SCHULZE (B)

Herbarium Normale, editum ab I. DÖRFLER. 3683. *Aspidium angulare* KITAIBEL apud WILLENOW ... Germania. Borussia Rhenana. In dumetis prope "Niederbreisig"; solo argillaceo. 120 m s. m. Octobri 1896, leg. F. WIRTGEN (B, 2 Bögen; HH, 1 Bogen; M, 2 Bögen)

F. WIRTGEN, Pteridophyta exsiccata, N° 6, 7 und (f. *microlobum* WARNST.) N° 8. *Aspidium aculeatum* DÖLL, B. A. *angulare* A. BR. Rheinpreußen: Vinxtbachtal zu Niederbreisig (Rhein), Thonschiefer, 120 m, 26. October 1896, F. WIRTGEN (B, 4 Bögen; BFN, 1 Bogen; HH, 6 Bögen; M, 2 Bögen; NHV)

Aspidium angulare METT. f. *microlobum* WARNST. Rheinpreußen: Vinxtbachtal bei Niederbreisig, 10/10 1901, leg. F. WIRTGEN (B, HH, M)

Flora des Rheinlandes. *Polystichum setiferum* (FORSSK.) WOYNAR. Vinxtbachtal: Burg Rheineck, 31.5.1960, A. SCHUMACHER (HH)

ⓘ Diese vielen Aufsammlungen ("Burg Rheineck" ist irreführend) stammen alle von einer einzigen Stelle. Der Wuchsplatz befindet sich am Unterhang des Rheinecker Berges rechts des Vinxtbaches, etwa 800 m oberhalb des Dorfes Rheineck (Ortsteil von Bad Breisig), dort im Talgrund seit einiger Zeit ein großer Zeltplatz (28.4.1957 *, 30.3.1974, 3.4.1976, 15.11.1996 * Ko, 19.3.2005 Kt, 21.9.2006 Ko). Die hier wachsenden etwa 15 Stöcke des Borstigen Schildfarns sind neuerdings durch den Konkurrenzdruck sich stark ausbreitender Brombeeren bedroht.

7 Hangwald zum Rheintal südöstlich der Reuterslei südöstlich Bad Breisig (5509/2)

Neufund durch JÖRG HILGERS im Jahr 2004; Vorkommen unter seiner Führung am 4.11.2004 von Ko besichtigt; 23.4.2005, 21.9.2006 Ko. Im Schatten von *Tilia platyphyllos* wachsen etwa 30 Pflanzen von *Polystichum setiferum* auf rutschigem frisch-humosem Schieferschuttboden einer großen Runse unterhalb von Felsen.

8 Rechtes Seitental des Brohltales nahe Brohl am Rhein (5509/2, 5510/1)

Neufund: 6.3.1976 *, 6.11.1976, ..., 23.4.2005 Ko. Der Fundort ist eine sehr tief in das anste-

hende Schiefergestein eingeschnittene enge Bachschlucht. Der Bach entspringt im Wald südwestlich des Alkerhofes bei etwa 250 m. ü. NN und durchfließt auf einer kurzen Strecke ein Wiesengelände, um sich dann plötzlich einzutiefen. Von da an talabwärts wächst *Polystichum setiferum* sehr zahlreich im Spitzahorn-Sommerlinden-Mischwald an den Steilhängen beiderseits des Bachlaufes auf gut durchfeuchteten lehmigen Schieferschuttböden. Hier ist der Borstige Schildfarn mit etwa 2000 prächtigen und vitalen Stöcken vertreten. Sein Vorkommen endet vorläufig im unteren Teil der Schlucht bei etwa 140 m ü. NN. Viel weiter talabwärts, bei etwa 110 m ü. NN, gedeihen einige weitere Pflanzen von *P. setiferum* am bewaldeten Bachufer. In Gesellschaft von *P. setiferum* wächst zahlreich die Ausdauernde Mondviole (*Lunaria rediviva*). Im zeitigen Frühjahr schmückt sich dieses Tal mit dem in großen Herden auftretenden Hohlen Lerchensporn (*Corydalis cava*), dazu mit weiteren Frühlingsgeophyten wie *Scilla bifolia*, *Anemone ranunculoides* und *Lathraea squamaria*.

9 Altlei nordöstlich Boppard-Buchenau (5711/4)

Neufund durch GERHARD BIRKENHEUER im Jahr 1986; 19.9.1987 *, 29.4.2005 Ko, 10.8.2005 Kt, 22.10.2005 * Ko. Im Hangwald zum Rheintal, Nähe "Steiner Mann", ist *Polystichum setiferum* mit etwa 35 Stöcken vertreten (Foto 3).

10 Burg Rheinstein nahe Trechtinghausen (6013/1)

▲ Schloss Rheinstein, VIII (19)03, BAESECKE (NHV, 2 Bögen; M, 1 Bogen)

▬ Ko: Im Burggarten fanden sich am 8.8.1954 * und am 29.4.1989 2 Stöcke, am 6.10.2003 6 Stöcke des Borstigen Schildfarnes, zusammen mit *Dryopteris filix-mas*.

11 Rheinhänge unterhalb Bingerbrück (6013/1)

▲ Am Pohsbach unterhalb Bingerbrück, 10.V.(18)93, O. KOLBE (NHV)

Possbachtal unterhalb Bingerbrück, 10.XI.1901, F. WIRTGEN (NHV)

Flora von Rheinpreußen. *A. angulare* METT. *microlobum* WARNST. Possbach b. Bingerbrück, XI.1902, F. WIRTGEN (HH)

F. WIRTGEN, Pteridophyta exsiccata, No. 6c. *Aspidium aculeatum* DÖLL. B. *A. angulare* A. BR. Preussen. Rheinprovinz. Mittelrhein: Schattige Abhänge im Rheinthale zwischen Schloß Rheinstein und Bingerbrück, Sommer 1901–

1903, leg. Apotheker BAESECKE (NHV, BFN; HH, 2 Bögen)

F. WIRTGEN, Pteridophyta exsiccata, No. 65f. *Aspidium aculeatum* DÖLL B. *A. angulare* A. BR. f. *hastulatum* TEN. Preussen. Rheinprovinz. Mittelrhein: Schattige Abhänge im Rheinthale zwischen Schloß Rheinstein und Bingerbrück, Sommer 1901–1903, leg. Apotheker BAESECKE (HH, M)

▬ Ko, Kt: Diese Vorkommen sind offensichtlich seit langer Zeit erloschen. Obwohl es zwischen Bingerbrück und Schloss Rheinstein mehrere geeignete Standorte gibt, war unsere intensive Suche in verschiedenen Jahren zwischen 1954 und 2004 stets erfolglos. Sogar *Polystichum aculeatum* ist hier auffallend selten und fand sich im Jahr 2003 im tief eingeschnittenen Possbachtal in nur sehr wenigen Individuen.

b) Ahrtal (Eifel)

Hier kommt *Polystichum setiferum* an zwei Stellen vor, beide im mittleren Ahrtal:

12 Schluchtwald östlich des Schrock südlich Laach (5408/3)

▲ Marienruhe bei Mayschoß, 3.10.(19)01, F. WIRTGEN (NHV)

▬ 7.4.1976 *, 29.10.1988 *, 28.4.2002 Ko: Schluchtwald östlich des Schrock bei Mayschoß-Laach, in steiler Runse auf feuchtem Schieferschutt, mit *Asplenium scolopendrium*, etwa 260 m ü. NN (vgl. Vegetationsaufnahme bei KÜMMEL 1950: 89 f.). Hier ist *Polystichum setiferum* mit über 50 Stöcken vertreten. Die unterste Wuchsstelle – unter feuchten Schieferfelsen über einem Forstweg – ist die sog. "Marienruhe", dort Bänke und gepflanzte Ziergehölze. Hangabwärts war der Borstige Schildfarn nicht zu finden.

