

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

Der Nordische Streifenfarn, *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm.
(Aspleniaceae, Pteridophyta), ein neues Vorkommen für Essen und die
Westfälische Bucht

Sarazin, Andreas

2008

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:30:4-196253](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-196253)

**Der Nordische Streifenfarn, *Asplenium septentrionale* (L.) HOFFM.
(Aspleniaceae, Pteridophyta), ein neues Vorkommen
für Essen und die Westfälische Bucht**

**The Forked Spleenwort, *Asplenium septentrionale* (L.) HOFFM.
(Aspleniaceae, Pteridophyta), a new occurrence
for the city of Essen and the Westfälische Bucht area**

ANDREAS SARAZIN, RENATE FUCHS & PETER KEIL

(Manuskripteingang: 21. Dezember 2007)

Kurzfassung: 2007 gelang ein Wiederfund von *Asplenium septentrionale* – dem Nordischen Streifenfarn – im Essener Norden. Es wird der Wuchsort charakterisiert, die Ansiedlung der Sippe außerhalb des Hauptareals in NRW diskutiert, sowie auf den Status der Art in der Westfälischen Bucht eingegangen.

Schlagnote: *Asplenium septentrionale*, Mauerfarne, Ersatzhabitat, Apophyten, Status, Arealgrenze

Abstract: In 2007 *Asplenium septentrionale* – Forked Spleenwort – was rediscovered in the northern part of the city of Essen. Site and habitat are characterized, the species' appearance outside its main area in Nordrhein-Westfalen and its naturalisation in Westfälische Bucht area are discussed.

Keywords: *Asplenium septentrionale*, pteridophyte flora on walls, substitute habitat, apophytes, status, boundary of distribution

1. Einleitung

Der Nordische Streifenfarn (oder Nördliche Streifenfarn) *Asplenium septentrionale* (L.) HOFFM. subsp. *septentrionale* ist eine autotetraploide Sippe ($2n = 144$ Chromosomen) der Nordhalbkugel mit Vorkommen in allen gebirgigen Regionen Europas (im Ural vereinzelt, im Westen Europas häufiger), in Nordafrika (Marokko), in einigen Gebirgen Asiens und den USA, hier vor allem im Westen (Rocky Mountains). Eine aktuelle Verbreitungskarte ist unter <http://linnaeus.nrm.se/flora/orm/polypodia/asple/asplsepv.jpg> zu finden. Seine diploide Ausgangsart, *A. septentrionale* subsp. *caucasicum* FRASER-JENK. & LOVIS ($2n = 72$), aus der die Art durch Chromosomenverdopplung hervorging (vgl. REICHSTEIN 1984), ist in ihrer Verbreitung auf den Norden der Türkei und den Kaukasus beschränkt (vgl. PARRIS & FRASER-JENKINS 1980). Wie für viele Farnarten, die freie Felspalten als Lebensraum besiedeln, gilt auch für den Nördlichen Streifenfarn, dass nur eine begrenzte Anzahl geeigneter Habitate zur Verfügung steht, wodurch im stark fragmentierten Gesamtareal nur punktuell Populationen vorhanden sind (vgl. dazu VOGEL et al. 1999).

Asplenium septentrionale in NRW

In NRW sind Populationen der Art einerseits linksrheinisch in den Ausläufern der Eifel, andererseits rechtsrheinisch im Bergischen Land und im Sauerland anzutreffen (HAEUPLER et al. 2003). In NRW steigt die Sippe in den Mittelgebirgen höher hinauf als z. B. *Asplenium adiantum-nigrum*, der Schwarze Streifenfarn, der ein ähnliches Verbreitungsmuster in NRW aufweist, lässt jedoch die höchsten Lagen des Sauerlandes aus. Insgesamt ist die Art rückläufig und viele Standorte sind rezent nicht mehr belegt. Bis 1986 noch als ungefährdet geltend (Wolff-Straub et al. 1986) wird seine wachsende Gefährdung in NRW durch die 1999 erstmalige Einstufung in die Kategorie 3 (gefährdet) in der Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen (WOLFF-STRAUB et al. 1999) deutlich. In der 3. Fassung der Roten Liste wurde *Asplenium septentrionale* durch einen Fund von KUTZELNIGG und FEIGE im Jahr 1996 (KEIL & KORDGES 1997) am Gbf Essen Nord (TK 25 4508/13 Blatt Essen) für die Westfälische Bucht in die Kategorie 2 (stark gefährdet) eingestuft. Allerdings war zur Drucklegung der Roten Liste dieser Wuchsort schon wieder durch Abriss

der Mauer zerstört worden (KEIL et al. 2002). Seitdem muss die Art für die Westfälische Bucht vorerst wieder als „verschollen“ gelten.

