

## **Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens**

Bearbeitet von  
Christoph Grüneberg, Stefan R. Sudmann  
sowie Dr. Joachim Weiss, Michael Jöbges, Heinrich König,  
Volker Laske, Michael Schmitz und Dr. Andreas Skibbe



# Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens

**Bearbeitet von**

Christoph Grüneberg, Stefan R. Sudmann sowie Dr. Joachim Weiss, Michael Jöbges,  
Heinrich König, Volker Laske, Michael Schmitz und Dr. Andreas Skibbe

**Mit Beiträgen zahlreicher Vogelkundler**

**Herausgegeben von**

Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft e.V.  
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

**Gefördert von**

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,  
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen



Nordrhein-Westfalen-Stiftung Naturschutz,  
Heimat- und Kulturpflege



LWL-Museum für Naturkunde

## Impressum

**Titelbild:** Steinkauz von Christopher Schmidt ([www.naturillustrationen.de](http://www.naturillustrationen.de))

### Zitiervorschlag

Grüneberg, C., S.R. Sudmann sowie J. Weiss, M. Jöbges, H. König, V. Laske, M. Schmitz & A. Skibbe (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster.

Im Text: Grüneberg & Sudmann et al. 2013

### Gender-Hinweis

Autoren und Herausgeber legen großen Wert auf Gleichbehandlung. Im Sinne einer besseren Lesbarkeit der Texte wurde meist nur die männliche Form von personenbezogenen Hauptwörtern gewählt. Dies dient der leichteren Lesbarkeit und meint immer auch das jeweils andere Geschlecht.

### Haftungsausschluss

Autoren und Herausgeber bemühen sich sehr um aktuelle, richtige und zuverlässige Angaben. Fehler können jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden. Eine Garantie für die Richtigkeit der Angaben kann daher nicht gegeben werden. Haftung für Schäden und Unfälle wird aus keinem Rechtsgrund übernommen.

### Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

© 2013

Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft e.V., [www.nw-ornithologen.de](http://www.nw-ornithologen.de)

Landesamt für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz NRW, Recklinghausen, [www.lanuv.de](http://www.lanuv.de)

Druck: Griebisch & Rochol Druck GmbH & Co. KG, Hamm

Bindung: Buchbinderei S. R. Büge GmbH, Celle

ISBN 978-3-940726-24-7

# Inhaltsverzeichnis

<b>Grußworte</b>	<b>6</b>	<b>Veränderungen der Vogelwelt in NRW</b>	<b>43</b>
<b>Vorwort</b>	<b>9</b>	Ausgestorbene Brutvogelarten	43
<b>Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter</b>	<b>11</b>	Gewinner und Verlierer	43
<b>Nordrhein-Westfalen aus Sicht der Vögel</b>	<b>14</b>	Neozoen	50
Der Untergrund – Geologie und Böden	14	Unregelmäßige Brutvogelarten	52
Die äußeren Bedingungen – Klima	16	<b>Vogelschutz in NRW</b>	<b>54</b>
Die Landschaften – naturräumliche Gliederung	17	<b>Akteure des Vogelschutzes</b>	<b>54</b>
Die Lebensräume der Vögel	19	Ehrenamtlicher und Verbands-Vogelschutz	56
Laub- und Nadelwälder	20	Behördlicher Vogelschutz	56
Acker- und Grünland	21	Biologische Stationen	56
Fließ-, Still- und künstliche Gewässer	21	Kooperationspartner	56
Heiden und Moore	22	<b>Rechtliche Aspekte des Vogelschutzes</b>	<b>56</b>
Siedlungen	22	<b>EU-Vogelschutzgebiete</b>	<b>57</b>
Felsen und Steinbrüche	23	<b>Gefährdung der Brutvögel in NRW und ihre Ursachen</b>	<b>59</b>
<b>Die Atlasentstehung – Volkszählung unter den Brutvögeln</b>	<b>24</b>	Landwirtschaft	60
Ziele	24	Forstwirtschaft	61
Organisation	25	Flächenverlust und -zerschneidung	62
Datenerhebung und -auswertung	25	Freizeit	62
Häufige Brutvögel	25	Legale Verfolgung	63
Mittelhäufige Brutvögel	27	Illegale Verfolgung	63
Seltene Brutvögel und Koloniebrüter	31	<b>Schutzmaßnahmen</b>	<b>64</b>
Vergleich mit früheren Atlanten	32	Schutzerfordernisse für Arten der Roten Liste	67
Trenddarstellungen	32	Besondere Verantwortlichkeit in NRW	69
Häufige Brutvögel	32	<b>Zum Gebrauch der Artkapitel</b>	<b>70</b>
Seltene Brutvögel	33	<b>Artkapitel</b>	<b>72</b>
<b>Nordrhein-Westfalens Vogelwelt im Überblick</b>	<b>34</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>456</b>
Brutvogelfauna im Kartierungszeitraum	34	<b>Weitere Artpaten</b>	<b>476</b>
Artenzahlen und Häufigkeitsverteilung	34	<b>Glossar</b>	<b>477</b>
Hot Spots der Biodiversität	36	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>478</b>
		<b>Register der Vogelarten</b>	<b>479</b>

## Grußworte

Sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe Leserinnen und Leser,

Sie halten den ersten landesweiten Brutvogelatlas für Nordrhein-Westfalen in der Hand.

Dieser Atlas bietet Ihnen einen aktuellen und umfangreichen Überblick über die Vogelwelt des ganzen Landes. Er ist damit eine wichtige Grundlage für die praktische Arbeit im Natur- und Vogelschutz. Ausführliche Informationen zu den einzelnen Arten (von Alexandersittich bis Zwergtaucher) werden untermauert durch historische Bestands- und Verbreitungsanalysen und wechseln sich ab mit ausführlichen Erläuterungen zu den Vogel-Lebensräumen und zum Vogelschutz in NRW. Dieser Atlas – übersichtlich und anregend gestaltet – ist ein gutes Nachschlagewerk für Jede und Jeden. Im Übrigen steht er auch im Internet zur Verfügung.


Dieser Atlas ist ein Gemeinschaftsprodukt verschiedener Organisationen und Behörden. Träger des Projektes sind die Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft e.V. (NWO) und die Vogelschutzwarte im Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW. Mitfinanziert worden ist das Werk durch das Land NRW, die NRW-Stiftung und das LWL-Museum für Naturkunde in Münster. Entscheidend für das Werk selbst aber ist das große Enga-

gement des ehrenamtlichen Natur- und Vogelschutzes gewesen, denn über 700 Vogelkundlerinnen und Vogelkundler der NWO haben in ihrer Freizeit wertvolle Informationen zur Vogelwelt gesammelt. Ihnen allen danke ich sehr für ihren Einsatz. Abgesehen davon, dass hinter dieser Erarbeitung einer Avifauna weitere aufwändige Arbeitsschritte stehen: von der Erfassung, Aufarbeitung und Auswertung der Daten bis zur Erstellung von Texten, Karten und gestalteten Seiten.