13 Schlucht zum "Langfigtal" südöstlich Altenahr (5408/3)

Ko 7.4.1976 *, ..., 6.9.2006: Schluchtwald südöstlich des Langfig bei Altenahr, spärlich auf feuchtem Schieferschutt, mit *Asplenium scolopendrium* und *Lunaria rediviva*, etwa 300 m ü. NN. Der Fundort ist eine von der Winterhardt zum "Langfigtal" genannten Abschnitt des Ahrtales verlaufende Bachrunse. Am 6.9.2006 wurden hier 15 nicht sonderlich gut entwickelte Stöcke des Borstigen Schildfarnes gezählt.

c) Wiedtal (Westerwald)

Im Wiedtal, wo unser Farn zuvor unbekannt war,



Foto 4. *Polystichum setiferum*, Hangwald links der Lahn zwischen Obernhof und Kalkofen. Foto: ULRICH KOTTKE, 20.09.2006

Photo 4. *Polystichum setiferum*, wooded slope left of the Lahn river between Obernhof and Kalkofen. Photo: ULRICH KOTTKE, 20.09.2006



Foto 5. Ruine der ehemaligen englischen Brauerei unterhalb von Senhals (Mosel). Foto: ULRICH KOTTKE, 8.10.2006

Photo 5. Ruin of the former English brewery below the village Senhals (Moselle valley). Photo: ULRICH KOTTKE, 8.10.2006

entdeckte K. H. HARMS anlässlich seiner Mitarbeit an der floristischen Kartierung Deutschlands im Jahr 1971 *Polystichum setiferum* an zwei Stellen:

14 Kotzdahl südwestlich Weißenfels (5410/1)

△ Herbar Dr. K. H. HARMS. *Polystichum setiferum* (FORSSKÄL) T. MOORE. Fundort: Rheinland-Pfalz: Kreis Neuwied: Grenze zwischen den Gemeinden Neustadt (Wied) u. Roßbach; Kotzdahlbach ganz unten am Bach auf steilem Hang; ca. 160 m ü. NN; MTB 5410/NW (Waldbreitbach), r 2598950, h 5605840. K. H. HARMS leg. et det. 1.5.1971

B 27.11.1983 *, 11.10.2005 * Ko, 6.11.2005 Kt, 28. 4. 2006 Ko: Kotzdahl südwestlich Weißenfels (5410/1), sehr zahlreich. Im mittleren und oberen Teil dieses sehr tief in das anstehende Schiefergestein eingeschnittenen Bachtals findet sich *Polystichum setiferum* in prächtigen Beständen, sowohl an den Steilhängen beiderseits des Bachlaufes als auch im Talgrund. Insgesamt sind es etwa 750 Stöcke. *Polystichum setiferum* ist hier allein vertreten; *P. aculeatum* fehlt.

15 Tal des Hochscheider Baches nordöstlich Waldbreitbach (5410/2)

△ Herbar Dr. K. H. HARMS. *Polystichum setiferum* (FORSSKÄL) T. MOORE. Fundort: Rheinland-Pfalz: Westerwald: Seitental des Wiedtales bei Waldbreitbach: Tal des Hochscheider Baches; MTB 5410/NO (Waldbreitbach), r 01403; 150 m ü. NN. K. H. HARMS leg. et determ. 25.7.1971 (zuvor 20.5.1971)

B 20.10.1982 * Ko: Tal des Hochscheider Baches nordöstlich Waldbreitbach (5410/2), Schluchtwald, zus. mit *Polystichum aculeatum*, wenige Stöcke. Aus unerfindlichen Gründen konnten wir (11.10.2005 Ko, 6.11. und 12.11.2005 Kt, 28.4.2006 Ko) *P. setiferum* hier neuerdings nicht wiederfinden.

d) Lahntal

Im Lahntal ist nur ein einziger Wuchsort des Borstigen Schildfarnes bekannt:

16 Hangwald links der Lahn zwischen Obernhof und Kalkofen (5613/3)

△ Oberhalb Bahnhof Obernhof, 4.11.1900, F. WIRTGEN (NHV)

Dies ist eine ungenaue Angabe. Im Jahr 1985 suchte der Erstautor unseren Farn vergeblich an Felshängen oberhalb des Bahnhofes von Obernhof. Auch andere Personen hatten kein Glück.

Es fand sich stets *Polystichum aculeatum*, das an vielen Stellen links der Lahn zwischen Obernhof und Kalkofen in zahlreichen Individuen vorkommt. Der entscheidende, schließlich zum Erfolg führende Hinweis ergab sich bei einer erneuten Durchsicht in Bonn befindlicher Farnbelege im Jahr 2003. Es fand sich nämlich vom selben Tag auch ein Beleg von *Polystichum x bicknellii*: Oberhalb Bahnhof Obernhof, in der Nähe des oberen Tunnel-Ausgangs, 4.11.1900, F. WIRTGEN; teste (Sporenkontrolle!) STEFAN KRAUSE, 9.2.1996 (NHV).

B 22.9.2003 *, 16.3.2004 Ko: Hangwald links der Lahn zwischen Obernhof und Kalkofen (5613/3), Schluchtwald in der Nähe des oberen Ausgangs des Eisenbahntunnels, 160 m ü. NN. Damit war das einst von F. WIRTGEN entdeckte Vorkommen von *Polystichum setiferum* wiedergefunden – nach 103 Jahren! Hier siedelt der Borstige Schildfarn unterhalb eines Felshangs in einem Linden-Mischwald auf feuchtem Schieferschuttboden, zusammen mit reichlich *Festuca altissima*. Bei einer gemeinsamen Besichtigung des Fundortes (Foto 4) zählten wir am 20.9.2006 etwa 50 Stöcke.

e) Moseltal

Im Moseltal (einschließlich flussnaher Abschnitte einmündender Bachtäler) kennen wir *Polystichum setiferum* zur Zeit an insgesamt sieben Stellen. Sie liegen alle an der Mittelmosel. An der Untermosel (von Cochem abwärts), einem Gebiet, das sich durch ein trocken-warmes Klima und durch Trockenrasen auszeichnet, fehlt *P. setiferum* vollkommen. Talaufwärts begegnen wir unserem Farn erstmals unterhalb von Senhals.

17 Nordosthang links der Mosel unterhalb Senhals (5909/1)

△ Rheinpreußen. Mittelmosel: Bewaldeter Steilhang links zwischen Senhals und der alten Brauerei, 22.8.1920, leg. W. FREIBERG (M)

Flora von Rheinpreußen. *Aspidium angulare* KIT. f. *tripinnatum* MOORE. Mittelmoselgebiet: Bewaldeter Hang gleich unterhalb Senhals, 4.12.1926, leg. WILHELM FREIBERG (HH)

Mittelmoselgebiet: Bewaldeter Steilhang dicht unterhalb Senhals, 12.12.1926, leg. W. FREIBERG (M)

Dr. PHIL. WIRTGEN, Herbar. plant. critic., select. hybrid. Florae Rhenanae (Edit. nov.), No. 302. Mittel-Mosel, Senhals bei Cochem, Bergwald an der ehemaligen Brauerei, Laubwald, c. 120 m



Foto 6. *Polystichum setiferum* und *Asplenium scolopendrium*; mächtige Pflanzen beider Arten unterhalb der Marienburg südöstlich Bullay (Mosel). Foto: ULRICH KOTTKE, 3.09.2004

Photo 6. *Polystichum setiferum* and *Asplenium scolopendrium*, plants with large fronds growing below the Marienburg south-east of Bullay (Moselle). Photo: ULRICH KOTTKE, 3.09.2004

s. m., M. Bl. 3401, XI, H. ANDRES (ohne Jahresangabe) (M, NHV, B)

Moseltal, Senhals, bewaldeter Berghang, 29.9.1941, leg. A. SCHUMACHER (B)

Cochem (Mosel), bei Senhals in 95 m, 1.2.1943, leg. A. BORNMÜLLER, Flora des Rheinlandes No. 306 (B, 2 Bögen)

B 27.10.1996, 2.3.1997 *, 17.11.1998 *, 8.10.2002, 14.10.2003 Ko, 16.3.2005 Kt, 12.9.2006 Ko: Nordosthang links der Mosel unterhalb Senhals (5909/1), sehr zahlreich; 9.10.2003 Ko, 10.6.2004 Kt, 16.9.2006 Ko: Hangwald bei der Ruine der ehemaligen Brauerei unterhalb Senhals (5909/1). Auf einer Strecke von 1000 m siedeln tausende vitale Stöcke von *Polystichum setiferum* im Hangwald zur Mosel, einschließlich aufgelassener, inzwischen wieder bewaldeter Steinbrüche. Außerdem kommt *P. setiferum* auch im benachbarten Talgrund vor. Kurioserweise stand hier noch im Herbst 2002 inmitten hoher Bäume und Sträucher sowie neben *P.-setiferum*-Stöcken ein blechernes Reklameschild, welches eine Sommerfrische anzeigte (inzwischen umgefallen). Demnach war hier vor rund 60 Jahren Offenland, wohl Grünland. Bei

einsetzender Bewaldung breiteten sich vom Hangwald her nicht nur Gehölze, sondern weitere Waldpflanzen, darunter die Farne *Dryopteris filix-mas* und *Polystichum setiferum*, auch im Talgrund aus. Im Hangwald bei der Ruine der ehemaligen Brauerei wächst *P. setiferum* nur einzeln; seine Bestände klingen hier aus. Mehrere Farne: *Dryopteris filix-mas*, *D. carthusiana*, *Asplenium scolopendrium* und auch einige Stöcke von *Polystichum setiferum* haben sich auf dem Schutt und Mörtel im Inneren der Ruine angesiedelt. Diese imposante Ruine (Foto 5) verdient Denkmalschutz. Über die wechselvolle Geschichte des um 1850 zwecks Brauens englischen Bieres durch englische Unternehmer errichteten Gebäudes unterrichtet ein sehr spannender Artikel von HOUBEN (2000).

