

## References

- Aerts R, Chapin FS III (2000) The mineral nutrition of wild plant revisited: a re-evaluation of processes and patterns. *Adv Ecol Res* 30:1–67
- AG Bodenkunde (1982) *Bodenkundliche Kartieranleitung*. Schweizerbart, Stuttgart
- AG Bodenkunde (1994) *Bodenkundliche Kartieranleitung*. Schweizerbart, Stuttgart
- Alcamo J, Bennet E (2003) *Ecosystems and human well being: a framework for assessment (Millennium Ecosystem Assessment)*. Island Press, London
- Alexander M (1982) Most probable number method for microbial populations. In: Page AL, Miller RH, Keeney DR (eds) *Methods of soil analysis. Part 2*. Am Soc Agronomy, Madison, pp 815–820
- Allard RW (1999) History of plant population genetics. *Annu Rev Genet* 33:1–27
- Allen TF, Hoekstra TW (1991) Role of heterogeneity in scaling ecological systems under analysis. In: Kolasa J, Pickett STA (eds) *Ecological heterogeneity*. (Ecological studies 86) Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 47–68
- Allen TFH, Hoekstra TW (1992) *Toward a unified ecology*. Columbia University Press, New York
- Allen TFH, Starr TB (1982) *Hierarchy: perspectives for ecological complexity*. University of Chicago Press, Chicago
- Altmoos M (1999) Netzwerke von Vorrangflächen. *NatSchutz LandschPlan* 31:357–367
- Ambsdorf J (1996) Phytophage Arthropoda in verschiedenen Erlenbeständen (*Alnus glutinosa*) der Bornhöveder Seenkette unter besonderer Berücksichtigung des Kronenraumes. *Faun Oekol Mitt Suppl* 20:77–110
- Anderson JM (1975) Succession, diversity and trophic relationships of some soil animals in decomposing leaf litter. *J Anim Ecol* 44:475–495
- Arakaki T, Morse MJ (1993) Coprecipitation and adsorption of Mn(II) with mackinawite (FeS) under conditions similar to those found in anoxic sediments. *Geochim Cosmochim Acta* 57:9–14
- Arx G von, Bosshard A, Dietz H (2002) Land-use intensity and border structures as determinants of vegetation diversity in an agricultural area. *Bull Geobot Inst ETH* 68:3–15
- Asman WAH, Sutton MA, Schjørring JK (1998) Ammonia: emission, atmospheric transport and deposition. *New Phytol* 139:27–48
- Asshoff M (1990) Die Mollusken des Belauer Sees und seines Abflusses (Schleswig-Holstein) unter Berücksichtigung produktionsbiologischer Aspekte. MSc thesis, University of Kiel, Kiel
- Asshoff M (1999) Die Erschließung und Modellierung ökologischen Wissens für das Management von Feuchtwiesenvegetation – ein Beispiel für die Aufbereitung ökologischen Wissens und den Transfer mit hybriden Expertensystemen. *EcoSys Suppl* 27
- Asshoff, M, Pöpperl R, Böttger K (1991) Ökosystemforschung im Bereich der Bornhöveder Seenkette: Vergleichende Untersuchungen zur Habitatpräferenz und Produktion der Mollusken im Belauer See und seinem Abfluß (Schleswig-Holstein). *Verh Ges Oekol* 20:223–228
- Atlas RM, Bartha R (1998) *Microbial ecology: fundamentals and applications*. Benjamin Cummings Science, Menlo Park

- Aue CH (1993) Die Bedeutung der Stoffkonzentration in der Bodenlösung für den Stofffluss in forstlich und agrarisch genutzten Böden einer Norddeutschen Jungmoränenlandschaft im Bereich der Bornhöveder Seenkette. *SchR Inst Pflanz Bodenkd* 23
- Baar HJW de, Saager PM, Nolting RF, Meer J van der (1994) Cadmium versus phosphate in the world ocean. *Mar Chem* 46:261–281
- Baars MA (1979) Patterns of movement of radioactive carabid beetles. *Oecologia* 44:125–140
- Baccini P (1985) Phosphate interactions at the sediment–water interface. Stumm W (ed) *Chemical processes in lakes*. Wiley, New York, pp 189–205
- Baccini P, Suter U (1979) MELIMEX, an experimental heavy metal pollution study: chemical speciation and biological availability of copper in lake water. *Schweiz Zeitschr Hydrol* 41:291–314
- Bach HJ (1996) Bakterielle Populationen und Stoffumsatzpotentiale in Acker-, Grünland- und Waldböden einer Jungmoränenlandschaft in Schleswig–Holstein. *EcoSys Suppl* 15