Ich möchte nicht unerwähnt lassen, dass der Brutvogelatlas Nordrhein-Westfalens uns auf bestimmte, durchaus dramatische Entwicklungen im Artenschutz aufmerksam macht – beispielsweise bei Kiebitz, Feldlerche, Uferschnepfe, Braunkehlchen oder auch Grauammer. Wir müssen unsere Politik zum Schutz gefährdeter Arten in NRW noch einmal verstärken. Wie erfolgreich dabei landesweit und vor Ort die Naturschutzpolitik sein kann, das sehen wir an den Bestandszunahmen bei Wanderfalke, Weißstorch, Uhu, Mittelspecht, Kranich und Teichrohrsänger.

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen und viele neue Erkenntnisse mit diesem ersten landesweiten Brutvogelatlas für Nordrhein-Westfalen.

Ihr



Johannes Remmel  
Minister für Klimaschutz, Umwelt,  
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen

## Grußworte

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

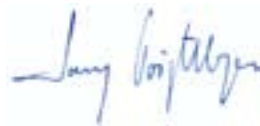
die NRW-Stiftung hat seit ihrer Gründung 1986 mehr als 5.500 Hektar schutzwürdiger Biotope erworben, um sie dauerhaft für die Ziele des Naturschutzes zu erhalten, pflegen und zu entwickeln. Neben diesen Schutzmaßnahmen in der Landschaft gilt unser Engagement aber auch der Vermittlung des Naturschutzgedankens, wobei dem eigenen Naturerleben gerade in Nordrhein-Westfalen, dem bevölkerungsreichsten Bundesland, eine besondere Bedeutung zukommt. Vögel sind die auffälligsten Tiere in Stadt und Land, über sie kann man schon bei Kindern das Interesse an den Zusammenhängen der Natur wecken. Es ist deshalb gut, dass jetzt ein neuer Brutvogelatlas vorliegt, der das ganze Land Nordrhein-Westfalen in den Blick nimmt.

Gern hat die NRW-Stiftung die Produktion dieser Veröffentlichung unterstützt, denn darin erfährt man, welche Vogel-

arten in welchen Regionen leben, wie häufig oder selten sie sind, wie sich ihre Bestände verändern und welche Ursachen diesem Wandel mutmaßlich zugrunde liegen. Viele der Arten sind heute gefährdet und brauchen unseren besonderen Schutz.

Den Grundstein hierfür haben die über 700 ehrenamtlichen Kartierer gelegt, die den Datenbestand für dieses Werk landesweit zusammengetragen haben. Ihnen gilt unser ganz besonderer Dank. Sie haben maßgeblich dazu beigetragen, dass wir im Ergebnis nun dieses wunderschön gestaltete Buch und auch eine eigene Website zum Atlas haben. Ich bin zuversichtlich, dass beides dazu beitragen wird, dass sich immer mehr Menschen für den Schutz der heimischen Vogelwelt und für die Ziele des Naturschutzes generell engagieren werden.

Ihr



Harry Kurt Voigtsberger  
Präsident der NRW-Stiftung Naturschutz,  
Heimat- und Kulturpflege

## Grußworte

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Vögel gehören zu den auffälligsten Tieren unserer heimischen Landschaft. Sie erfreuen uns durch ihren Gesang und wecken Fernweh, wenn sie nach der Brutzeit laut rufend in den Süden ziehen. Wie keine andere Tiergruppe symbolisieren sie auch die Veränderungen in unserer Umwelt. Seit einigen Jahrzehnten findet in unserer Landschaft ein deutlicher Wandel statt. Fuhr man noch vor wenigen Jahren mit dem Rad durch unsere Feldflur, wie etwa das Münsterland, so war im Frühling der Gesang der Feldlerche allgegenwärtig. Heute ist dieser markante Vogel durch Veränderungen der Landschaft bei uns leider fast gänzlich verschwunden. Andere Arten kommen als neue Brutvögel hinzu, beeinflusst durch den Klimawandel oder verfrachtet durch den Menschen. Die Tierwelt ist in ständigem Wandel, wie man aus alten Veröffentlichungen ablesen kann.


Der Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL) pflegt mit seinem LWL-Museum für Naturkunde eine lange Tradition der Erforschung der heimischen Tierwelt. Schon Prof. Dr. Hermann Landois, der Gründer des heutigen LWL-Museums für Naturkunde, und seine Kollegen veröffentlichten im späten 19. Jahrhundert Werke über das Vorkommen heimischer Tierarten wie „Westfalens Tierwelt in Wort und Bild“. Damals gab es noch ausgedehnte Moore und Heiden. Später wurde daraus Agrarland. Mit der „Avifauna von Westfalen“, nach

dem federführenden Herausgeber Joseph Peitzmeier oft der „Peitzmeier“ genannt, wurde im Jahre 1969 durch das Museum ein Standardwerk veröffentlicht, welches noch heute in keinem Bücherschrank eines nordrhein-westfälischen Naturkundlers fehlen darf. Es beschreibt den Zustand zur Mitte des 20. Jahrhunderts. Seitdem hat sich die Landschaft abermals stark verändert. Und so ist es mir eine große Freude, dass sich der LWL an dem aktuellen Werk, dem „Atlas der Brutvögel Nordrhein-Westfalens“ in Form von Produktion und Druck beteiligen kann. Der Atlas liefert einen Beleg des Jetzt-Zustandes unserer heimischen Vogelwelt, die den Wandel vor allem im Vergleich mit den alten Werken verdeutlicht. Nur durch beständige Forschung können wir auch in Zukunft diesen Wandel verstehen und zum Schutze der Natur versuchen, rechtzeitig Maßnahmen zu ergreifen.

Ich wünsche dem „Atlas der Brutvögel Nordrhein-Westfalens“, der nunmehr in einer nie dagewesenen Genauigkeit vorliegt, dass auch er für viele Jahre ein Standardwerk werden wird.

Allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, allen voran den vielen ehrenamtlichen Vogelkundlern, die dieses Werk erst ermöglicht haben, danke ich vielmals für diese großartige Arbeit.

Ihr



Dr. Wolfgang Kirsch  
LWL-Direktor



## Vorwort

Im Jahr 1998 beschlossen der Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) und der Deutsche Rat für Vogelschutz (DRV) zusammen mit den staatlichen Vogelschutzwarten der Länder ein ehrgeiziges Konzept für einen neuen Atlas der Brutvogelarten Deutschlands (ADEBAR). Nach anfänglichen Schwierigkeiten begannen die Kartierungen 2005, deren Organisation und Durchführung in NRW die Nordrhein-Westfälischen Ornithologengesellschaft e.V. (NWO) übernahm. Nach der erfreulichen Resonanz der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter entstand schnell die Idee – ebenso wie in anderen Bundesländern – die Kartierarbeiten, die bis 2009 dauerten, zu nutzen, um erstmals einen gesamt-nordrhein-westfälischen Brutvogelatlas zu erstellen – mehr als 60 Jahre nach der Gründung des Bindestrichlandes.