Eine Bildunterschrift auf S. 77 in der Roten Liste über einen weiteren Fund der Art in Essen-Frohnhausen beruht auf einem Missverständnis: Der Inhalt bezieht sich auf die seit einigen Jahren vermehrt auftretenden Vorkommen von *Asplenium adiantum-nigrum* (vgl. Anmerkung 13 u. 14, S. 156 in WOLFF-STRAUB et al. 1999).

Ein z. B. bei JÜNGST 1852, BERTHOLD 1865, BECKHAUS 1893 und RUNGE 1990 genanntes Vorkommen bei Ibbenbüren – „Mauer bei Ibbenbüren an der Abzweigung des Fußweges nach Lotte“ (GRAEBNER 1932) –, liegt sehr wahrscheinlich außerhalb der Naturraumabgrenzung (vgl. LANUV 2007) und damit innerhalb des Weserbergland, nur wenige km entfernt von der Westfälischen Bucht bzw. des Westfälischen Tieflandes und wurde seit Jahrzehnten nicht wieder bestätigt (HAEUPLER et al. 2003).

2. Ein neues Vorkommen für Essen

Im Juni 2007 konnte durch den Erstautor ein Wiederfund der Sippe für Essen (TK 25 4508/12 Blatt Essen) und damit für die Westfälische Bucht gemacht werden: In den Fugen auf der Nordseite einer stark zerfallenen alten Ziegelsteinmauer in Essen-Schonnebeck. Es handelte sich um ein wuchskräftiges Exemplar mit einigen Wedeln des letzten Jahres, die die Sporen schon entlassen hatten, und vielen diesjährigen sporangientragenden Wedeln kurz vor der Sporenreife – mehrere Wedel wiesen allerdings auf Grund der langen Frühjahrstrockenheit deutliche Schäden auf. Eine starke Austrocknung kann ein gut entwickelter Stock jedoch überstehen, da die Sporophyten der Sippe eine hohe Austrock-

nungsresistenz besitzen (KAPPEN 1965). Daneben waren einige kräftige Wedel noch im Austrieb – durch die feuchte Witterung des Frühsommers hat sich der Stock schnell gut erholt. Bis zum Herbst ist die Pflanze weiter gut gewachsen – viele kräftige Wedel hatten im September die Sporen schon entlassen, einige standen kurz vor der Sporenreife, auch waren immer noch einige Wedel im Austrieb bzw. in der Sporenbildungsphase. Eine mikromorphologische Untersuchung zur Verifizierung der Unterarten ergab eine Bestätigung der in Mitteleuropa verbreiteten tetraploiden subsp. *septentrionale* (vgl. Tab. 1). Ein Herbarbeleg des Vorkommens wurde an das Herbar des Naturkundemuseums Münster (MSTR) gegeben.

Begleitflora Gefäßpflanzen

Neben *Asplenium septentrionale* subsp. *septentrionale* wachsen einige Exemplare von *Asplenium ruta-muraria* subsp. *ruta-muraria* in den Fugen. Die Mauerraute wächst aber vor allem in den durch Robinien (*Robinia pseudoacacia*) teilweise beschatteten Abschnitten der Mauer, während der Mauerbereich mit *A. septentrionale* auf der Südseite besonnt ist. Auf der Mauerkrone haben sich Pflanzen folgender Arten angesiedelt (meist im beschatteten Abschnitt): *Betula* spec. juv., *Buddleja davidii*, *Conyza canadensis*, *Epilobium ciliatum*, *Epilobium parviflorum*, *Epilobium tetragonum* s.l., *Fraxinus excelsior* juv., *Geum urbanum*, *Poa annua*, *Poa compressa*, *Ribes rubrum* agg. juv., *Sambucus nigra* juv., *Sonchus oleraceus*, *Sorbus aucuparia* juv., *Taraxacum* juv. spec., *Urtica dioica* subsp. *dioica*, *Veronica arvensis*, *Viburnum lantana* (eine große, starke Pflanze, die schon öfter zurück geschnitten wurde).