- Balistrieri LS, Murray JW, Paul B (1992) The biogeochemical cycling of trace elements in the water column of Lake Sammamish, Washington: response to seasonally anoxic conditions. *Limnol Oceanogr* 37:529–548
- Balistrieri LS, Murray JW, Paul B (1994) The geochemical cycling of trace elements in a biogenic meromictic lake. *Geochim Cosmochim Acta* 58:3993–4008
- Bar-Yosef B (1991) Root excretions and their environmental effects: influence on availability of phosphorus. In: Waisel Y, Eshel A, Kafkafi (eds) *Plant roots: the hidden half*. Dekker, New York, pp 529–557
- Barkmann J (2000) Eine Leitlinie für die Vorsorge vor unspezifischen ökologischen Gefährdungen. In: Jax K (ed) *Funktionsbegriff und Ungewissheit in der Ökologie*. Lang, Bern, pp 139–152
- Barkmann J (2001a) Angewandte Ökosystemforschung zwischen Biodiversitäts-, Landschafts- und Ressourcenschutz. *Petermanns Geogr Mitt* 145:16–23
- Barkmann J (2001b) Ökologische Integrität. In: Fränzle O, Müller F, Schröder W (eds) *Handbuch der Umweltwissenschaften, Kapitel VI-3.8.2*. Ecomed, Landsberg
- Barkmann J (2002) Modellierung und Indikation nachhaltiger Landschafts entwicklung. *EcoSys* 9
- Barkmann J (2004) Entwicklung von “angemessenen” Indikatoren für eine Nachhaltige Entwicklung – Beispielfall Schleswig-Holstein. In: Wiggering H, Müller F (eds) *Umweltziele und Indikatoren: Wissenschaftliche Anforderungen an ihre Festlegung und Fallbeispiele*. Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 573–605
- Barkmann J, Windhorst W (1999) A discursive approach to defining regionalised sustainability indicators. Paper presented at the 5th auDes-Conference, April 15–17, Zurich
- Barkmann J, Windhorst W (2000) Hedging our bets: the utility of ecological integrity. In: Jørgensen SE, Müller F (eds) *Handbook of ecosystem theories and management*. Lewis, Boca Raton, pp 497–517
- Barkmann J, Baumann R, Meyer U, Müller F, Windhorst W (2001) Ökologische Integrität: Risikovorsorge im nachhaltigen Landschaftsmanagement. *Gaia* 10:97–108
- Barkmann S (1998) Ökologische Untersuchungen zur Bedeutung des photoautotrophen Picoplanktons in der Planktonbiozönose des eutrophen Belauer Sees (Schleswig-Holstein). PhD thesis, University of Hamburg, Hamburg
- Barkmann S, Fleckner W, Zimmermann H, Kausch H (1994) Nahrungsbeziehungen im Pelagial des Belauer Sees. *Interne Mitteilungen zur Ökosystemforschung im Bereich der Bornhöveder Seenkette*, April. pp 225–238
- Basedow TH, Rzehak H, Liedtke W (1988) Die Bedeutung von mehrjährig wiederholten großflächigen Pestizidanwendungen auf die Stabilität und die Produktivität von Agrarökosystemen. Ergebnisse vergleichend experimenteller Freilanduntersuchungen zur Frage der Belastbarkeit von Agrarökosystemen, 1981–1986. *Spez Ber Kernforschungs Jülich* 9:223–386
- Bauch G (1966) Die einheimischen Süßwasserfische. Neumann–Neudamm, Melsungen
- Baumann R (2001): Konzept zur Indikation der Selbstorganisationsfähigkeit terrestrischer Ökosysteme anhand von Daten des Ökosystemforschungsprojekts Bornhöveder Seenkette. PhD thesis, University of Kiel, Kiel

- Baumgarten A, Kinzel H (1990) Mikrozonen im Stammfußbereich von Buchen: Untersuchungen der bodenbiologischen Aktivität. In: Albert R, Burian K, Kinzel H (eds) Zustandserhebung Wienerwald. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Vienna, pp 247–288
- Bazzaz FA, Carlson RW (1982) Photosynthetic acclimation to variability in the light environment of early and late successional plants. *Oecologia* 54:313–316
- BBodSchG (1999) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten. BGBl. I, G5702, 16:502–510
- Bechmann A (1988) Grundlagen der Bewertung von Umweltauswirkungen; die Nutzwertanalyse. Handbuch UVP 1.IX/88
- Beck L, Dumpert K, Franke U, Mittmann HW, Römbke J, Schönborn W (1988) Vergleichende ökologische Untersuchungen in einem Buchenwald nach Einwirkung von Umweltchemikalien. In: Scheele B, Verfondern M (eds) Auffindung von Indikatoren zur prospektiven Bewertung der Belastbarkeit von Ökosystemen. KFA, Jülich, pp 548–701