Bisher hatten die Rheinländer und Westfalen ihre eigenen Brutvogelatanten. Im Rheinland existieren zwei Atlanten, zum einen mit Ergebnissen einer etwa zehnjährigen Kartierzeit ab 1974 (Wink 1987), zum anderen mit Daten von 1990 bis 2000 (Wink et al 2005). Von 1989 bis 1994 dauerten die Feldarbeiten für den westfälischen Brutvogelatlas, der erst 2002 erscheinen konnte. Grundlage dieser Werke war eine gute Organisation und Kooperation der Vogelkundler, eingebettet in die damaligen Verbände Gesellschaft Rheinischer Ornithologen (GRO) und Westfälische Ornithologengesellschaft (WOG). Nur war zu bedauern, dass die Arbeiten getrennt nach historischen Landesteilen erfolgten und kein für unser Bundesland einheitliches Werk entstand. Nach der Fusion beider Verbände 1998 war es der NWO daher ein wichtiges Ziel, die Verbreitung und Bestandsentwicklung der Vogelarten zukünftig landesweit zu dokumentieren.

Die NWO zählt heute knapp 1.000 Mitglieder. In ihr arbeiten ehrenamtlich und beruflich tätige Ornithologen und Vogelschützer zusammen. Fachveranstaltungen, Publikationen und Internet-Dienste ermöglichen Kontakte und Informationsaustausch. Die NWO ist mit ihren breit gestreuten ornithologischen und vogelschutzfachlichen Kenntnissen und Erfahrungen ihrer Mitgliedschaft ein wichtiges ornithologisches Kompetenzzentrum in NRW.

Als die NWO im Jahr 2006 ankündigte, einen Atlas zur Verbreitung aller in Nordrhein-Westfalen vorkommenden Brutvogelarten herauszugeben, war klar: es musste ein organisatorisch und methodisch professionelles Vorgehen sichergestellt werden. Vor allem sollten unnötige Zeitverzögerungen vermieden werden, die immer wieder ehrenamtliche Großprojekte belasten können. Daher sollten die Koordination und Herausgabe auf mehrere Schultern verteilt und finanziell abgesichert werden. Dafür wurde viel Geld benötigt, das neben glücklicherweise umfangreich eingeworbenen Förderungen die NWO selbst aufbringen musste. Und es hat geklappt: Rücklagen, Zuwendungen und viele Spenden aus der Mitgliedschaft machten den vorliegenden Atlas möglich, der immerhin rund 300.000 Euro gekostet hat. Finanzielle Unterstützung erhielten wir durch das Land NRW (Umweltministerium und LANUV),

die NRW-Stiftung und den Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL). Die Professionalisierung ging aber weit über finanzielle Aspekte hinaus. Die enge Zusammenarbeit mit kompetenten und leistungsstarken Partnern war die zweite wichtige Säule des Erfolgs. An erster Stelle sei der Mitherausgeber genannt, das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV), mit seiner Vogelschutzwarte und dem Ökologisches Monitoring. Im LWL-Museum für Naturkunde fanden wir den Partner, der das vorliegende Werk als Buch fertigstellte und in seiner Schriftenreihe herausbrachte. Die NRW-Stiftung unterstützte uns bei der Fertigstellung der Online-Ausgabe und übernimmt zur Förderung des Ehrenamtes die Kosten der Freiemplare für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. An dieser Stelle sind auch der DDA und die Stiftung Vogelmonitoring Deutschland zu nennen, die die Arbeiten für den bundesweiten Atlas Deutscher Brutvogelarten (ADEBAR) koordinieren und ohne deren Initiative und Unterstützung dieser Atlas nicht entstanden wäre.

Die wichtigste Grundlage für den Erfolg aber war das selbstlose und dauerhafte Engagement der ehrenamtlichen Kartierinnen und Kartierer. In ihrer Freizeit haben mehr als 700 Bürgerinnen und Bürger in mehr als 45.000 Stunden Kartierarbeit geleistet, um die Vorkommen der Brutvögel auf 1.140 Quadranten der Topografischen Karten 1 : 25.000 zu erfassen. Das ist eine großartige Leistung, die dieses Werk überhaupt erst ermöglichte!

Insgesamt wurden 194 Brutvogelarten ermittelt. In den doppelseitigen Artkapiteln wird nicht nur deren aktuelle Verbreitung gezeigt, sondern auch ein Vergleich mit den Ergebnissen der Kartierungen in den 1990er Jahren. Texte zu Verbreitung, Lebensraum, Bestandsentwicklung sowie Gefährdung und Schutzmaßnahmen geben einen verlässlichen Überblick zu den nordrhein-westfälischen Brutvogelarten. Die allgemeinen Kapitel stellen die Landschaften und Lebensräume Nordrhein-Westfalens vor, erläutern die Methodik der Erfassung und Auswertungen und geben einen zusammenfassenden Überblick zur Situation der Vogelwelt und zum Vogelschutz.

Unser Atlas ist ein wesentliches Fundament für den Erhalt der Artenvielfalt. Nur wenn wir die Verbreitung und die Häufigkeit der Arten so genau wie möglich kennen, sind Bedarf und Zielrichtung von Schutzmaßnahmen richtig planbar und umzusetzen. Zugleich haben wir landesweit einheitliche Grundlagen für eine langfristige Überwachung der Vogelbestände geschaffen.

Der Leser wird dem Buch gute und schlechte Nachrichten entnehmen. Erfreuliche Bestandszunahmen sind bei vielen Arten zu verzeichnen, die seit Jahren unter strengem Schutz stehen, die nicht mehr verfolgt werden oder für die intensive lebensraumverbessernde Maßnahmen durchgeführt wurden, wie zum Beispiel Schwarzstorch, Uhu, Großer Brachvogel, Kolkrabe, Saatkrähe oder Heidelerche. Arten- und Naturschutz lohnt sich, wenn er sachgerecht

und in ausreichendem Umfang praktiziert wird. Bei vielen Arten, für die auch Maßnahmen erfolgten, reichen diese für eine nachhaltige landesweite Bestandssicherung bisher leider nicht aus. Für solche Arten, wie Uferschnepfe, Rotschenkel und Wiesenpieper, müssen weitere Anstrengungen zur Bestandssicherung erfolgen. Dramatisch sieht es in der Feldflur aus. Die Bestände von Rebhuhn, Kiebitz, Grauammer und Feldlerche befinden sich in einem erschreckend raschen Sinkflug, der Ortolan ist schon ausgestorben. Hier müssen alle Betroffenen reagieren – und zwar unverzüglich. Der vorliegende Atlas gibt genügend Anregungen und Vorschläge für entsprechende Artenschutzmaßnahmen. Ähnlich wie der starke Rückgang der Wiesenlimikolen in den 1970er Jahren auf Veranlassung der damaligen Westfälischen Ornithologengesellschaft zum Feuchtwiesenschutzprogramm des Landes führte, so sollte heute ein landesweites Feldflurprogramm folgen.

### **Großer Dank**

Immens viel Arbeit, Zeit und Freizeit, Begeisterung und Engagement sowie hohe finanzielle Ressourcen flossen in „Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens“. Dafür danken wir

allen Beteiligten nachdrücklich und ganz besonders herzlich, insbesondere:

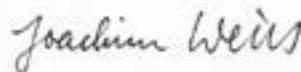
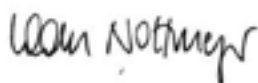
- den mehr als 700 Kartierern und Kartierern,
- den Organisatoren, Antreibern und Bearbeitern in der NWO, im DDA und im LANUV,
- den Autoren und Korrektoren,
- und den 63 Bildautoren

sowie

- dem Umweltministerium des Landes NRW (MKULNV),
- dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV),
- der NRW-Stiftung Naturschutz, Heimat- und Kulturpflege,
- dem LWL-Museum für Naturkunde
- und der Stiftung Vogelmonitoring Deutschland für die Bereitstellung finanzieller und personeller Ressourcen

und nicht zuletzt allen Spendern, Sponsoren und den 432 Artpaten!