18 Lehmerbachtal nordwestlich Nehren (5909/1)

Δ Mittelmoselgebiet: Seitentälchen bei dem alten Wachturm zwischen Ediger und Neef, Tonschiefer, ± 120 m, 12.12.1926, leg. W. FREIBERG (M, 2 Bögen)

B 23.10.2004 Kt, 26.3.2005 Ko: Lehmerbachtal nordwestlich Nehren (5909/1). Dieses Vorkommen wird in der Literatur einzig bei WALTER

(1937: 348) erwähnt: "Edinger - Nehren, Höhe 100 m, beschränkte Kolonie in einer Schlucht inmitten des Weinberges (FREIBERG)". Nach genauem Studium der TK 25 konnte der Zweitautor fast 80 Jahre nach dem Erstfund die Existenz dieses Vorkommens bestätigen: In dem engen Kerbtälchen des bei dem alten Wachturm in die Mosel mündenden Lehmerbaches wachsen etwa 50 Stöcke des Borstigen Schildfarnes.

19 Neefer Bachtal südöstlich Neef (5908/2)

2.4.2005 Kt (Neufund), 28.4.2005 * Ko: Über dem Tal des Neefer Baches südöstlich Neef (5908/2). In einer sickerfeuchten, rechts des Neefer Baches gelegenen Hangrunse, welche bei der Weinbergs-Flurbereinigung ausgespart wurde, wachsen etwa 60 Stöcke des Borstigen Schildfarnes. Der Wuchsplatz ist stark mit Brombeeren zugewachsen und durch Ablagerung von Abfällen verunstaltet.

20 Hangwald unter der Marienburg südöstlich Bullay (5908/4)

▲ Alf, am Wege nach der Marienburg, 8.7.(19)09, F. WIRTGEN (NHV)

Moseltal bei Bullay, Querceto-Fagetum, steiler Waldhang, Juli 1961, A. VON HÜBSCHMANN (BFN)

■ 29.7.1967 *, 21.8.1974, 30.3.1980, 17.11.1986 * Ko, 3.9.2004 Kt, 26.3.2005 Ko: Schluchtwald am Nordosthang unter der Marienburg bei Bullay, Schiefer. Am Fußweg von Alf zur Marienburg findet sich *Polystichum setiferum* zerstreut, z. T. begleitet von *P. aculeatum* und *Asplenium scolopendrium*. Am Unterhang dagegen, hinab bis zur Bundesstraße 49, wächst *P. setiferum* an geeigneten Stellen in individuenreichen Beständen. Insgesamt handelt es sich um über 1000 Pflanzen (Foto 6).

21 Hangwald unter der Grevenburg bei Traben-Trarbach (6008/4)

18.5.1991 * GERD NÜCHEL: Hangwald an der Grevenburg bei Traben-Trarbach (Neufund); 12.4.1992 * Ko, 24.7.2004 Kt, 6.10.2005, 12.10.2006 * Ko: Hangwald unter der Grevenburg bei Traben-Trarbach (6008/4), sehr zahlreich. Mindestens 1000 prächtige und vitale Pflanzen des Borstigen Schildfarnes wachsen im Schluchtwald aus *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Tilia platyphyllos* u. a. in nordexponierten Lagen auf frisch-humosem Schiefererschuttboden sowie auch an feuchten Felsen. Einzelne nicht sonderlich gut entwickelte Jung-

pflanzen finden sich sogar an Stufen der vom Gefallendenkmal zur Ruine Grevenburg führenden Felstreppe.

22 Tiefenbachtal südöstlich Bernkastel (6008/4)

24.10.1987 *, 6.10.2005 Ko: Tiefenbachtal südöstlich Bernkastel (6008/4). Dieses Vorkommen wurde im Herbst 1987 von GEORG PHILIPPI (briefl. Mitt.) entdeckt. Links des Bachlaufes wachsen bei ungefähr 200 m ü. NN etwa 30 Stöcke des Borstigen Schildfarnes.

23 "Maringer Schweiz" rechts der Lieser bei Maring/Mosel (6007/4)

Dieses Vorkommen wurde am 29.8.1999 von WALTER BUJNOCH und OTTO EBERT aufgefunden (BUJNOCH 2000). Bei der "Maringer Schweiz", im unteren Liesertal gelegen, handelt es sich um bewaldete sickerfeuchte Felshänge. Hier finden sich zahlreiche Individuen von *Asplenium scolopendrium* und *Polystichum aculeatum*. Am 5.10.2000 sah Ko dort nur eine einzige Pflanze von *Polystichum setiferum*, und zwar in der Nähe eines Bildstockes am Oberhang.

f) Unteres Saartal

24 Hangwald unter der Klause südöstlich Kastel-Staadt (6405/1-2)

▲ Im Geröll unter der Klause am Hangpfade an der Saar oberhalb Staadt, Grauwacke, Feber 1925, leg. W. FREIBERG (M, 3 Bögen)

Saargebiet: Hangwald fast über der Saar oberhalb Staadt, fast senkrecht unter der Klause, Tonschiefer, ± 175 m, März 1925, leg. W. FREIBERG (M)

Dr. PHIL WIRTGEN, Herbar. plant. critic., select. hybrid. Florae Rhenanae (Edit. nov.), No. 651. Saargebiet. Berghang zwischen der Saar und der "Klause" bei Castel unweit Saarburg im Niederwald, verlehnter Tonschiefer, 150-225 m s. m. (M. Bl. 3510), 20.12.1930, leg. W. FREIBERG (B, 3 Bögen; M, 2 Bögen)

■ 29.3.1980 *, 21.5.1980 Ko; 7.10.1995, 4.7.2004, 8.8.2004 Kt; 6.10.2005 * Ko; 18.10.2006 Kt: Hangwald unter der Klause südöstlich Kastel-Staadt (6405/1-2). Dieses prächtige Vorkommen wurde erstmals von ANDRES (1911) erwähnt. An Steilhängen unter der "Klause" wachsen mehrere tausend kräftige Pflanzen des Borstigen Schildfarnes in Ahorn-Eschen-Mischwäldern auf etwas feuchten Schieferschuttböden bei 150 bis 260 m ü. NN (daneben auch Felsen), an mehreren Stellen vermischt mit massenhaft vorkommenden, z. T. mächtigen

Stöcken der Hirschnäse (*Asplenium scolopendrium*). HAFFNER (1968) belegt dies mit eindrucksvollen Fotos. An Unterhängen wachsen außerdem reichlich *Polystichum aculeatum*, vereinzelt auch *P. x bicknellii*. Kleinere Bestände von *P. setiferum* finden sich auch an den durch Buntsandstein geprägten Oberhängen, dort vor allem im Buchenwald. Das große Vorkommen von *P. setiferum* erstreckt sich hangabwärts bis zum Talgrund der Saar. Es reicht zwischen Staadt und Hamm bis weit südöstlich der Mündung des Pinschbaches hinaus.

3.2. Vorkommen von *Polystichum setiferum* in benachbarten Gegenden

3.2.1. Luxemburg: Sauerthal

25 Dillinger Wald oberhalb Grundhof (6103/4)

△ Unterhalb Dielingen an der Sauer, 2.8.(18)77, Dr. ROSBACH (NHV)

Bergabhang im Sauerthale oberhalb Grundhof, 6.9.1900, F. WIRTGEN (NHV, 2 Bögen)

F. WIRTGEN, Pteridophyta exsiccata, No. 291. Luxemburg, Sauergebiet. Waldiger Bergabhang oberhalb Grundhof bei Echternach, Quadersandstein, ca. 250 m, 6. Sept. 1900, leg. LUERSSEN, MÜLLER-KNATZ, WIRTGEN (BFN)

Dr. PHIL. WIRTGEN, Herbar. plant. critic., select. hybrid. Florae Rhenanae (Edit. nov.), No. 454. ... Sauergebiet. Dillinger Wald oberhalb Grundhof a. d. Sauer (Luxemburg), Buchenhochwald, 275 m s. m., Luxemburger Quadersandstein, 13.10.1929, leg. W. FREIBERG, det. H. ANDRES (NHV, M)

△ 22.3.2003 * Ko, 31.7.2005, 3.8.2005 Kt: Sauerthal: Dillinger Wald gegen Grundhof (6103/4), 275 m ü. NN, Osthang, zahlreich zwischen Felsblöcken, Sandstein. Die Abhänge rechts des Sauerthales zwischen Dillingen und Grundhof tragen hauptsächlich Buchenwälder, unterbrochen von Rinnsalen mit *Fraxinus excelsior* u. a., darunter *Carex pendula* und *Equisetum telmateja*. Die Oberhänge werden von einem imposanten Felsenkranz aus Lias-Sandstein gekrönt. Darunter befinden sich die Wuchsplätze des Borstigen Schildfarnes. *Polystichum setiferum* und *P. aculeatum* kommen hier mehrfach auf frisch-humosen Böden in schattigen Lagen zwischen Felsblöcken vor.