- Becker A, Lahmer W (eds) (2004) Wasser- und Nährstoffhaushalt im Elbegebiet und Möglichkeit zur Stoffaustragsminimierung. Forschungsverbund Elbe-Ökologie: Bd. 1. Weissensee, Berlin
- Bedford BL (1999) Cumulative effects on wetland landscapes: links to wetland restoration in the United States and southern Canada. *Wetlands* 19:775–788
- Beese F (1986) Parameter des Stickstoffumsatzes in Ökosystemen mit Böden unterschiedlicher Azidität. Göttinger Bodenkd Ber 90
- Behre GF (1983) Die Sieb-Flotations-Methode – Bau und Erprobung eines ökologischen Arbeitsgerätes zur mechanischen Auslese von Bodenarthropoden. BSc thesis, University of Bonn, Bonn
- Behrendt H, Brüggemann R (1993) Modelling the fate of organic chemicals in the soil plant environment: model study of root uptake of pesticides. *Chemosphere* 27:2325–2332
- Beinhauer R, Hörmann G, Piotrowski JA, Scherniewski G, Spranger T (1991) Ökosystemforschung im Bereich der Bornhöveder Seenkette: Auswirkung des extremen Sturms vom 28.8.1989 auf den Wasser- und Stoffhaushalt des Einzugsgebiets “Belauer See” (Schleswig–Holstein). *Verh Ges Oekol* 20/21:173–180
- Berner RA (1981) A new geochemical classification of sedimentary environments. *J Sediment Petrol* 51:359–365
- Bertram C (2002) Verteilung, Wachstum und Nahrungsökologie der Larven und Jungfische im Belauer See, Schleswig–Holstein. PhD thesis, University of Hamburg, Hamburg
- Bezzel E, Prinzinger R (1982) Ornithologie. Ulmer, Stuttgart
- Beyer L, Wachendorf C, Köbbemann C (1993a) A simple wet chemical extraction procedure to characterize soil organic matter. *Comm Soil Sci Plant Ann* 24:1645–1663
- Beyer L, Blume H-P, Hinß B, Peters M (1993b) Soluble aluminium-and-iron-organic complexes and carbon cycles in hapludalfs and haplorthods under forest and cultivation. *Sci Total Environ* 138:57–76
- Bierhals E (1980) Ökologische Raumgliederungen für die Landschaftsplanung. In: Buchwald K, Engelhardt W (eds) Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt 3.BLV Verlagsgesellschaft, Wien, pp 80–104
- Bleeker A, Draaijers GPJ, Klap JM, Jaarsveld JA van (2000) Deposition of acidifying components and base cations in Germany in the period 1987–1995. RIVM Report 7221080027. RIVM, Bilthoven
- Bloem J, Hopkins D, Benedetti A (2006) Microbiological methods for assessing soil quality. CABI, Wallington
- Blume H-P (1984) Definition, Begrenzung und Benennung von Bodenlandschaften. *Mitt Dtsch Bodenkd Ges* 40:196–176
- Blume, H-P, Schimming C-G (1991) Böden Schleswig-Holsteins als Quellen und Senken für Nähr- und Schadstoffe. *Forstw Cbl* 110:221–227
- Blume H-P, Sukopp H (1976) Ökologische Bedeutung anthropogener Bodenveränderungen. *SchR Vegetationskde* 10:75–89
- Böhm W (1979) Methods of studying root systems. In: Billings WD, Golley F, Lange OL, Olson JS (eds) *Ecological studies* 33. Springer, Berlin Heidelberg New York

- Bohn U, Gollub G, Hettwer C, Neuhäuslová Z, Schlüter H, Weber H (eds) (2003) Karte der natürlichen Vegetation Europas Maßstab 1:2 500 000, 655 S. + Kartenanhang. Bundsamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg
- Bollens U, Güsewell S, Klötzli F (1998) Zur relativen Bedeutung von Nährstoffeintrag und Wasserstand für die Biodiversität in Streuwiesen. *Bull Geobot Inst ETH* 64:91–101
- Bork HR (1991) Bodenerosionsmodelle. *Ber Landwirtsch NF* 205:51–67
- Bork HR, Schröder A (1996) Quantifizierung des Bodenabtrags anhand von Modellen. In: Blume H-P, Felix-Henningsen P, Fischer WR, Frede H-G, Horn R, Stahr K (eds) *Handbuch der Bodenkunde*. Ecomed, Landsberg
- Borkowsky O, Schmalhaus U (2004) Geobotanische Untersuchungen von Hecken und heckenähnlichen Biotopen in Mecklenburg-Vorpommern. *Nat Natursch Mecklenburg-Vorpommern* 37:3–35