Unser aufrichtiger Dank an Euch und an Sie alle für dieses Werk, für dieses großartige Geschenk!



Klaus Nottmeyer und Joachim Weiss  
Bisheriger und neuer Vorsitzender der NWO  
Werther und Lüdinghausen, im Juni 2013

## Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Die Koordination des gesamten Projektes lag in den Händen von Christoph Grüneberg, Stefan R. Sudmann und Joachim Weiss. In den einzelnen Regierungsbezirken übernahmen Christoph Grüneberg (RB Münster), Volker Laske (RB Detmold), Michael Schmitz (RB Arnsberg), Andreas Skibbe (RB Köln) und Stefan R. Sudmann (RB Düsseldorf) die Organisation der Datenerhebung, die Dateneingabe und -kontrolle. Parallel zu den Kartierungen der seltenen und mittelhäufigen Arten modellierten Heinrich König und Gerhard Santora die Verbreitung der häufigen Arten. Die gesamten Daten verwaltete Christoph Grüneberg, der auf dieser Grundlage auch die Karten erstellte und die Kennwerte berechnete.

Die Daten zur Bestandsentwicklung der seltenen Arten wurden zusammengetragen und ausgewertet von Michael Jöbges, Stefan R. Sudmann und Christoph Grüneberg. Für die häufigen Brutvögel übernahmen dies Heinrich König, Gerhard Santora, Johannes Schwarz und Andreas Skibbe.

Die Redaktion der Arttexte erfolgte durch Stefan R. Sudmann, Kathrin Schidelko übernahm das Lektorat. Die Bildredaktion oblag Michael Schmitz. Die Erstellung der Onlineversion lag in den Händen von Karsten Berlin.

### Arttexte:

Dieter Ackermann, Jens Brune, Helmut Brücher, Andreas Buchheim, Bernd von Bülow, Jürgen Eylert, Bettina Fels, Dietmar Ikemeyer, Hubertus Illner, Michael Jöbges, Ralf Joest, Heinrich König, Erich Kretzschmar, Jan Ole Kriegs, Michael Kuhn, Volker Laske, Barbara C. Meyer, Eckhard Möller, Rainer Mönig, Frank Püchel-Wieling, Kathrin Schidelko, Michael Schmitz, Andreas Skibbe, Thomas Stanco, Darius Stiels, Stefan R. Sudmann, Bernhard Walter, Peter Wegner, Joachim Weiss

### Fotos:

Rolf Behlert, Karsten Berlin, Biologische Station Ravensberg im Kreis Herford e.V., Viola Brandt, Margret Bunzel-Drüke, Lars Delling, Daniel Doer, Holger Duty, Hans Glader, Bernhard Glüer, Richard Götte, Luise Hauswirth, Arne Hegemann, Daniel Hubatsch, Reiner Jacobs, Michael Jöbges, Ralf Joest, Heinrich König, Jan Ole Kriegs, Hermann Knüwer, Christopher König, Gerhard Lakmann, Heiner Langhoff, Peter Lengler †, Eckhard Lietzow, Manfred Lindemann, Ralph Martin, Kirstin Meyer, Peter Meyer, Christoph Moning, Daniel Montanus, Axel Müller, Andreas Pardey, Ekkehard Psotta, Michael Radloff, Oliver Richter, Christoph Robiller, Thorsten Runge, Karl-Heinz Salewski, Mathias Schäf, Kerstin Schmitz, Michael Schmitz, Ralf Schmitz, Werner Schubert, Gabriel Schuler, Sebastian Sczepanski, Benjamin Steffen, Otto F. Stelzer, Hubert Stroetmann, Frank Sudendey, Stefan R. Sudmann, Klaus Tamm, Michael Tomec, Klaus Vanscheidt, Achim Vossmeier, Bernhard Walter, Ingo Waschkie, Hendrik Weindorf, Joachim Weiss, Thomas Wester, Christian Wolf, Jakob Zmölnig

### Kartierinnen und Kartierer:

Dr. Helmut Abeler (Möhnesee-Völlinghausen), Kerstin Afflerbach (Aachen), Dr. Jürgen Albrecht (Bielefeld), Karl-Heinz Albrecht (Unna), Dr. Manfred Aletsee (Aachen), Lüder Almers (Minden), Karl-Heinz Alshut (Xanten), Dieter Amthauer (Siegen), Friedrich Angerstein (Lünen), Dr. Nils Anthes (Tübingen), Edith Antons (Grevenbroich), Frank Apfelstaedt (Hüde), Hans Arens (Spelle), Hans Arensmeier (Lübbecke), Winfried Arntz (Kleve), Ulrich Aßmann (Arnsberg-Niedereimer), Ralf Bammerlin (Berlin), Andreas Bange (Bad Sassendorf-Bettinghausen), Andreas Barkow (Kranenburg), Petra Barwe (Dortmund), Raimund Barwe (Dortmund), Helmut Baumeister (Moers), Martin Baumgart (Dortmund), Matthias Baumgart (Fröndenberg), Klaus Becker (Datteln), Birgit Beckers (Bad Sassendorf), Dietmar Beckmann (Duisburg),