3.2.2. Saarland

26 Bachschlucht nordöstlich Rimlingen (6506/1)

14.4.2006 Kt: Bachschlucht nordöstlich Rimlingen (6506/1). Dieses Vorkommen wurde am 9.3.1986 von PETER GROSS und THOMAS SCHNEIDER aufgefunden (HAFFNER 1990: 158). Auf feuchtem Lehmboden über Buntsandstein ist *Polystichum setiferum* hier mit etwa 40 Stöcken vertreten.

27 Westlich Gisingen (6605/4)

Neufund: Westlich Gisingen, Schlossflur, tief eingeschnittenes Kerbtal im Oberen Buntsandstein, ein Stock, 3.5.2006, THOMAS SCHNEIDER (Beleg: Zentrum für Biodokumentation des Saarlandes, Nr. 0120/2006)

28 Bachschlucht im Woogbachtal nordöstlich Ensheim (6708/4)

6.9.2006 Kt: Bachschlucht im Woogbachtal nordöstlich Ensheim bzw. südwestlich Heckendalheim (6704/4). Dieses Vorkommen wurde am 15.1.2000 von FRANZ-JOSEF WEICHERDING entdeckt (SCHNEIDER 2001). Hier wachsen etwa 60 Stöcke des Borstigen Schildfarnes auf sickerfeuchtem lehmigem Boden über Buntsandstein.

3.2.3. Rheinland-Pfalz: Pfälzer Wald

29 Raum Annweiler-Wilgartswiesen (6713/4)

30 Nördlich von Bad Bergzabern (6813/4)

Im Pfälzer Wald war *Polystichum setiferum* bisher nicht bekannt. SCHULZE & WEINGART (2003) berichten über zwei im Jahr 2002 erfolgte Neufunde je eines einzigen Stockes des Borstigen Schildfarnes im Raum Annweiler-Wilgartswiesen und nördlich von Bad Bergzabern. Die Autoren vermuten eine Neuansiedlung mittels Sporenfernfluges aus den nahen Nord-Vogesen, wo *P. setiferum* mehrfach vorkommt.

3.2.4. Hessen: Westlicher Odenwald

31 Wald bei den Steinbrüchen östlich Zwingenberg (Bergstraße) (6217/4)

△ Zwingenberg: Am Fuße des Melibokus, 30.5.1884, VON SPIESSEN, und 28.9.1884, SENNHOLZ (LUDWIG 1962: 41)

Grossh. Hessen, Bergstraße: Melibocus, August 1902, leg. J. MÜLLER-KNATZ (M)

F. WIRTGEN, Pteridophyta exsiccata No. 291d: ... Grossh. Hessen, Prov. Starkenburg, Bergstraße: In waldigen Bergschluchten am Westhang des Melibocus, Syenit, 200 m, Sept. 1901–1905, leg. J. MÜLLER-KNATZ (BFN, M)

Flora des Odenwaldes. *Polystichum setiferum* (FORSSK.) MOORE. Melibocus: Buchenwald auf Granit bei Zwingenberg, 19.9.1959, leg. A. SCHUMACHER (HH)

B 21.6.1953, 3.10.1953 * Ko: Wald über dem Steinbruch oberhalb Zwingenberg; 13.10.2005 Ko: Bei den Steinbrüchen zwischen Luciberg und Orbishöhe östlich Zwingenberg (6217/4). Die Wuchsplätze von *Polystichum setiferum* liegen in Hangwäldern beiderseits eines Bachtals westlich des Melibocus über Zwingenberg, v. a. am Nordabfall des südlich des Tales gelegenen Luciberges. An der gegenüberliegenden Orbishöhe sowie im Talgrund ist *P. setiferum* nur spärlich vertreten. Nach MÜLLER-KNATZ (1910, zitiert nach LUDWIG 1962) war *P. setiferum* am Luciberg früher häufig, wurde dann aber durch die Anlage eines Steinbruches bis auf wenige Exemplare ausgerottet. Im Jahr 1957 wurde der Wuchsplatz am Luciberg als flächenhaftes Naturdenkmal unter Schutz gestellt (BEISINGER 1957). Damals waren etwa 25 Individuen von *P. setiferum* bekannt. Seither fanden mehrmals Bestandszählungen statt (MARQUARDT & HILLESHEIM-KIMMEL 1968, HILLESHEIM-KIMMEL & KARAFIAT 1975, 1988, HILLESHEIM-KIMMEL 1996). Nach vorübergehender Bestandszunahme (1968 56, 1974 45 Pflanzen) sind die Bestände wieder rückläufig, wahrscheinlich infolge Grundwasserentnahme (im Talgrund mehrere Brunnen). Zuletzt fanden sich am 13.10.2005 etwa 25 bis 30 Stöcke, die meisten von ihnen im Felsschutt des aufgelassenen südlichen, von hohen Bäumen beschatteten Steinbruches.

3.2.5. Bayern, Unterfranken: Östlicher Odenwald

32 Schlucht beim Lauterhof nördlich Oberburg-Eisenbach (6120/4)

Am 31. Januar 1982 entdeckte WOLFSTETTER (1983) *Polystichum setiferum* als neu für Bayern und für Unterfranken in einer tief in den anstehenden Buntsandstein eingeschnittenen Bachschlucht inmitten eines Buchen-Hochwaldes nördlich von Oberburg-Eisenbach (6120/4); unter seiner Führung am 30.3.1985 * von Ko besichtigt. Hier wuchsen nur sehr wenige Stöcke des Borstigen Schildfarnes nebst *Polystichum aculeatum* und *P. x bicknellii*. Inzwischen wurden große Teile dieser Bachschlucht mit Erd-

aushub und Holzabfällen zugeschüttet. Im Jahr 2003 sah Frau MARGOT BORCHERT, verwitwete WOLFSTETTER, hier nur noch eine einzige Pflanze von *P. setiferum*. Bei einer gemeinsamen Begehung mussten wir am 10.10.2006 feststellen, dass infolge weiterer Verfüllung auch dieser Stock verschwunden war. Somit wurde *P. setiferum* an seinem einzigen bayerischen Wuchsplatz durch forstliche Maßnahmen ausgerottet.

3.3. Verbreitung von *Polystichum setiferum* im Untersuchungsgebiet

Die genannten Fundorte von *Polystichum setiferum* werden in einer Verbreitungskarte (Abb. 5) dargestellt.

Deutlich sind gewisse Häufungen von Vorkommen im nördlichen Mittelrhein- sowie im mittleren Moselgebiet zu erkennen. Obwohl es längs der Mosel sowie im südlichen Abschnitt des Mittelrheintales (zwischen Osterspau und Braubach, zwischen Sankt Goar und Bad Salzig) nicht wenige Seitentälchen mit Schluchtwäldern gibt, die uns als Wuchsplatz von *P. setiferum* geeignet erschienen, war unsere Suche dort bisher erfolglos. Hier kommen meist *Polystichum aculeatum*, manchmal auch *Asplenium scolopendrium* vor.

Die wenigen Vorkommen von *P. setiferum* im Lahntal und im Odenwald sind Vorposten; sie markieren die Ostgrenze der Verbreitung.

Entgegen anders lautenden Angaben (z. B. BENNERT 1999: 237, SCHULZE & WEINGART 2003: 258) kommt *Polystichum setiferum* nicht im Nahetal vor. Ebenso ist *P. setiferum*, anders als von GEISENHEYNER (1903: 20) und ANDRES (1911: 6) angegeben, nie in angrenzenden Teilen des Hunsrücks vorgekommen.

Im übrigen findet sich der Borstige Schildfarn beiderseits des mittleren und des südlichen Oberrheintales sowohl im westlichen Schwarzwald (PHILIPPI 1990: 144 ff.) als auch in den Vogesen (WALTER 1937: 344 ff.) in schönen Beständen.

Der älteste in Deutschland gesammelte Beleg von *P. setiferum* stammt von ALEXANDER BRAUN, gesammelt im August 1834 am Iberg bei Baden-Baden, und wird im Herbarium des Botanischen Institutes der Universität Tübingen aufbewahrt.