Tabelle 1. Sporengrößen zur Bestätigung der Subspezies von *A. septentrionale* und *A. ruta-muraria* [angegeben in μm (Minimum) Mittelwert (Maximum)]; Probenumfang 20 Sporen (Messung in Wasser)

Table 1. Spore sizes to confirm subspecies of *A. septentrionale* and *A. ruta-muraria* [listed in μm (minimum) average (maximum)]; sample size 20 spores

Taxon	Sporenlänge in μm	Sporenbreite in μm
<i>A. septentrionale</i> subsp. <i>septentrionale</i>	(41,1) 46,2 (53,2) [REICHSTEIN (1984) 35–45]	(29,0) 32,2 (36,3) [REICHSTEIN (1984) 27–35]
<i>A. ruta-muraria</i> subsp. <i>ruta-muraria</i>	(41,1) 45,6 (54,5) [REICHSTEIN (1984) 43–55]	(29,0) 34,4 (38,7) [REICHSTEIN (1984) 30–45]



Abbildung 1. Vorkommen von *Asplenium septentrionale* in einer Mauerfuge einer stark zerfallenen Ziegelsteinmauer in Essen-Schonneck (Foto: 6/2007 SARAZIN)

Figure 1. Occurrence of *Asplenium septentrionale* in the decayed mortar joint gap of a disintegrating brick wall in Essen-Schonneck (foto: 6/2007 SARAZIN)

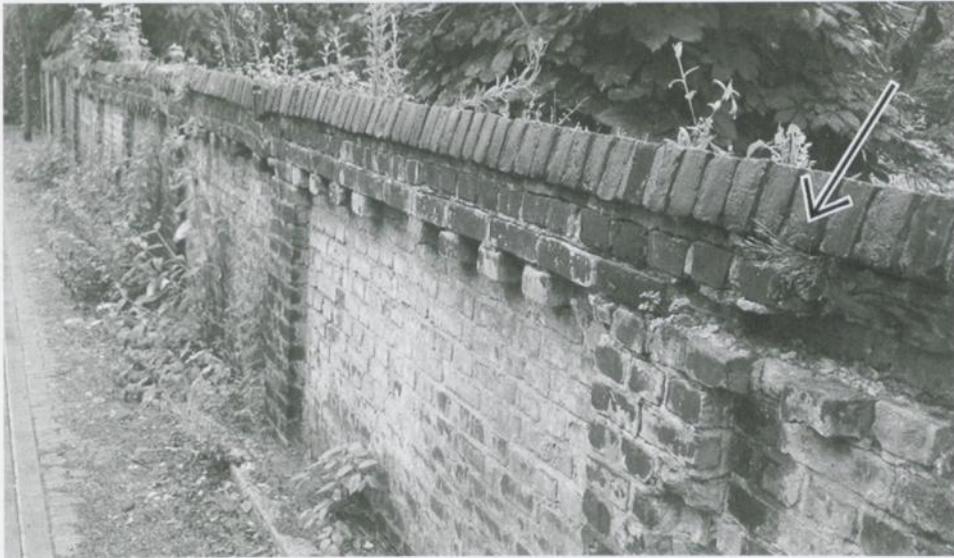


Abbildung 2. Übersicht einer Mauer in Essen-Schonneck mit *Asplenium septentrionale* im Vordergrund (Foto: 6/2007 SARAZIN)

Figure 2. Overview of a wall in Essen-Schonneck with *Asplenium septentrionale* in the foreground (photo: 6/2007 SARAZIN)