Ludger Behle-Erwes (Kirchhündem), Katja Behm-Berkelmann (Helsen), Jürgen Behmer (Erwitte), Dr. Burkhard Beinlich (Höxter), Wolfgang Beisenherz (Bielefeld), Vera Bellenhaus (Münster), Ute Bendicks (Herzogenrath), Erhard Benfer (Bad Laasphe), Udo Bennemann (Bergkamen), Guido Bennen (Dortmund), Jutta Bergener (Hövelhof-Riege), Dr. Paul Bergweiler (Windhagen), Anja Berndt (Münster), Willi Bernok (Duisburg), Herbert Beste (Herten), Gudrun Biederbick (Hagen), Samuel Bienengräber (Bochum), Birgit Biermann (Münster), Robert Biermann (Hamm), Leonhard Binek (Elsdorf), Utz Birkenstock (Gronau), Gerhard Blankenstein (Kreuztal), Volker Blietschau (Köln), Dietmar Blömker (Lengerich), Margret Bock (Fröndenberg), Arno Bock (†) (Fröndenberg), Karl-Heinz Böckenkemper (Unna), Klaus Böhm (Düsseldorf), Gerd Böllerschen (Xanten), Karsten Böltz (Petershagen), Hans-Georg Bommer (Übach-Palenberg), Walburga Bonacker (Brüggen), Marieluise Bongards (Bielefeld), Wolfgang Borchardt (Bergkamen), Rudi Borlich (Düsseldorf), Ingo Bösing (Rhede), Werner Bösing (Rhede), Jürgen Bosselmann (Mayen), Elke Brandt (Mülheim), Thomas Brandt (Lindhorst), Manfred Braun (Nassau), Theo Brender (Gangelt), Reiner Brenner (Mönchengladbach), Alfred Brückhaus (Mettmann), Jens Brune (Kamen), Gerd Brunken (Göttingen), Thomas Brüseke (Mülheim), Christoph Buchen (Morsbach), Andreas Buchheim (Datteln), Ingo Buchholz (Frechen), Dr. Margret Bunzel-Drüke (Bad Sassendorf), Manfred Burth (Diemelstadt), Malte Busch (Unna), Wolfgang Büscher (Recke), Manfred Busse (Bottrop), Marianne Busse (Bottrop), Matthias Bussen (Hamminkeln), Reinhold Butschkowski (Greven), Gisela Cappel (Gevelsberg), Jürgen Carl (Solingen Gräfrath), Klaus Christeleit (Essen), Jürgen Christiansen (Hasbergen), Gerhard Clarenbach (Oer-Erkenschwick), Uli Commandeur (Aachen), Michael Commeßmann (Haan), Klaus-Jürgen Conze (Essen), Peter Cordt (Herscheid), Dr. Josef Cornelissen (Unna), Werner Daus (Bad Berleburg), Petra Dieker (Münster), Uwe Diener (Siegen), Karl-Heinz Dietz (Duisburg), Dr. Christian Dietzen (Ketsch), Tellmann Disselhoff (Bonn), Stefanie Dittes (Swisttal), Eugen Döbbeler (), Daniel Doer (Geldern), H. Dohmen (Heinsberg), Michael Dorenkamp (Selm-Bork), Rainer Dornseif (Warstein-Hirschberg), Timothy Drane (Hagen), Ingo Dreweck (Werdohl), Falko Drews (Aachen), Sarah Drießen (Aachen), Hr. Dritter (Heinsberg), Dr. Daniel Duff (Leverkusen), Dirk Ebbing (Holzwickede), Gerhard Eckhardt (Unna), Doris Eichholz (Herford), Heinz Eicker (Mönchengladbach), Thomas Eickhoff (Lennestadt), Ulrike Eitner (Essen), Theo Elberich (Marienmünster), Bernhard Elbing (Bonn), Harald Ernst (Wachtberg), Dieter Erting (Krefeld), Dr. Jürgen Esser (Dormagen), Peter Euskirchen (Swisttal), Detlef Everding (Bottrop), Heike Everding (Bottrop), Theodor Evertz (Nettetal-Hombergen), Ulla Feldmann (Wallenhorst), Otto Felschen (Wadersloh), Hans-Peter Felten (Daun), Franz-Josef Fennhoff (Ostbevern), Dirk Ferber (Bergisch Gladbach), Fritz Ferle (Willich), Siegfried Feuerbaum (Lünen), Viktor Fieber (Niederfischbach), Christian Finke (Büren), Hans Finken (), Herbert Fleu (Aachen), Heiner Flinks (Borken), Bernd-Olaf Flore (Osnabrück), Christiane Franke (Lotte), Siegfried Franke (Iserlohn), Tobias Franken (Aachen), Michael Frede (Erndtebrück), Michael Freese (Unna), Daniel Freiheit (Bielefeld), Egon Frevert (Kalletal), Stefan Frick (Erfurt), Jens Fricke (Saarbrücken), Norbert Friedrich (Mülheim), Heinz Fröhlich (Neuenkirchen), Wilko Fröhling (Ahlen-Dolberg), Franz-Josef Fuchs (Kesseling AW), Torben Fuchs (Osnabrück), Matthias Füller (Schieder-Schwalenberg), Elisabeth Fürtjes (Aachen), Lars Gaedicke (Münster), Peter Galdiga (Essen), Walter Galonska (Willich), Hubert Garitzmann (Nottuln), Christoph Gebauer (Möhnesee), Jeannette Gebhardt (Olpe), Martin Gellissen (Wegberg), Christian Gelpke (Fritzlar), Dr. Benedikt Gießing (Hürth), Katrin Gießing (Hürth), Franz Giller (Marsberg-Giershagen), Dr. Arnold Gintaut (Bonn), Hans Glader (Wesel), Doris Glimm (Lippstadt-Hellinghausen), Ekkehard Glöde-Solbach (Elben), Bernhard Glüer (Fröndenberg), Karl Gluth (Alsdorf), Andreas Göbel (Rüthen), Heiner Goldstein (Lippetal), Richard Götte (Brilon), Elke Gotzen (Wegberg), Beate Graaf (Aachen), Manuel Graf