3.4. Vorkommen von *Polystichum x bicknellii* im Untersuchungsgebiet

Bei gemeinsamen Auftreten von *P. aculeatum* und *P. setiferum* findet sich manchmal auch *Polystichum x bicknellii* (*P. aculeatum* x *setiferum*). Gegenwärtig ist *Polystichum x bicknellii* an zwei solcher Stellen sicher nachgewiesen:

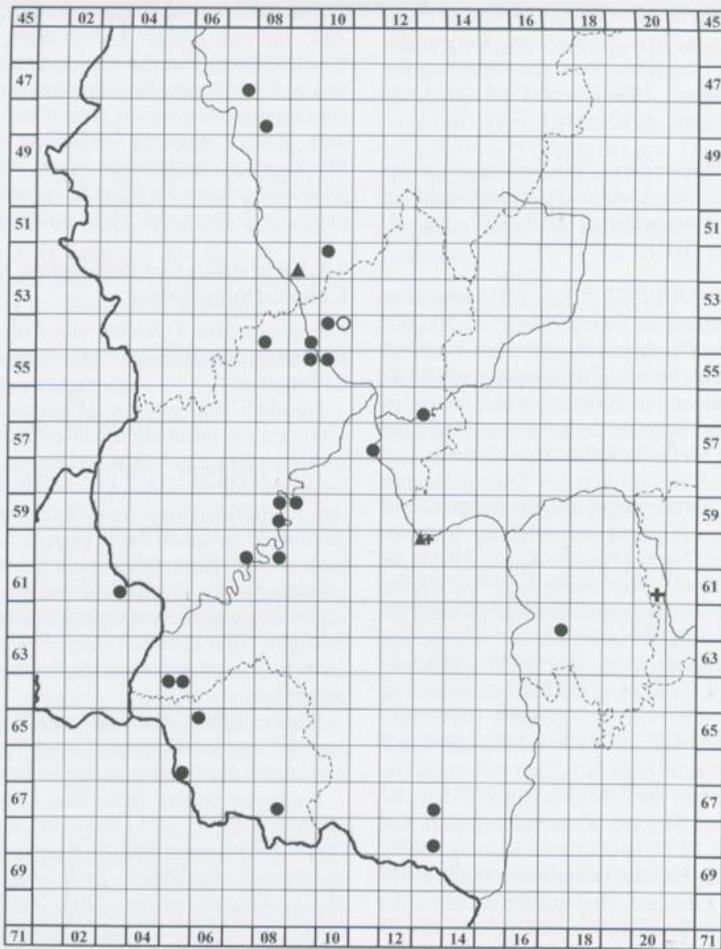


Abbildung 5. Verbreitung von *Polystichum setiferum* im Untersuchungsgebiet

Figure 5. Distribution of *Polystichum setiferum* in the Rhineland and in adjacent regions
 ● autochthon;
 ▲ wohl synanthrop / presumed synanthrop
 ○ früher (vor 1990) / earlier (before 1990)
 + erloschen o. vernichtet / extinct or exterminated

Tiefenbachtal südöstlich Bernkastel (6008/4);
 1.11.2006 Kt, 1 Stock; Sporenkontrolle: U.
 KOTTKE

Hangwald unterhalb der Klause bei Kastel-
 Stadt (6405/1); HAFFNER (1968); 1986, 1988
 und 1991 W. BUJNOCH, mehr als 20 Stöcke;
 4.7.2004 und 18.10.2006 Kt, 2 Stöcke; Sporen-
 kontrolle: W. BUJNOCH, U. KOTTKE

Außerdem wurde *P. x bicknellii* an drei Stellen
 nur zusammen mit *P. aculeatum*, also bei Ab-
 wesenheit von *P. setiferum*, gefunden:

Dortebachtal bei Klotten/Mosel (5809/1); 2005
 H. BÄPPLER und W. JÄGER, 2 Stöcke; Sporen-
 kontrolle: H. W. BENNERT; desgl. 8.10.2006 Kt;
 Sporenkontrolle: U. KOTTKE

Saarland: Röllbachschlucht bei Nennig (6404/3);
 7.7.2006 Kt, 1 Stock; Sporenkontrolle: U.
 KOTTKE

Saarland: Steinbachtal bei Nohn (6505/1);
 22.9.1995 U. KOTTKE, W. BUJNOCH und G. ZEN-
 NER, 1 Stock, dieser später nicht mehr auffind-
 bar; Sporenkontrolle: W. BUJNOCH

4. Ökologie, Soziologie

Als azidophile Pflanze wächst *Polystichum setiferum* überwiegend auf mehr oder weniger sauren Böden über Silikatgesteinen (pH meist 3 bis 6, nach BENNERT 1999). Im Rheinland sind dies fast immer devonische Schiefer (Fundorte 1 bis 3 und 5 bis 24). Bei den Fundorten 24 z. T., 26 bis 30 und 32 bildet Buntsandstein die geologische Unterlage. Bei Oberdollendorf (4) handelt es sich um Basalt, bei Dillingen (25) um Lias-sandstein, bei Zwingenberg (31) um Syenit. Sonst gedeiht *P. setiferum* in Westeuropa hauptsächlich auf Gneis-, Granit- und Sandsteinverwitterungsböden. Ein Vorkommen auf Kalkgestein (1, Neandertal) ist auch überregional eine absolute Ausnahme.

Als (sub)ozeanisch verbreitete Art ist *Polystichum setiferum* an wintermilde Gebiete gebunden. Besiedelt werden schattige farnreiche Laubmischwälder luftfeuchter Standorte wie schuttreiche Hänge und Bachschluchten in absonnigen, meist nord- bis nordostexponierten und geschützten Lagen auf frischen, oft sickerfeuchten lehmigen und meist skelettreichen Böden. An solchen Standorten wächst der Borstige Schildfarn im Rheinland überwiegend in Spitzahorn-Sommerlinden-Mischwäldern, dem *Aceri platanoidis-Tilietum platyphylli* FABER 1936 (vgl. Tabelle 1). Diese sind für sickerfeuchte Schieferschuttböden von Steilhängen und Bachschluchten sehr bezeichnend. Bei Brohl (8) findet sich das *Aceri platanoidis-Tilietum platyphylli* in einer Ausbildung mit reichlich *Lunaria rediviva*. Außerdem ist *P. setiferum* mehrfach in farnreichen Waldmeister-Buchen-Wäldern (*Galio odorati-Fagetum sylvaticae dryopteridetosum*) an bodenfrischen Standorten vertreten. SCHULZE & WEINGART (2003) belegen ein Vorkommen in dieser Waldgesellschaft mit zwei Vegetationsaufnahmen aus dem Pfälzer Wald.

In Schlucht- und Hangwäldern des Rheinlandes sind die Pflanzen des Borstigen Schildfarnes optimal entwickelt. Das günstige Klima ermöglicht ein Überwintern der meisten Blätter in grünem Zustand, obwohl die Wedel von *P. setiferum* weniger winterhart sind als die von *P. aculeatum*.

Im Untersuchungsgebiet kommt *Polystichum setiferum* überwiegend in Reinbeständen vor. Seltener (Fundorte 1, 11, 15, 16, 20, 22, 23, 24, 25, 26 und 32) wächst oder wuchs *P. setiferum* zusammen mit oder in der Nähe von *P. aculeatum*.

Einzelheiten zu den insgesamt 32 Fundorten von *P. setiferum* werden in Tabelle 2 übersichtlich dargestellt.

5. Gefährdungen, Naturschutz

Die Bestandesgröße der im Untersuchungsgebiet aktuell bekannten 29 Vorkommen von *Polystichum setiferum* ist sehr unterschiedlich. An 6 Wuchsplätzen wurde nur ein einziger Stock gefunden; an einer weiteren Stelle sind es nur 6 Stöcke. Überwiegend handelt es sich um ziemlich kleine Bestände mit 15 bis 60 Individuen (14 Stellen). An drei Stellen wachsen 120, 500 bis 750, an fünf Stellen 1000 und mehr Pflanzen von *P. setiferum*.

Individuenreiche Bestände von *P. setiferum* können derzeit als relativ ungefährdet gelten, zumal dann, wenn sie an nahezu unzugänglichen oder schwer zu bewirtschaftenden Standorten (Hangwälder sehr steiler Lagen oder tief eingeschnittene Schluchten) vorkommen. Individuenarme Bestände des Borstigen Schildfarnes dagegen sind eher anfällig gegenüber schädlichen Einflüssen (forstwirtschaftliche Maßnahmen, Windbruch u. a.).

Bereits LORCH & LAUBENBURG (1899: 57) vermuten "die botanische Sammelwut" als Ursache des Rückganges von *P. setiferum* im Wuppertal oberhalb Leichlingen. Ob übermäßiges Sammeln und (nach HAHNE in SCHUMACHER 1955) auch Ausgraben von Stöcken für gärtnerische Zwecke allein die Ausrottung des Borstigen Schildfarnes im Neandertal nahe Hochdahl, im Wuppertal oberhalb Leichlingen und im Possbachtal unterhalb Bingerbrück bewirkt haben, ist unklar; jedenfalls hat dies wesentlich dazu beigetragen. Angesichts der großen Zahl der Aufsammlungen im Vinxtbachtal – alle von einer einzigen Stelle! – grenzt es fast an ein Wunder, dass *P. setiferum* dort überhaupt noch vorkommt.

Bei Zwingenberg an der Bergstraße wurde *P. setiferum* anfangs des 20. Jahrhunderts durch Anlage eines Steinbruches stark dezimiert; in neuerer Zeit ist unser Farn dort infolge von Entwässerung zurückgegangen. Bei Obernburg am Main wurde *P. setiferum* durch Verfüllung einer Bachschlucht ausgerottet – eine Gefahr, die auch anderwärts nicht auszuschließen ist. Beispielsweise wurde die Schlucht bei Driesch (Fundort 3) im oberen Teil durch Ablagerungen von Autoreifen und anderem Unrat verunreinigt. Latente Gefährdungen durch Umwandlung von Laubwald in Nadelholzforste, Forstwegebau, Ruckarbeiten, Holzablagerungen und dgl. sind ebenfalls nicht auszuschließen. Sorge bereitet neuerdings die starke Ausbreitung von Brombeeren (*Rubus* spp.) als Folge von Stickstoffimmissionen, welche mancherorts *P. setiferum* zu überwachsen drohen.