3. Diskussion

Wuchsort

Als Bewohner von Spalten trockener Silikatfelsen ist der Nordische Streifenfarn im Flachland, wo solche natürlichen Habitats fehlen, auf die Bereitstellung von Ersatzhabitats angewiesen. Die Zersetzung des Kalkes in den Mörtelfugen von Mauern muss schon sehr weit fortgeschritten sein, bevor sich die kalkmeidende Sippe an diesen anthropogen erzeugten Habitatsinseln ansiedeln kann. Somit weist ein Auftreten der Sippe an einem sekundären Mauerstandort auf dessen Endstadium im Verwitterungsprozess hin. Durch eine vorwiegend intragametophytische Selbstbefruchtung, wie sie beim Nordischen Streifenfarn vorliegt (ARAGON & PANGUA 2003), kann die Neubesiedlung eines geeigneten Standortes bei dieser Sippe theoretisch von nur einer Spore ausgehen. Obwohl der Nordische Streifenfarn jedoch auch in höher liegenden Gebieten des Verbreitungsareals nur selten auf Mauern übergeht (BRANDES 1992), ist die Art zumindest im Prinzip in der Lage, auch isolierte Sekundärstandorte wie Mauern mit der Zeit durch Diasporeneintrag zu besiedeln.

Der neu entdeckte Wuchsort in Essen wird wahrscheinlich in einiger Zeit durch Abbruch oder Sanierung der Mauer wieder vernichtet werden. Nach Auskunft von Nachbarn des Grundstückes sind der Abriss der leer stehenden Gebäude und eine Neubebauung des Grundstückes seit längerem geplant. Dessen ungeachtet ist auch in kurzer Zeit durch Herausbrechen einzelner Backsteine aus der Mauer in der Nähe der Pflanze ein Verschwinden des Stockes möglich (vgl. Abb. 2).

Kommentar zur Einstufung in die Rote Liste

Da beide bisher bekannten Vorkommen der Art in Essen an einem Ersatzstandort auftraten, ist die Einstufung in die Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen NRW problematisch. Durch das rein apophytische Auftreten der Sippe im Flachland sollte die Art in der Roten Liste entweder in die Kategorie „D“ – Daten nicht ausreichend – oder bei gesicherter Erkenntnis in die Kategorie „R“ – durch extreme Seltenheit gefährdet – eingestuft werden (siehe auch Diskussion in KEIL et al. 2002). Für den Arterhalt in NRW sind insbesondere die natürlichen Vorkommen im Bergland bedeutend!

Beginn einer Arealerweiterung?

Das Flachland Westfalens gehört geographisch zum Gesamtareal des Nordischen Streifenfarns in Europa (vgl. REICHSTEIN 1984), wurde aber

bisher von der Art nicht häufig besiedelt (vgl. Einleitung). In den letzten Jahren fallen jedoch vermehrt Vorkommen auch von weiteren Farn-Taxa im Tiefland von NRW auf, von denen es in dieser Häufigkeit keine historisch belegten Fundangaben gibt (s. z. B. WIRTGEN 1857, BECKHAUS 1893, RUNGE 1990). Es handelt sich hierbei jeweils um Vorkommen wenige km außerhalb des sonst geschlossenen nordrhein-westfälischen Teilareals im Bergland. Beispiele hierfür sind, neben dem oben aufgeführten *Asplenium septentrionale*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Asplenium ceterach* sowie *Asplenium scolopendrium*, von denen insbesondere im westlichen und mittleren Ruhrgebiet vermehrt Vorkommen in den letzten 15 Jahren nachgewiesen werden konnten (z. B. KORDGES & KEIL 1994, KEIL & KORDGES 1998, KEIL et al. 2002, LUBIENSKI 2007). Die Gründe dieser vermeintlichen Arealerweiterung sind vermutlich sehr vielschichtig: Der Kartierungsstand, die erreichten Reifephasen der Mauerverwitterung, die Verbesserung der Luftqualität, eine Veränderung der Wasserversorgung durch stärkere Beschattung der Standorte bis hin zur derzeit diskutierten fortschreitenden Veränderung des lokalen Klimas durch eine globale Klimaveränderung könnten als Ursache gelten. Vor diesem Hintergrund bleibt es unerlässlich, die Bestandsituation solcher sich leicht ausbreitenden Taxa langfristig an den Arealgrenzen zu beobachten.

Danksagung

Für die Durchsicht des Manuskriptes und Anmerkungen zum Text, den Hinweis auf das ehemalige Vorkommen bei Ibbenbüren sowie Hinweise zur Bestandsituation und Diskussion zur Einstufung in die Rote-Liste-Kategorie danken wir Herrn M. LUBIENSKI (Hagen) und Herrn U. RAABE (LANUV, Recklinghausen).