(Netphen), Winfried Grenzhäuser (Rheine), Karl-Heinz Greve (Wegberg), Karsten Grewe (Lübbecke), Hubert Große-Lengerich (Münster), Dirk Grote (Detmold), Christoph Grüneberg (Münster), Herbert Grüner (Schwelm), Paul Gülle (Paderborn), Herr Gutschke (Arnsberg), Herbert Haas (Tönisvorst), Rüdiger Haase (Blomberg), Siegfried Haase (Köln), Dr. Clemens Hackenberg (Feusdorf), Jörg Hadasch (Vlotho), Ulrich Haese (Aachen), Günter Hahn (Neuwied), Peter Hamacher (Selfkant-Havert), Dr. Ralf Hand (Berlin), Brigitte Handy (Dortmund), Neil Handy (Dortmund), Wilfried Hansen (Gütersloh), Klaus Hanzen (Brilon-Alme), Ferdinand Hartken (), Volker Hartmann (Koblenz), Erich Hauth (Köln), Dr. Arne Hegemann (Soest), Dr. Dieter Hegemann (Soest), Jochen Heimann (Bad Salzuflen), Volker Heimel (Dortmund), Walter Heine (Lüdenscheid), Markus Heines (Nettetal), Claudia Heitmann (Leverkusen), Michaela Hemmelskamp (Meschede), Guido Hemmer (Moers), Wolfgang Hempel (Wolver), Alfred Henrich (Marl), Gisbert Herber-Busch (Unna), Eberhard Herrlinger (Meckenheim), Franz-Josef Herz (Viersen), Otto Herzog (Herscheid), Friedel Hesse (Moers), Franziska Hillig (Oldenburg), Werner Hillmann (Aachen), Walter Hingmann (Rees), Jürgen Hinke (Duisburg), Dr. Manfred Hinterkeuser (Neunkirchen-Seelscheid), Andrea Hirsch (Dortmund), Hermann Hirsch (Dortmund), Karl-Heinz Hitschfel † (Krefeld), Hubert Hofer (Bonn), Wilfried Höhnen (Düsseldorf), Dr. Manfred Hölker (Warburg), Brigitte Horn (Dortmund), Klaus Horn (Dortmund), Klaus Horstmann (Pr. Oldendorf), Klaus Horstmann (Pr. Oldendorf), Hr. Hosenfuß (Mettmann), Klaus Höwing (Schieder-Schwalenberg), Falco Huckenbeck (Köln), Veronika Huisman-Fiegen (Krefeld), Jürgen Hundorf (Werne-Stockum), Holger Hurtmann (Nettetal-Hombergen), Christopher Husband (Beckum), Hubertus Illner (Bad Sassendorf), Christian Imholt (Münster), Heinz Immekus (Finnentrop), Helmut Jachnow (Bochum), Reiner Jacobs (Wiehl), Wilhelm Janßen (Herscheid), Erich Janzing (Wetter), Erich Janzing (Wetter), Klaus Jaschke (Bonn), Thorsten Jaworek (Essen), Bernd Jellinghaus (Ennepetal-Voerde), Karlheinz Jenzelewski (Hamm), Prof. Dr. Hans-Eckart Joachim (Bonn), Michael Jöbges (Recklinghausen), Dr. Ralf Joest (Bad Sassendorf), Axel Junker (Mettmann), Dr. Angelica Kahl-Dunkel (Köln), Josef Kaiser (Aachen), Günther Kalisch (Voerde), Andreas Kämpfer-Lauenstein (Geske), Kartierergemeinschaft Wahner Heide (Köln), Markus Keines, Daniel Kemper (Neuss), Giesela Kempf (Bad Salzuflen), Norbert Kilimann (Herne), Otto Kimmel (Ibbenbüren), Christian Kipp (Lienen-Kattenvenne), Manfred Kipp (Lengerich), Heinz Kirchheiner (Iserlohn), Michael Kladny (Voerde), Wilhelm Klawon (Oberhausen), Andreas Klein (Meine OT Wedesbüttel), Bernhard Klein (Korschenbroich), Helmut Klein (Nettetal), Dr. Matthias Klein (Lennestadt-Meggen), Robert Klein (Asbach-Oberplag), Paul Kleine-Langhorst (Freckenhorst), Klaus Klinger (Warstein), Margarete Klinkmüller (Neukirchen-Vluyn), Rut-Theresia Klos (Nettetal), Peter-Paul Kluit (Duisburg), Regina Klüppel-Hellmann (Bad Essen), Wilhelm Knebel (Monheim), Josef Knoblauch (Olpe), Hermann Knüwer (Unna), Achim Koch (Metelen), Bernhard Koch (Wickede-Echthausen), Peter Koch (Heinsberg), Kees Koffijberg (Voerde), Lothar Köhler (Rhede), Uwe Kohlhasse (Hamm), Elisabeth Köhne (Mettingen), Stefan Kolling (Neuwied), Peter Kolshorn (Brüggen), Christopher König (Espelkamp), Volker Konrad (Holzminden), Dr. Gerhard Kooiker (Osnabrück), Gerd Köpke (Hamm), Volker Koralewski (Lünen), Frank Körner (Hüde), Michael Kosch (Duisburg), Hermann Kottmann (Dorsten), Elmar Kottolinsky (Hilden), Christine Kowallik (Duisburg), Marita Krämer (Paderborn), Dr. Jochen Kranz (Mainz), Ralf Krechel (Dormagen), Petra Kreikamp (Willich), Patrick Kretz (Mülheim), Dr. Erich Kretzschmar (Dortmund), Robin Kretzschmar (Dortmund), Dr. Randolph Kricke (Essen), Wolfgang Kricke (Nettetal-Lobberich), Benno Kriegs (Bergkamen), Dr. Jan Ole Kriegs (Münster), Burkhard Kriesten (Löhrne), Mathias Krisch (Bochum), Gerhard Kriso (Köln), Horst Kristan (Oberhausen), Dr. Andreas Kronshage (Paderborn OT Marienloh), Wilfried Kropff (Warstein), Dr. Oliver Krüger (Werther), Thomas Krüger (Düsseldorf), Hans-Joachim Krumnacker (Möhnesee), Sven Kuhl (Marsberg), Jürgen Kühl (Lotte), Ulrich Kuhlmann (Horn-Bad Meinberg OT Billerbeck), Michael Kuhn (Erft-

stadt), Karl-Heinz Kühnapfel (Kamen), Klaus-Bernhard Kühnapfel (Kamen), Wolfgang Kuhnt (Westerkappeln), Antonius Kunz (Nister), Markus Kunz (Hachenburg), Prof. Dr. Werner Kunz (Düsseldorf), Robert Kwak (Winterswijk), Gaby Läbisch (Aachen), Dr. Gerhard Lakmann (Delbrück), Eike Lange (Würselen), Hans-Werner Lange (Dortmund), Kriemhild Lange (Dortmund), Heinrich Langebrake, Hans-Josef Langen (Roth bei Prüm), Hubert Langer (Ascheberg), Volker Laske (Goslar), Stefan Laukemper (Rheine), Holger Lauruschkus (Münster), Franz Josef Lecke (Schmallenberg), Wolf Lederer (Geske), Harald Legge (Marsberg), Kerrin Lehn (Wagenfeld-Ströhen), Franz-Josef Lehnen (Brüggen), Rudolf Leismann (Selm), Alfred Leisten (Düsseldorf), Dr. Andreas Leistikow (Senden), Volker Lendowski (Bonn), Willi Lenßen (Nettetal-Hombergen), Reiner Leusch (Eschweiler), Reiner Leusch (Eschweiler), Ralf Liebelt (Boffzen), Anette Lilje (Münster), Manfred Lindenschmidt (Hörstel-Bevergern), Martin Lindner (Sundern), Siegfried Lippert (Bad Essen), Friedhelm Lömker (Lübbecke), Johannes Lomme (Issum-Sevelen), Heiner Longenrich (Nettetal-Hombergen), Götz-Heinrich Loos (Kamen), Torsten Loose (Datzerode), Elke Löpke (Düsseldorf), Susanne Lorenz (Tönisvorst), Gerd Löschner (Mettmann), Karl-Heinz Loske (Geske), Heinz-Josef Lothmann (Alsdorf), Wolfgang Lübcke (Edertal), Daniel Lück (Stolberg), Rudolf Lückemeier (Oelde), Helga Luther (Fröndenberg), Klaus Lütke-Sunderhaus (Coesfeld), Gerhard Maas (Mönchengladbach), Harald Maas (Fröndenberg), Werner Maas (Schieder-Schwalenberg), Alexander Mack (†) (Lünen), Dr. Til Macke (Königswinter), Doris Makswitat (Brüggen), Kristian Mantel (Münster), Bernd Margenburg (Bergkamen), Helga Marth (Unna), Wolfgang Marth (Unna), Ulrike Marxmeier (Hüde), Erwin Mattegiet (Bad Oeynhausen), Gudrun Maxam (Monschau), Claus Mayr (Aachen), Dr. Klaus Mees (Bohmete), Peter Meier (Arnsberg), Holger Meinig (Mettmann), Dr. Johannes Melter (Osnabrück), Hans-Peter Menke (Bad Driburg), Hans-Jakob Merkens (Tecklenburg), Johannes Meßer (Duisburg), Josef Metzgen (Stolberg), Werner Meuser (Aachen), Alois Meyer (Warstein-Belecke), Barbara C. Meyer (Kranenburg), Peter Meyer (Swisttal-Morenhoven), Tore Meyer-Quellhorst (Uchte), Horst Michaelis (Mettingen), Klaus-Peter Michler (Brüggen), Stephan Miséré (Eschweiler), Günter Mitlacher (Rheinbach), Theo Mohn (Kevelar), Georg Möhnen (Daun), Uli Mohr (Aachen), Eckhard Möller (Herford), M. Mönch (Mettmann), Dr. Rainer Mönig (Wuppertal), Johan H. Mooij (Wesel), Frieder Morgenstern (Blomberg), Peter Mühlhaus (Unna), Thomas Müllen (Mülheim-Kärlich), Hartmut Müller (Kreuztal), Manfred Müller (Minden), Peter-Josef Müller (Kall-Sötenich), Regina Müller (Wesel), Wolfgang Richard Müller (Rees), Holger Multhaupt (Nettetal-Hombergen), Alfons Nagel (Hamm), Horst Napierski (Lünen), Sven Nekum (Bonn), Gottfried Neuen (Rommerskirchen), Reinhold Neugebauer (Dortmund), Gerhard Neuhaus (Minden), Torsten Neumann (Xanten), Erich Neuß (Arnsberg), Frank Nickel (Monheim), Dietmuth Niehaus (Willich), Manfred Niehaus (Mettingen), Manfred Niehaus (Willich), Reinhold Niehaus (Recke), Heike Niemand (Fröndenberg), Jutta Niemann (Minden), Friedhelm Niemyer (Wagenfeld-Ströhen), Dirk Niggemann (Selm-Bork), Sonja Nitsche (Paderborn), Erhard Nolte (Rödinghausen), Martin Noltekuhlmann (Lemgo OT Lieme), Klaus Nottmeyer (Kirchlengern), Jörg Nowakowski (Witten), Alexander Och (Oelde), Belinda Och (Oelde), Karl-Heinz Ochlast (Gladbeck), Rolf Ohde (Emsdetten), Matthias Olthoff (Coesfeld), Lisa Op den Kamp (Kerkrade (NL)), Hr. Ortenstein (Heinsberg), Hubert Ortman (Ladbergen), Paul Ortman (Hamm), Hartmut Osing (Schalksmühle), René Ostrowski (Aachen), Klaus Otten (Obernkirchen), Meinolf Ottensmann (Herford), Ulrich Panzer (Köln), Silvia Peerenboom (Brüggen), Alfons Pennekamp (Datteln), Josef Peters (Rheinberg), Frank Peterskeit (Steinfurt), Klaus Petri (Biedenkopf), Friedrich Pfeifer (Ahaus), Heinz-Gerhard Pfennig (Lüdenscheid), Heinz-Joachim Pflaume (Lünen), Stefan Pfütze (Bremen), Michael Pieper (Rheda-Wiedenbrück), Oliver Piepgras (Münster), Holger Pieren (Monheim), Norbert Pitrowski (Hamm), Wolfgang Pitzer (Schwerte), Reinhard Plath (Mülheim), Stefani Pleines (Nettetal), Hardy Plümacher (Langenfeld), Albert Plümer (Rheinbach), Dr. Wolfgang Podszun (Mün-