Unter Abwägung aller Umstände wurde *P. setiferum* in der Roten Liste der Farn- und Blü-

Tabelle 1. / Table 1. *Aceri platanoidis*-Tilietum platyphylli

Lfd. Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aufnahme Nr.		1	2	4	6	7	8	9	3	10	5	11	12
Größe der Aufnahmefläche (m ²)		600	500	500	500	400	300	400	400	500	300	300	300
Exposition		NO	W	N	SW	N	N	SW	SW	SW	N	NO	N
Neigung (Grad)		60	50	50	60	50	70	50	50	50	50	40	40
Höhe der Baumschicht bis (m)		30	30	20	15	15	20	20	15	20	15	25	25
Höhe der Strauchschicht (m)		2-3	2-3	1-2	1-2	1-2	1-2	2-3	1-2	1-2	1-2	1-2	1-3
Deckung (%): Baumschicht		70	70	80	70	90	90	80	70	75	70	70	80
Strauchschicht		20	40	10	60	20	15	25	30	15	20	30	25
Krautschicht		90	80	80	75	75	60	90	80	90	70	30	30
Moosschicht		50	25	15	30	20	20	20	10	10	5	10	20
Artenzahl		35	36	38	31	31	32	27	27	25	20	23	27
Bäume und Sträucher; Liane													
<i>Fraxinus excelsior</i>	B	3.1	3.2	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2	3.2	3.2	1.2	.	+1
	St	.	+1	.	1.1	+1	.	.	.	1.1	.	.	.
	K	+1	.	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	.	.	.
(V) <i>Ulmus glabra</i>	B	2.2	1.2	2.2	+1	2.2	1.2	3.2	1.2	2.2	2.2	.	.
	St	+2	.	+2	+2	.	+1	1.2	.	+2	+1	+1	+2
	K	.	.	+1	.	.	+1	+1	+1	+1	+2	.	.
(V) <i>Acer platanoides</i>	B	1.1	1.1	+1	2.2	3.2	.	+1	.	1.2	.	.	2.1
	St	.	+1	.	1.1	+2	.	.	.	.	.	.	+1
	K	+1	.	.	+1	+1	.	.	.	+1	.	.	+1
(V) <i>Tilia platyphyllos</i>	B	2.1	2.2	3.2	3.2	.	3.2	.	.	.	2.2	3.2	1.1
	St	.	.	.	+2	.	+2	.	.	.	.	.	+2
	K	+1	.	+1	+1	.	+2	.	.	.	.	.	.
<i>Carpinus betulus</i>	B	.	1.1	.	.	.	1.2	1.1	1.2	1.1	.	1.2	.
	St	.	.	.	.	.	+1	1.2	+2	.	+1	.	+1
	K	.	.	.	.	.	.	.	+1	.	.	.	.
<i>Acer campestre</i>	B	.	1.1	1.2	+1	.	1.1	.	.	.	+1	.	1.1
	St	.	+1	.	.	.	+1	.	.	.	+1	.	+2
	K	.	.	+1	+1	.	.	.	.	.	.	.	+1
<i>Prunus avium</i>	B	.	.	+1	.	.	+1	1.1	+1	.	1.1	+1	.
<i>Hedera helix</i>	B	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+3
	K	+3	.	.	.	1.3	.	.	.	.	.	+3	2.3
<i>Quercus robur</i>	B	.	.	.	.	.	+1	.	.	.	1.2	.	.
<i>Quercus petraea</i>	B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+1
	St	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1
<i>Fagus sylvatica</i>	B	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	St	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
(V) <i>Acer pseudoplatanus</i>	B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
	St	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1
	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1
<i>Ribes alpinum</i>	St	1.2	2.2	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	.
	K	.	.	.	.	+1	.	.	+1	.	.	.	.
<i>Sambucus nigra</i>	St	1.2	1.2	+2	1.2	1.2	+2	1.2	1.1	+2	.	2.2	1.2
	K	.	.	.	+1	.	.	.	+1	.	.	.	+1
<i>Crataegus laevigata</i>	St	1.2	2.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2	+2	.	.
	K	.	.	.	+1	.	.	.	+1	.	.	.	.
<i>Rubus spec.</i>	St	1.3	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2
<i>Corylus avellana</i>	St	.	.	+2	.	+2	.	.	.	.	.	.	2.2
<i>Lonicera xylosteum</i>	St	.	.	+2	.	.	+2	.	.	.	+2	.	.
<i>Euonymus europaeus</i>	St	.	+2	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crataegus monogyna</i>	St	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	+2

Tabelle 1, Fortsetzung

Lfd. Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gräser und Kräuter													
V	<i>Lunaria rediviva</i>	3.3	3.2	3.3	2.4	2.3	3.3	2.3	3.2	2.3	3.3	.	.
DV	<i>Asplenium scolopendrium</i>	.	1.3	+2	1.2	.	.	.	+2	+2	.	.	.
O,K	<i>Polystichum setiferum</i>	3.3	2.3	2.2	2.2	2.3	+2	2.2	1.3	2.3	.	1.2	2.1
	<i>Dentaria bulbifera</i>	1.2	1.2	3.2	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2	+2	1.2	.	.
	<i>Melica uniflora</i>	1.3	1.3	1.2	2.3	1.3	.	+3	1.3	.	1.3	2.3	.
	<i>Dryopteris filix-mas</i>	+2	+3	+3	1.2	.	1.2	1.2	.	+2	+2	2.2	1.1
	<i>Poa nemoralis</i>	1.3	+3	+3	1.3	+3	+3	.	.	.	.	+3	.
	<i>Corydalis cava</i>	3.3	3.4	1.2	3.3	3.3	.	4.4	4.4	4.4	.	.	.
	<i>Anemone nemorosa</i>	2.3	1.3	1.3	.	1.2	1.2	2.2	2.3	2.2	.	.	.
	<i>Festuca altissima</i>	1.3	+3	1.3	.	+2	2.3	1.3	.	+3	2.3	.	.
	<i>Lamium montanum</i>	2.3	1.2	.	2.3	1.3	.	1.2	1.3	.	.	2.3	2.4
	<i>Mercurialis perennis</i>	.	2.4	2.3	2.4	.	2.2	2.3	3.3	2.4	2.3	.	.
	<i>Milium effusum</i>	1.3	+3	1.3	+3	+3	.	.	.	.	.	+2	.
	<i>Polygonatum multiflorum</i>	+1	+1	1.2	+1	.	.	.	+2	+2	.	.	.
	<i>Scilla bifolia</i>	.	1.2	.	1.2	+2	.	1.2	1.2	1.2	.	.	.
	<i>Helleborus foetidus</i>	.	.	+2	.	.	+1	+2	r.1	+2	.	+2	.
	<i>Ranunculus ficaria</i>	1.3	1.3	.	.	1.3	.	.	+3	+3	.	.	.
	<i>Viola reichenbachiana</i>	1.2	.	+2	.	+2	1.2	.	.	+2	.	.	.
	<i>Arum maculatum</i>	.	.	+2	+2	+2	.	1.2	+2	.	.	.	.
	<i>Galium sylvaticum</i>	.	.	+2	.	.	+1	.	.	.	+2	.	.
	<i>Anemone ranunculoides</i>	.	.	+2	.	.	.	.	+3	.	.	.	.
	<i>Luzula pilosa</i>	.	.	.	.	+2	.	.	.	+1	.	.	.
	<i>Lathraea squamaria</i>	.	.	.	.	.	+3	+2	.	.	.	.	.
Bgl	<i>Oxalis acetosella</i>	1.2	+1	.	+2	+2	+3	.	+3	+3	+3	.	.
	<i>Lamium maculatum</i>	1.2	1.2	+2	1.3	+2	.	+2	+3	.	.	.	.
	<i>Digitalis purpurea</i>	.	r.1	r.j	.	r.1	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Silene dioica</i>	+2	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Adoxa moschatellina</i>	+3	.	.	.	.	.	.	+3	.	.	.	.
	<i>Senecio ovatus</i>	.	.	+1	r.1	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Geranium robertianum</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
	<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	+1	.
Moose													
	<i>Mnium hornum</i>	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	1.4	1.4	1.3	.	.
	<i>Plagiothecium nemorale</i>	1.4	1.4	1.3	1.4	.	+3	1.4	1.4	1.4	.	.	.
	<i>Atrichium undulatum</i>	2.4	.	.	+4	1.4	1.4	.	.	.	.	+4	+4
	<i>Brachythecium rutabulum</i>	1.4	1.4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Rhizomnium punctatum</i>	.	+4	.	.	+4	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Eurhynchium striatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.4	2.4

Außerdem in 1: 1.2 *Sambucus racemosa* Str., 1.4 *Plagiomnium affine*, +3 *Gagea lutea*; in 2: +3 *Chrysosplenium oppositifolium*; in 3: +2 *Cardaminopsis arenosa* subsp. *borbasii*, +2° *Rosa arvensis* Str.; in 4: +2 *Cardamine impatiens*; in 5: +2 *Athyrium filix-femina*, r.1 *Chelidonium majus*; in 6: +3 *Moehringia trinervia*, +2 *Hieracium murorum*, +1 *Mycelis muralis*, r.1 *Phyteuma spicatum*; in 10: +2 *Corydalis solida*; in 11: +4 *Hypnum cupressiforme*, +2 *Brachypodium sylvaticum*, r.1 *Alliaria petiolata* und *Luzula sylvatica*; in 12: 1.2 *Clematis vitalba* Str.; 1.4 *Thuidium tamariscinum*, +2 *Asplenium trichomanes* und *Polypodium vulgare*, +1 *Cardamine flexuosa* und *Urtica dioica*, +1° *Cornus sanguinea* Str., r.1 *Robinia pseudacacia* B. und Str.