Literatur

- ARAGON, C. F. & PANGUA, E. (2003): Gender determination and mating system in the auto-tetraploid fern *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. – *Botanica Helvetica*, **113** (2), 181–193
- BECKHAUS, K. (1893): Flora von Westfalen. – Münster (Aschendorff'sche Buchhandlung)
- BERTHOLD, C. (1865): Die Gefäß-Cryptogamen Westfalens. – Brilon (Friedländer)
- BRANDES, D. (1992): Asplenietea-Gesellschaften an sekundären Standorten in Mitteleuropa. – *Berichte der Rheinhold-Tüxen-Gesellschaft* **4**, 73–93
- CUSHMAN, K., & MALABY, S. (2005): Conservation Assessment for the Forked Spleenwort (*Asplenium septentrionale*). – USDA, Forest Service Region 6 & USDI, Bureau of Land Management OR/WA
- PARRIS, B. S. & FRASER-JENKINS, C. R. (1980): A provincial checklist of Turkish pteridophyta. – Notes

- from the Royal Botanical Garden Edinburgh **38**, 273–281
- GRAEBNER, B. (1932): Die Flora der Provinz Westfalen. – Abh. Westfäl. Prov.-Mus. Naturk, Münster **3**, 195–278
- HAEUPLER, H., JAGEL, A. & SCHUMACHER, W. (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. – Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW. Recklinghausen
- HOFFMANN, G. F. (1796): Deutschlands Flora oder Botanisches Taschenbuch. Zweyter Teil für das Jahr 1795 Cryptogamie. – Erlangen (Johann Jacob Palm)
- JÜNGST, L. V. (1852): Flora Westfalens. 2. Aufl. – Bielefeld (Helmich)
- KAPPEN, L. (1965): Untersuchungen über den Jahresverlauf der Frost-, Hitze- und Austrocknungsresistenz von Sporophyten einheimischer Polypodiaceen (Filicinae). – Flora **155**, 123–166
- KORDGES, T. & KEIL, P. (1994): Beitrag zur Verbreitung von Mauerpflanzen im südwestlichen Ruhrgebiet und dem angrenzenden Niederbergischen Land. – Dortmunder Beiträge zur Landeskunde naturwissenschaftliche Mitteilungen (Dortmund) **28**, 137–157
- KEIL, P. & KORDGES, T. (1997): Verbreitung und Häufigkeit bemerkenswerter Mauerpflanzen im Stadtgebiet von Essen. – Decheniana (Bonn) **150**, 65–80
- KEIL, P. & KORDGES, T. (1998): Wiederfund des Schwarzen Streifenfarnes (*Asplenium adiantum-nigrum* L.) in der Westfälischen Bucht. – Natur u. Heimat (Münster) **58**(3), 65–68
- KEIL, P., SARAZIN, A., LOOS, G. H. & FUCHS, R. (2002): Eine bemerkenswerte industriebegleitende Pteridophyten-Flora in Duisburg – im Randbereich des Naturraumes „Niederrheinisches Tiefland“. – Decheniana (Bonn) **155**, 5–12
- LANUV (2007): http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/var/www/downloads/biogeografischen_regionen_nrw.pdf
- LUBIENSKI, M. (2007): Ergänzungen und Bemerkungen zur Verbreitung einiger bemerkenswerter Pteridophyten in Westfalen und angrenzenden Gebieten. – Natur und Heimat (Münster) **67**, 7–16
- REICHSTEIN, T. (1984): Aspleniaceae. – In: KRAMER, K. U. (Hrsg.): Pteridophyta Spermatophyta Band I Pteridophyta. – In: CONERT, H. J., HAMANN, U., SCHULTZE-MOTEL, W. & G. WAGENITZ (Hrsg.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa – (Gustav Hegi, Begr.). – Berlin, Hamburg (Paul Parey)
- RUNGE, F. (1990): Die Flora Westfalens. 3. Aufl. – Münster (Aschendorff)
- VOGEL, J. C., F. J. RUMSEY, S. J. RUSSELL, C. J. COX, J. S. HOLMES, W. BUENOCH, C. STARK, J. A. BARRETT, & GIBBY, M. (1999): Genetic structure, reproductive biology and ecology of isolated populations of *Asplenium csikii* (Aspleniaceae, Pteridophyta). – Heredity **83**, 604–612
- WIRTGEN, P. (1857): Flora der preussischen Rheinprovinz und der zunächst angrenzenden Gegenden. – Bonn (Henry & Cohen)
- WOLFF-STRAUB, R., BANK-SIGNON, I., DINTER, W., FOERSTER, E., KUTZELNIGG, H., LIENENBECKER, H., PATZKE, E., POTT, R., RAABE, U., RUNGE, F., SAVELSBERGH, E., SCHUMACHER, W. (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) - 2. Fassung. – Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalens. Schriftenreihe LÖBF NRW (Recklinghausen) **4**, 41–82
- WOLFF-STRAUB, R., BÜSCHER, D., DIEKJOBST, H., FASEL, P., FOERSTER, E., GÖTTE, R., JAGEL, A., KAPLAN, K., KOSLOWSKI, I., KUTZELNIGG, H., RAABE, U., SCHUMACHER, W. & VANBERG, C. (1999): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) in Nordrhein-Westfalen – 3. Fassung. – Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW. Schriftenreihe LÖBF NRW (Recklinghausen) **17**, 75–171