- Bornhöft D (1993) Untersuchungen zur Beschreibung und Modellierung des Bodenwasserhaushalts entlang einer Agrar- und einer Wald-Catena im Bereich der Bornhöveder Seenkette (Schleswig-Holstein). *EcoSys Suppl* 6
- Bornhöft D (1994) A simulation model for the description of the one-dimensional vertical soil water flow in the saturated zone. *Ecol Model* 75/76:269–278
- Bornhöft E (2003) Das Geodatenmanagement im Natur- und Umweltinformationssystem. *Jb Landesamt Nat Umwelt* 2002:26–28
- Bortmann I (1996) Heterogenitäten der Besiedlung durch Laufkäfer (Col.: Carabidae) in einem Buchenwald. *Faun-Oekol Mitt Suppl* 22:87–126
- Bossel H (1998) Ecological orientors: emergence of basic orientors in evolutionary self-organization. In: Müller F, Leupelt M (eds) *Eco targets, goal functions and orientors*. Springer, Berlin Heidelberg New York
- Bossel H (2000) Sustainability: application of systems theoretical aspects to societal development. In: Jørgensen SE, Müller F (eds) *Handbook of ecosystem theories and management*. Lewis, Boca Raton, pp 519–536
- Brabrand A, Faafeng BA, Nilssen JPM (1990) Relative importance of phosphorus supply to phytoplankton production: Fish excretion versus external loading. *Can J Fish Aquat Sci* 47:364–372
- Branding A (1996) Die Bedeutung der atmosphärischen Deposition für die Forst- und Agrarökosysteme der Bornhöveder Seenkette. *EcoSys Suppl* 14
- Braun-Blanquet J (1964) *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. 3rd ed Springer, Wien New York
- Brechtel HM, Lehnhardt F (1982) Einfluss der Grundwasserabsenkung auf Waldstandorten. Fortbildungslehrgang Grundwasser Darmstadt, DVWK Fortbildung 4
- Breckling B (1996) An individual-based model for the study of pattern and process in plant ecology. In: Breckling B, Asshoff M (eds) *Modellbildung und Simulation im Projektzentrum Ökosystemforschung*. *EcoSys* 4:241–254
- Breckling B (1998) The application of the object-oriented programming paradigm to study ecological processes. *ASU Newsl* 24[Suppl]:15–26
- Breckling B (ed) (2005) Emergent properties in individual-based ecological models. Case studies from the Bornhöved Project (Northern Germany). *Ecol Model* 186:376–507
- Breckling B, Reuter H (1996) The use of individual based models to study the interaction of different levels of organization in ecological systems. *Senckenberg Mar* 27:195–205
- Breckling B, Reuter H, Middelhoff U (1997) An object oriented modelling strategy to depict activity patterns of organisms in heterogeneous environments. *Environ Model Assess* 2:95–104
- Breckling B, Müller F, Reuter H, Hölker F, Fränzle O (2005) Emergent properties in individual-based ecological models. Introducing case studies in ecosystem research context. *Ecol Model* 186:376–388
- Breede S (2000) Die Anwendung der Hierarchitätstheorie in der Ökosystemforschung. *Ecosys Suppl* 30
- Bruland KW (1980) Oceanographic distributions of cadmium, zinc, nickel, and copper in the North Pacific. *Earth Planet Sci Lett* 47:176–198
- Bruun HH, Fritzbøgger B (2002) The past impact of livestock husbandry on dispersal of plant seeds in the landscape of Denmark. *Ambio* 31:245–231

- Bryant DM (1978) The factors influencing the selection of food by the House Martin (*Delichon urbica*). *J Anim Ecol* 42:539–564
- Brüning H (2004) Umweltverträglichkeitsprüfung – Vom Königsweg zum Holzweg der Umweltpolitik? In: Wiggering H, Müller F (eds) *Umweltziele und Indikatoren*. Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 479–516
- Burdige DJ (1993) The biogeochemistry of manganese and iron reduction in marine sediments. *Earth Sci Rev* 35:249–284
- Burel F, Baudry J (1994) Reaction of ground beetles to vegetation changes following grassland dereliction. *Acta Oecol* 15:401–415
- Butterweck MD (1998) Metapopulationsstudien an Waldlaufkäfern (Coleoptera: Carabidae) – Einfluß von Korridoren und Trittsteinbiotopen. *Wissenschaft und Technik*, Berlin