chen), Ralf Pohlmeier (Marsberg), Jürgen Pomowski (Dortmund), Ruth Pomp (Lünen), Kurt Pörsch (Düsseldorf), Astrid Poth (Münster), Wolfgang Pott (Hamm), Thorsten Prall (Lünen), Gerd Preiß (Langenfeld), Falko Prünke (Lienen), Werner Prünke (†) (Fröndenberg), Frank Püchel-Wieling (Bielefeld), Manuel Püttmanns (Willich), Hans Raida (Herzogenrath), Thilo Ranff (Wuppertal), Thomas Rasche (Eschenbach), Winfried Ratzke (Aachen), Ringo Raupach (Alfter), Tobias Rautenberg (Bochum), Georg Reckers (Dorsten), Ulrich Rees (Gleichen), Detlef Regulski (Remscheid), Dr. Ansgar Reichmann (Kempfen), Dr. Hubert Reimer (Neuss), T. Reinartz (Heinsberg), Waldemar Reins (Warstein-Hirschberg), Sandra Rentsch (Geldern), Heinz Repges (Nettetal-Hombrogen), Dr. Goetz Rheinwald (St. Katharinen), Dr. Markus Richter (Hüde), Martin Richter (Hiddenhausen), Karl Riddering (Emsdetten), Johannes Riegel (Bergneustadt), Heinz Rinsche (Emsdetten), Peter Robertz (Stolberg), Rita Robertz (Stolberg), Konrad Roggenbuck (Unna), Gerrit Rohleder (Oberursel), Manfred Röhlen (Westbevern-Vadруп), Hr. Rohrbacher (Mettmann), Franz Rolf (Dülmen), Dr. Uwe Römer (Gütersloh OT Spexard), Dr. Ludger Rothschild (Krefeld), Dr. Walter Rottscheidt (Dahlem-Frauenkron), Wolfgang Rowold (Marienmünster), Hauke Roy (Lienen), Winfried Rusch (Billerbeck), Wolfgang Rusnak (Hamm), Otto Rustenbach (Duisburg), Gottfried Rütten (Hückelhoven), Karl-Heinz Salewski (Hückeswagen), Stephan Sallermann (Hagen), Petra Salm (Bad Sassendorf), Alexander Salz (Münster), Claus Sandke (Bochum), Jack Sandrock (Willich), Monica Sandrock (Willich), Helmut Sang (Solingen), Jürgen Sartor (Burbach), Gerhard Sauer (Neunkirchen), Magnus Sauer (Münster), Rudolf Schaefers (Köln), Walter Schäfer (Lüdenscheid), Heinz Schäpers (Bocholt), Ulla Scharfenberg (Unna), Jochen Schages (Krefeld), Friedhelm Scheel (Westernkappeln), Reginald Scheid (Wilnsdorf), Christa Schickert (Unna), Kathrin Schidelko (Bad Honnef), A. Schiffer (Heinsberg), Rosemarie Schink (Moers), Hubert Schippers (Gangelt), Birgit Schleicher (Erfstadt), Dr. Matthias Schleinzer (Dorsten), Reinhard Schleppehorst (Rietberg), Nicole Schlienzer (Münster), Eckhard Schlömer (Lübbecke), Brigitte Schlottbohm (Reken), Jörg Schlusen (Unna), Hermann-Josef Schmaus (Erfstadt), Detlef Schmidt (Soest), Hansgeorg Schmidt-Barthmes (Wuppertal), Reiner Schmiegelt (Bergisch Gladbach), Michael Schmitz (Velbert-Langenberg), Siegfried Schneider (Bochum), Karsten Schnell (Büren), Paul Schnitzler (Bergheim), Armin Schol (Kreuztal), Georg Schöllmann (Delbrück), Manfred Scholz (Lünen), Dr. Michael Schott (Bottrop-Kirchellen), Hans Schöttler (Heiligenhaus), Ernst Schraetz (Krefeld), Klaus Schreiber (Siegen), Herbert Schröder (Borgentreich), Werner Schubert (Marsberg), Michael Schüller (Swisttal), Helmut Schulte (Essen), Klaus Schulte (Balve), Wolfgang Schulte (Meschede), Ute Schulz (Pulheim), Moritz Schulze (Solingen), Rudolf Schulze (Kalletal), Dr. Heiko Schumacher (Straupitz), Dr. Jürgen Schumann (Düsseldorf), Eckard Schunk (Wermelskirchen), Monika Schüren (Nettetal-Hombrogen), Ernst Schüttler (Hemer), Hans Schütz (Waldfeucht-Schöndorf), Lothar Schütz (Herscheid), Michael Schwartze (Warendorf), Wolfgang Schwarz (Düsseldorf), Sören Schweineberg (Lippstadt), Jürgen W. Schwirk (Nettetal), Gerald Sell (Witten), Georg Sennert (Nettetal-Hombrogen), Doris Siehoff (Hürtgenwald-Gey), Ulrike Silberbach (Kaarst), David Singer (Brakel), Prof. Dr. Reinald Skiba (†) (Wuppertal), Dr. Andreas Skibbe (Köln), Rainer Soest (Essen), Frank Sonnenburg (Solingen), Bernhard Sonntag (Leverkusen), Rolf Spitzkowsky (Nettetal), Matthias Sprenger (Gevelsberg), Udo Stangier (Arnsberg), Paul Stegmann (Wallenhorst), Franz-Josef Stein (Brilon), Gerd Steinbach (Hagen), Ute Steinbach (Hagen), Gerhard Steinborn (Marienmünster), Ralf Steiner (Ennepetal), Dr. Klaus Steinheider (Extertal), Horst Stemmer (Velbert), Michael Stevens (Willich), Dr. Martin Steverding (Odermheim am Glan), Holger Sticht (Köln), Darius Stiels (Bonn), Christian Stimpel (Unna), Klaus Stimpel (Unna), Ewald Stock (Bielefeld), Esther Stocker (Kleve), Hans Stoldt (Herdecke), Michael Straube (Erkelenz), Thomas Stumpf (Rösrath), Christoph Sudfeldt (Münster), Stefan R. Sudmann (Kranenburg), Michael Süßer (Düsseldorf), Günter Süßmilch (Losheim-Niederlosheim), Ilse Tannigel (Oberhausen), Stefanie Taube