Anschriften der Autoren:

Dipl.-Biol. ANDREAS SARAZIN, Heinickestr. 47, 45128 Essen; E-mail: andreas.sarazin@gmx.de
 Dipl.-Umweltwiss. RENATE FUCHS, Ruhr-Universität Bochum, AG Landschaftsökologie, Geographisches Institut, D-44780 Bochum
 Dr. PETER KEIL, Mühlenstr. 13, D-45473 Mülheim an der Ruhr

The first part of the book, "The Rise of the Novel," discusses the emergence of the novel as a literary form in the late 17th and early 18th centuries. It examines the works of Daniel Defoe, Samuel Richardson, and Henry Fielding, and how they established the conventions of the novel. The second part, "The Novel and the Public Sphere," explores the relationship between the novel and the public sphere, particularly in the context of the French Revolution and the rise of the bourgeoisie. The third part, "The Novel and the Nation," discusses the role of the novel in the construction of national identity and the idea of the nation-state. The fourth part, "The Novel and the Modern World," examines the novel's response to the challenges of modernity, such as urbanization, industrialization, and the loss of traditional values. The book concludes with a chapter on the "Novel and the Future," which discusses the continued relevance of the novel in the 20th and 21st centuries.

The second part of the book, "The Novel and the Public Sphere," discusses the relationship between the novel and the public sphere. It examines the works of Immanuel Kant and Jürgen Habermas, and how they defined the public sphere as a space for rational discourse and the exchange of ideas. The book argues that the novel played a crucial role in the formation of the public sphere, as it provided a means for individuals to engage with social and political issues. The third part, "The Novel and the Nation," discusses the role of the novel in the construction of national identity. It examines the works of Johann Gottfried Herder and Ernest Renan, and how they defined the nation as a community of people who share a common language, culture, and history. The book argues that the novel played a crucial role in the construction of national identity, as it provided a means for individuals to imagine themselves as part of a larger community. The fourth part, "The Novel and the Modern World," examines the novel's response to the challenges of modernity. It discusses the works of Karl Marx and Max Weber, and how they defined modernity as a process of rationalization and the loss of traditional values. The book argues that the novel played a crucial role in the response to modernity, as it provided a means for individuals to explore the complexities of the modern world. The final chapter, "The Novel and the Future," discusses the continued relevance of the novel in the 20th and 21st centuries. It examines the works of postmodernist writers such as James Joyce, Virginia Woolf, and Salman Rushdie, and how they challenged the conventions of the novel. The book argues that the novel remains a vital literary form, as it provides a means for individuals to explore the complexities of the human condition.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: [161](#)

Autor(en)/Author(s): Sarazin Andreas, Fuchs Renate, Keil Peter

Artikel/Article: [Der Nordische Streifenfarn, *Asplenium septentrionale* \(L.\) Hoffm. \(Aspleniaceae, Pteridophyta\), ein neues Vorkommen für Essen und die Westfälische Bucht 23-27](#)