- Caldwell MM, Meister H-P, Tenhunen JD, Lange OL (1986) Canopy structure, light microclimate and leaf gas exchange of *Quercus coccifera* in a Portuguese macchia: measurements in different canopy layers and simulations with a canopy model. *Trees* 1:25–41
- Camarero L, Catalán J (1991) Horizontal heterogeneity of phytoplankton in a small high mountain lake. *Verh Int Ver Limnol* 24:1005–1010
- Cardinale BJ, Ives AR, Inchausti P (2004) Effects of species diversity on the primary productivity of ecosystems: exceeding our spatial and temporal scales of inference. *Oikos* 104:437–450
- Carpenter SR, Kraft CE, Wright R, He X, Soranno PA, Hodgson JR (1992) Resilience and resistance of a lake phosphorus cycle before and after a food web manipulation. *Am Nat* 140:781–798
- Castri F di, Vernhes JR, Younès T (1992) Inventory and monitoring biodiversity. *Biol Int Sp Iss* 27:1–28
- Chaabane K, Loreau M, Josens G (1997) Growth and egg production in *Abax ater* (Coleoptera, Carabidae). *Pedobiologia* 41:385–396
- Chapin FS III, Zavaleta ES, Eviner VT, Naylor RL, Vitousek PM, Reynolds HL, Hooper DU, Lavelle S, Sala OE, Hobbie SE, Mack MC, Díaz S (2000) Consequences of changing biodiversity. *Nature* 405:234–242
- Charrier S, Petit S, Burel F (1997) Movements of *Abax parallelepipedus* (Coleoptera, Carabidae) in woody habitats of a hedgerow network landscape: a radio-tracing study. *Agric Ecosyst Environ* 6:133–144
- Cheng W, Zhang Q, Coleman DC, Carroll CR, Hoffmann CA (1996) Is available carbon limiting microbial respiration in the rhizosphere? *Soil Biol Biochem* 28:1283–1288
- Chvåla M (1983) The Empidoidea (Diptera) of Fennoscandia and Denmark II: general part. The family Hybotidae, Atelestidae and Microphoridae. *Faun Entomol Scand* 12:1–279
- Clemen T, Hörmann G (1996) MURKEL – Ein 3-dimensionales Objekt-orientiertes Wasserhaushaltsmodell für Buchenwälder. In: Breckling B, Asshoff M (eds) *Modellbildung und Simulation im Projektzentrum Ökosystemforschung*. *EcoSys* 4:165–177
- Cole GA (1975) *Textbook of limnology*. Mosby, Saint Louis
- Collinge S (2000) Effects of grassland fragmentation on insect species loss, colonization, and movement patterns. *Ecology* 81:2211–2226
- Connell JH (1978) Diversity in tropical rain forest and coral reefs. *Science* 199:1302–1310
- Cordsen E (1993) Böden des Kieler Raumes. Untersuchungen der Böden natürlicher Lithogenese unter Verwendung EDV-gestützt ausgewerteter Daten der Bodenschätzung. *SchrR Inst Pflanz Bodenkde* 25
- Cornelsen R, Irmeler U, Paustian D, Rieger A, Welsch H (1993) Effizienz von Uferstreifen als Elemente des Biotopverbunds. Lauf- und Kurzflügelkäfer, Spinnen und Schwebfliegen in Schleswig-Holstein. *Natursch Landschaftspfl* 25:205–211
- Costanza R, Daly HE (1992) Natural capital and sustainable development. *Conserv Biol* 6:37–46
- Costanza R, Faber SC, Maxwell J (1989) Valuation and management of wetland ecosystems. *Ecol Econom* 1:35–361
- Costanza R, d'Arge R, De Groot R, Faber S, Grasso M, Hannon B, Limburg K, Naeem S, O'Neill RV, Paruelo J, Raskin RG, Sutton P, Van Den Belt M (1997) The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387:253–260

- Côté B, Carlson RW, Dawson JO (1988) Leaf photosynthetic characteristics of seedlings of actinorhizal *Alnus* spp and *Elaeagnus* spp. *Photosynth Res* 16:211–218
- Council of Europe (1972) European soil charter. Brussels (German reprint in: Rosenkranz D, Bachmann G, König N, Einsele G (1988; chapter 8902) *Bodenschutz*. Schmidt, Berlin)
- Crawford RMM (1996) Whole plant adaptations to fluctuating water tables. *Fol Geobot Phytotax* 31:7–24
- Csermak K, Csermak A, Máté F (1992) Methanbildung im Sediment des Balaton (Plattensee, Ungarn). *Limnologia* 22:277–282
- Csermely P (1998) Stress of life from molecules to man. *Ann NY Acad Sci* 851
- Daily GC (ed) (1997) *Nature's services: social dependence on natural ecosystems*. Island, Washington, D.C.