(Kerpen), Martin Temme (Wegberg), Dr. Birgit ten Thoren (Bad Essen), Heinrich Terlutter (Recke), Hans-Joachim Tersteegen (Kalkar), Christine Theis (), Herbert Theißen (Wassenberg), Hr. Theissen (Heinsberg), Ferdi Thelen (Mönchengladbach), Hans-Jürgen Thiel (Hagen), Rolf Thiemann (Bedburg), Peter Thiene (Lünen), Ludger Thilmann (Spabrücken), Angelika Thomas (Heinsberg), Dr. Georg Thomas (Mönchengladbach), Hannelore Thomas (Unna), Helmut Thomas (Unna), Horst Tiedemann (Raddendorf), Egon Tiemann (Bad Salzuflen), Ingo Tiemann (Kalletal), Volker Tiemeyer (Melle), Oliver Tillmanns (Grevenbroich), Frank Todt (Velbert), Michael Tomec (Oberhausen), Robert Tüllinghoff (Osnabrück), Christian Tunk (Halter am See), Jörn Tupay (Mülheim), Stefener Ulrich (Melle), Gerhard Ungermann (Frechen), Ulf-Christian Unterberg (Voerde), S. und J. van de Sande (Haan), Uwe van Hoorn (Essen), Gregor van Kampen (Herdecke), Klaus Vanscheidt (Herne), Rike Velbert (Moers), Christian Venne (Bielefeld), Heinz-Hermann Verholte (Oberhausen), Dr. Theo Verjans (Korschenbroich), Dr. Henning Vierhaus (Bad Sassendorf), Renate Vogt (Essen), Reinhard Vohwinkel (Velbert), Hans-Jürgen Volkmann (Siegen), Ralf Volmer (Rhede), Hans Völz (Hückeswagen), Tuve von Bremen (Bottrop), Claus von Cannen (Korschenbroich), Wilhelm von Dewitz (Brühl), Anne Vonhören, Jan-Roeland Vos (Habscheid), Achim Vossmeier (Rees-Bienen), Barbara Wagner (Buchholz), Dr. Johannes Wahl (Münster), Bernhard Walter (Borgholzhausen), Bernd Walther (Hohenholte), Benedikt Warnke (Selm), Ursula Wawra (Würselen), H.-J. Weber, Hans-Jörg Weber (Bünde), Torsten Weber (Schönfeld), Dirk Wegener (Bielefeld), Herbert Weghs (Krefeld), Benedikt Wehr (Mülheim), Andreas Weidner (Kalenborn), Heinz Weishaupt (Monschau-Mützenich), Hans-Peter Weiß (Issum), Dr. Joachim Weiss (Lüdinghausen), Robert Weißenborn (Bocholt), Hans-Günther Welter (Neuss), Andreas Welzel (Nachrodt-Wiblingwerde), Reinhard Wende (Niederkrüchten), Werner Wendt (Auetal), Wilfried Werkmeister (Dortmund), Josef Werner (Essen), Richard Werner (Köln), Dirk Wewers (Münster), Wilhelm Weyermann (Pulheim), Frank Wierzchowski (Münster), Lisa Wiesmann (Kleve), Thomas Friedrich Wiesner (Lembeck), Wolfgang Wilkens (Meschede), Brigitte Willemsen (Unna), Hans-Georg Willemsen (Unna), Hermann-Josef Windeln (Geldern), Nina Windisch (Selm), Daniel Winkelmann (Xanten), Helmut Winzer (Wuppertal), Thomas Wirtz (Leichlingen), Frank Wissing (Bonn), Walter Witte (Ibbenbüren), Klaus Wittland (Ahaus), Rudi Woithe (Willich), Herbert Wolf (Delbrück OT Ostentland), Norbert Wolf (Grevenbroich), Silas Wolf (Senden), Nora Wuttke (Tharandt), Klaus Wyrich (Neuss), Thorsten Zegula (Waltpop), Horst Ziebell (Bad Salzuflen), Olaf Zimball (Bad Sassendorf), Marco Zimmermann (Tharandt), Barbara Zimmermeyer (Herford), Thomas Zöllner (Moers), Fabian Zosel (Fröndenberg), Gregor Zosel (Fröndenberg), Sabine Zosel (Fröndenberg), Prof. Dr. Herbert Zucchi (Osnabrück).

#### **Kommentare zu den Entwürfen der Verbreitungskarten:**

Jürgen Albrecht, Manfred Aletsee, Klaus Böhm, Christoph Braumberger, Martin Brühne, Christoph Buchen, Dietrich Cerff, Hans Dörrie, Harald Ernst, Bernd-Olaf Flore, Lars Gaedicke, Richard Götte, Paul Gülle, Jörg Hadasch, Peter Hamacher, Arne Hegemann, Nicole Heinrichs, Monika Hertel, Michael Jöbges, Ralf Joest, Kees Koffijberg, Christine Kowallik, Tobias Krause, Erich Kretzschmar, Randolph Kricke, Thomas Krüger, Michael Kuhn, Wolfgang Kuhnt, Franz Josef Lecke, Harald Legge, Johannes Lomme, Daniel Lück, Ulrich Panzer, Alfons Pennekamp, Josef Peters, Frank Peterskeit, Friedrich Pfeifer, Heinz-Joachim Pflaume, Wolfgang Pott, Falko Prünke, Frank Püchel-Wieling, Manfred Röhlen, Gottfried Rütten, Claus Sandke, Jürgen Sartor, Matthias Schleinzer, Brigitte Schlottbohm, Wolfgang Schulte, Heiko Seyer, Doris Siehoff, David Singer, Andreas Skibbe, Darius Stiels, Thomas Stumpf, Martin Temme, Ulf-Christian Unterberg, Frederike Velbert, Ralf Volmer, Wilhelm von Dewitz, Ansgar Voßhenrich, Heinz Weishaupt, Udo Wellerdieck, Frank Wierzchowski, Thomas Wiesner, Frank Wissing, Julia Zehlius