Tabelle 1, Fortsetzung

V Verbandsarten (*Tilio platyphyllo-Acerion pseudoplatani*); DV Verbandstrennart; O, K Ordnungs- und Klassenkennarten (*Fagetalia sylvaticae*, *Quercu-Fagetea*); Bgl. Begleiter; B Baumschicht; St Strauchschicht; K Krautschicht (u. a. mit Jungwuchs und Keimlingen der Bäume und Sträucher); Str. Strauch; j juvenil; ° verminderte Vitalität

1 – 10: 25. 4., 12. 5. und 14. 5. 1982 Schlucht rechts des Brohltales nahe Brohl am Rhein (5509/2, 5510/1), 140 bis 210 m ü. NN; Bergulmen-Spitzhorn-Sommerlinden-Mischwald der beiderseitigen Steilhänge auf gut durchfeuchteten Schieferschuttböden (Aufnahmen Nr. 1, 2, 3, 6 und 7 oberer bis oberster Teil, Aufnahmen 4, 5, 9 und 10 mittlerer Teil, Aufnahme 8 unteres Drittel der Schlucht). Bei den Waldbeständen der Aufnahmen Nr. 1 bis 5 (= lfd. Nr. 1, 2, 3, 8 und 10) sind eine etwa (15) 20 - 30 m hohe, etwa 60 % deckende obere Baumschicht sowie eine etwa 10 m hohe, 10 bis 25 % deckende untere Baumschicht ausgebildet; sonst ist die Baumschicht ungegliedert. Bei den Beständen der Aufnahmen Nr. 1, 2 und 6 setzt sich die Baumschicht überwiegend aus Kernwüchsen, sonst überwiegend aus Stockausschlägen zusammen.

11: 21. 9. 2006 Hangwald südlich der Reuterslei südöstlich Bad Breisig (5509/2), etwa 170 m ü. NN; Sommerlinden-Mischwald in Runse unterhalb von Felsen auf frisch-humosem, zeitweise feuchtem lehmigem Schieferschuttboden; Kernwüchse und Stockausschläge

12: 12. 10. 2006 Hangwald unter der Ruine Grevenburg bei Traben-Trarbach (6008/4), etwa 160 m ü. NN; Spitzhorn-Sommerlinden-Mischwald in großer Runse am Steilhang über dem Fußweg zum Ehrenmal, unter Felswand, feuchter lehmiger Schieferschuttboden; Kernwüchse und Stockausschläge, viel Totholz, strauchreicher Bestand, Spreu gut verwesend, Krautschicht sehr artenarm; *Polystichum setiferum* auch darüber an Felsen wachsend

tenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996) für Deutschland insgesamt in Gefährungskategorie 3 = gefährdet eingestuft.

Nach der Bundesartenschutzverordnung ist *Polystichum setiferum* als "besonders geschützte Art", d. h. mit dem Verbot der Entnahme (Sammeln, Ausgraben, kommerzielle Verwertung u. dgl.), gesetzlich geschützt. Ein Schutz vor Beeinträchtigung oder Zerstörung der Lebensräume ist damit nicht verbunden. Bei möglichen Neufunden sollten notwendige Herbarbelege von *P. setiferum* auf die Entnahme von einem oder zwei Wedeln – sogar eine bis zwei Fiedern könnten als Beleg dienen – beschränkt bleiben.

6. Ausblick

Obwohl wir an zahlreichen uns als Wuchsplatz geeignet erscheinenden Lokalitäten im Mittelrheintal, im Moseltal und anderwärts intensiv nach ihm gesucht haben, ist es nicht auszuschließen, dass der Borstige Schildfarn an versteckter Stelle auch sonst noch irgendwo vorkommen könnte. Es ist immer ein besonderes Naturerlebnis, diesem majestätisch schönen Farn "in freier Wildbahn" zu begegnen. Vielleicht können wir die Floristen des Rheinlandes dazu ermuntern, verstärkt auf *Polystichum setiferum* zu achten. Entsprechende weiterführende Hinweise sind den Autoren jederzeit willkommen.

Danksagung

Für Einsichtgewährung in öffentliche Herbarien bzw. Mitteilung von Funddaten hieraus sind wir Frau CORNELIA DILGER-ENDRULAT, Tübingen, sowie den Herren Dr. RALF HAND, Berlin, Dr. BODO MARIA MÖSELER, Bonn, Dr. MARTIN NEBEL, Stuttgart, Dr. HANS-HELMUT POPPENDIECK, Hamburg, und Dr. FRANZ SCHUHWERK, München, sehr zu Dank verpflichtet. Für ihre Führungen im Gelände danken wir Frau MARGOT BORCHERT, Wörth am Main, sowie den Herren JÖRG HILGERS, Bonn, Dr. JÜRGEN VON DEN STEINEN, Solingen, Dr. SIEGFRIED WOIKE, Haan, und KARL F. Wolfstetter †, Wörth am Main, bestens. Ebenso danken wir für Hilfen, Hinweise und Gedankenaustausch den Herren HANS BÄPFLER, Drolshagen, GERHARD BIRKENHEUER, Bendorf, WALTER BUJNOCH, Trier, Dr. KARL HERMANN HARMS, Rheinstetten, HANS HOFFMANN, Mayen-Hausen, KARSTEN HORN, Dormitz, WOLFGANG JÄGER, Wülfrath, Dr. WOLF LOPATA, Hangelar, GERD NÜCHEL, Neuwied, Prof. Dr. GEORG PHILIPPI, Karlsruhe, PETER PRETSCHER, Königswinter-Thomasberg, THOMAS SCHNEIDER, Merzig, Dr. FRANZ-JOSEF WEICHERDING, Heiligenwald, und Dr. GÜNTHER ZENNER, Kim.

Literatur

- ANDRES, H. (1911): Flora von Eifel und Hunsrück mit Einschluss des Venn, der eingeschlossenen und angrenzenden Flusstäler unter Berücksichtigung der Ökologie und Verbreitung unserer Pflanzenwelt sowie einem Abrisse der Geschichte der heimatischen Botanik für Schulen und Naturfreunde. – Wittlich (Georg Fischer), XXVIII, 381 S.
- BEISINGER, G. (1957): Der einzige Wuchsort des Südlichen Schildfarns in Hessen ist nun geschützt! – Hess. Flor. Briefe (Offenbach/M.-Bürgel) 6 (71), 4

Tabelle 2. Vorkommen von *Polystichum setiferum* im Überblick

Table 2. Overview of occurrences of *Polystichum setiferum*

Lfd. Nr.	Fundort	Geologie	Stöcke etwa	Soziologie	
				a	b
1	Neandertal (†)	Sch, K	0/1	x	F, T
2	Leichlingen (†)	Sch	1	+	T
3	Driesch	Sch	120	+	F, T
4	Oberdollendorf	Bs	20	+	(F)
5	Kesselberg	Sch	30	+	F, T
6	Vinxtbachtal	Sch	15	+	F
7	Nähe Reuterslei	Sch	30	+	T
8	Brohl	Sch	2000	+	T
9	Boppard	Sch	35	+	F, T
10	Rheinstein	Sch	6	+	(F)
11	Possbachtal †	Sch	0	x	F, T
12	Laach	Sch	50	+	T
13	Altenahr	Sch	15	+	T
14	Kotzdahl	Sch	750	+	F, T
15	Hochscheider Bachtal †	Sch	0	x	F, T
16	Obernhof	Sch	50	x	T
17	Senhals	Sch	3000	+	F
18	Nehren	Sch	50	+	(F)
19	Neef	Sch	60	+	(F)
20	Unter Marienburg	Sch	> 1000	x	F, T
21	Traben-Trarbach	Sch	> 1000	+	(F), T
22	Bernkastel	Sch	30	x	F
23	Maring	Sch	1	x	F, T
24	Kastel-Staad	Sch, B	2500	x	(F), T
25	Grundhof	L	500	x	F, T
26	Rimlingen	B	40	x	F
27	Gisingen	B	1	+	
28	Ensheim	B	60	+	F
29	Raum Annweiler	B	1	+	F
30	Raum Bergzabern	B	1	+	F
31	Zwingenberg	Sy	30	+	F, T
32	Obernburg-Eisenbach †	B	0	x	F

Fundort: † Vorkommen ausgerottet oder verschollen

Station: † occurrence extinct or exterminated

Geologie: Sch devonische Schiefer, K devonische Kalke, Bs Basalt,
B Buntsandstein, L Lias-Sandstein, Sy Syenit

Geology: Sch Devonian slates, K Devonian limestones, Bs basalt, B and L sandstones,
Sy syenit

Soziologie: a: + Reinbestände,
x mit oder nahe *Polystichum aculeatum*
b: F Fagion sylvaticae (in Klammern: Nebenvorkommen oder im Umfeld
von), T Tilio-Acerion

Sociology: a: + *Polystichum setiferum* alone,
x associated with or near *P. aculeatum*
b: F Fagion sylvaticae, T Tilio-Acerion

- BENNETT, H. W. (1999): Die seltenen und gefährdeten Farnpflanzen Deutschlands – Biologie, Verbreitung, Schutz. Unter Mitarbeit von HORN, K., BENEMANN, J. & HEISER, T. – Münster-Hiltrup (Landwirtschaftsverlag), 381 S.
- BUJNOCH, W. (2000): Farnfundorte im ehemaligen Regierungsbezirk Trier. – *Dendroscopus* (Trier) **27**, 243–244
- DOSTÁL, J. & REICHSTEIN, T. (1984): *Polystichum*. – In: HEGI, G. (Begr.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Band I Teil 1: Pteridophyta. Dritte, völlig neubearb. Aufl., hrsg. v. K. U. KRÄMER. – Berlin, Hamburg (Paul Parey), 169–187
- GEISENHEYNER, L. (1903): Flora von Kreuznach und dem gesamten Nahegebiet unter Einschluß des linken Rheinuferes von Bingen bis Mainz, 2. Aufl. – Kreuznach (Ferd. Harrach), 328 S.
- HÄFFNER, P. (1968): Schildfarne im Saar- und Moseltal. – *Saarheimat* (Saarbrücken) **12** (3), 63–66
- HÄFFNER, P. (1990): Geobotanische Untersuchungen im Saar-Mosel-Raum. – *Abh. Delattinia* (Saarbrücken) **18**, 1–383
- HILLESHEIM-KIMMEL, U. (1996): Zu *Polystichum setiferum* bei Zwingenberg 1995. – *Hess. Flor. Briefe* (Darmstadt) **45** (1), 16
- HILLESHEIM-KIMMEL, U. & KARAFIAT, H. (1975): Ergebnis einer erneuten Zählung von *Polystichum setiferum* bei Zwingenberg. – *Hess. Flor. Briefe* (Darmstadt) **24** (3), 45–47
- HILLESHEIM-KIMMEL, U. & KARAFIAT, H. (1988): Zählung von *Polystichum setiferum* und *Asplenium adiantum-nigrum* bei Zwingenberg an der Bergstraße am 13. Juni 1988. – *Hess. Flor. Briefe* (Darmstadt) **37** (4), 63
- HOUBEN, A. (2000): Die alte Brauerei bei Senhals. – *Jahrbuch für den Kreis Cochem-Zell* (Cochem) **2000**, 141–144
- JÄGER, W., LEONHARDS, W. & WOIKE, S. (1997): Neue Angaben zur Pteridophyten-Flora des Bergischen Landes und angrenzender Gebiete. – *Jahresber. naturw. Verein Wuppertal* (Wuppertal) **50**, 32–40
- JALAS, J. & SUOMINEN, J. (Hrsg.) (1972): *Atlas Florae Europaeae*. I. Pteridophyta (Psilotaceae to Azollaceae). – The Committee for Mapping the Flora of Europe and Societas Biologica Fennica Vanamo, Helsinki
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – *Schr.R. Vegetationskd.* (Bonn-Bad Godesberg) **28**, 21–187
- KÜMMEL, K. (1950): Das mittlere Ahrtal. Eine pflanzengeographisch-vegetationskundliche Studie. – *Pflanzensoziologie* **7**. – Jena (Gustav Fischer), 192 S., 1 Vegetationskarte
- LORCH, W. & LAUBENBURG, K. (1899): Die Kryptogamen des Bergischen Landes. Ein Beitrag zur naturhistorischen Durchforschung dieses Gebietes. Band I: Pteridophyten und Bryophyten. – *Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins in Elberfeld* (Elberfeld) **9**, 1–191
- LUDWIG, W. (1962): Neues Fundorts-Verzeichnis zur Flora von Hessen (= Supplement zu H. KLEIN †: Flora von Hessen und Mainfranken). Teil I (Vorbemerkungen; Pteridophyta). – *Jahrbücher des Nass. Ver. für Naturkunde* (Wiesbaden) **96**, 6–45
- MARQUART, F. & HILLESHEIM-KIMMEL, U. (1968): Zählung von *Polystichum setiferum* bei Zwingenberg. – *Hess. Flor. Briefe* (Darmstadt) **17** (204), 65–67
- MATZKE-HAYEK, G. (2005): PHILIPP WIRTGEN (1806–1870), Taxonom und Pflanzengeograph. – *Decheniana* (Bonn) **158**, 31–42
- MÜLLER-KNATZ, J. (1910): Die Farnpflanzen in der Umgebung von Frankfurt a. M. – *Abhandlungen senckenberg. naturforsch. Ges.* (Frankfurt am Main) **31** (1), 21–72
- NEUROTH, R. N. & FISCHER, E. (1980): *Polystichum setiferum* (FORSSKAL) MOORE ex WOYNAR im unteren Lahntal – Aufruf zur Mitarbeit an einer Pteridophytenflora des Westerwaldes. – *Hess. Flor. Briefe* (Darmstadt) **29** (3), 51–52
- PHILIPPI, G. (Bearb.) (1990): *Aspidiaceae*, Wurmfarngewächse. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, G. & PHILIPPI, G. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Bd. 1 (1. Aufl.): Allgemeiner Teil, Spezieller Teil (Pteridophyta, Spermatophyta: Lycopodiaceae bis Plumbaginaceae). – Stuttgart (Eugen Ulmer), 121–149
- PINTER, I. (1995): Progeny Studies on the Fern Hybrid *Polystichum x bicknellii* (Dryopteridaceae, Pteridophyta). – *The Fern Gazette* (London) **15** (1), 25–40
- REICHERT, H. (1992): 1.6.2 Kurzbiographien. – In: BLAUFUSS, A. & REICHERT, H.: Die Flora des Nahegebietes und Rheinhessens. – *Pollichia-Buch* **26**. Bad Dürkheim (Selbstverlag der Pollichia), 47–89
- SCHNEIDER, T. (2001): Funde bemerkenswerter und gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen im Saartal und seinen Randgebieten, 2. Folge (1999–2001). – *Abh. Delattinia* (Saarbrücken) **27**, 29–83
- SCHULZE, G. & WEINGART, CH. (2003): Der Borstige Schildfarn (*Polystichum setiferum* (FORSSK.) T. MOORE ex WOYN.) – ein Erstnachweis für die Pfalz. – *Mitt. Pollichia* (Bad Dürkheim) **90**, 257–264
- SCHUMACHER, A. (1955): Bemerkenswerte Neufunde im Oberbergischen. – *Nachrichten-Blatt der Oberbergischen Arbeitsgemeinschaft für naturwissenschaftliche Heimatforschung* (Deutscher Naturkundeverein – Deutscher Lehrerverein für Naturkunde), hrsg. durch die Kreisstelle für Naturschutz und Landschaftspflege im Oberbergischen Kreis (Gummersbach) **7**, 26–29
- WALTER, E. (1937): Fougères de la région voségo-rhénane. – *Bull. Assoc. Philomatique d'Alsace et de Lorraine* (Colmar) **8** (4), 339–361
- WISSKIRCHEN, R., SCHMELZER, M. & MATZKE-HAYEK, G. (2003): Katalog der Farn- und Blütenpflanzen im Rheinischen Herbar (NHV) in Bonn. – *Decheniana* (Bonn) **156**, 11–112
- WOLFSTETTER, K. F. (1983): Neue Schildfarne zwischen Spessart und Odenwald. – *Hess. Flor. Briefe* (Darmstadt) **32** (4), 64–65

Anschrift der Autoren:

Dr. h. c. DIETER KORNECK, In der Held 33, D-53343 Wachtberg

ULRICH KOTTKE, Hermeskeiler Straße 1a, D-54320 Waldtrach

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: [160](#)

Autor(en)/Author(s): Korneck Dieter, Kottke Ulrich

Artikel/Article: [Polystichum setiferum, Borstiger Schildfarn, im Rheinland und in benachbarten Gegenden 59-82](#)