- Dall'O M, Kluge W, Bartels F (2001) FEUWANet: a multi-box groundwater level and lateral exchange model for riparian wetlands. *J Hydrol* 250:40–62
- Daunicht W, Salski A, Nöhr P, Neubert C (1996) Ein fuzzy-wissensbasiertes Modell zur Reproduktion von Feldlerchen (*Alauda arvensis*) im Ackerland. In: Breckling B, Asshoff M (eds) *Modellbildung und Simulation im Projektzentrum Ökosystemforschung*. *EcoSys* 4:99–106
- David JF, Ponge JE, Delecour F (1993) The saprophagous macrofauna of different types of humus in beech forests of the Ardenne (Belgium). *Pedobiologia* 37:49–56
- Davidsson TE, Leonardson L (1997) Production of nitrous oxide in artificially flooded and drained soils. *Wetlands Ecol Managem* 5:111–119
- Davidsson TE, Trepel M, Schrautzer J (2002) Denitrification in drained and rewetted minerotrophic peat soils in Northern Germany (Pohnsdorfer Stauung). *J Plant Nutr Soil Sci* 165:199–204
- Davies JA, McKay DC, Luciani G, Abdel-Wahab M (1988) Validation of models for estimating solar radiation on horizontal surfaces. (Final report, IEA Task IX, IEA-SHCP-9B-1, 1) Downsvie, San Francisco
- Davies NB (1977) Prey selection and the search strategy of the Spotted Flycatcher (*Muscicapa striata*): a field study on optimal foraging. *Anim Behav* 25:1016–1033
- Davison W (1993) Iron and manganese in lakes. *Earth Sci Rev* 34:119–163
- Delettre Y, Tréhen P, Grootaert P (1992) Space heterogeneity, space use and short-range dispersal in Diptera: a case study. *Landscape Ecol* 6:175–181
- Díaz S, Cabido M (2001): Vive la différence: plant functional diversity matters to ecosystem processes. *Trends Ecol Evol* 16:646–655
- Dibbern I (2000) Ökologisch-ökonomische Modellierung von Landnutzungssystemen – Ein Beitrag zur verbesserten Bewertung dauerhaft umweltgerechter Entwicklungen in der Flächenutzung. *EcoSys Suppl* 33
- Diden W, Born H, Domm H, Graefe U, Heck M, Kühle J, Mellin A, Römbke J (1995) The relative efficiency of wet funnel techniques for the extraction of Enchytraeidae. *Pedobiologia* 39:52–57
- Diekmann M, Dupré C (1997) Acidification and eutrophication of deciduous forests in northwestern Germany demonstrated by indicator species analysis. *J Veg Sci* 8:855–864
- Dienemann P (1997) Autökologische, synökologische und produktionsbiologische Untersuchungen an den Larven der Chironomidae (Diptera, Nematocera) des Belauer Sees (Schleswig-Holstein) *EcoSys Suppl* 23
- Dierschke H (1989) Kleinräumige Vegetationsstruktur und phänologischer Rhythmus eines Kalkbuchenwaldes. *Verh Ges Oekol* 17:131–143
- Dierschke H (1996): *Pflanzensoziologie*. Ulmer, Stuttgart
- Dierssen K (1988) Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins. 2. Aufl Schriftenr Landes Nat Landschaftspf Schleswig-Holstein 6
- Dierssen K (1990) Einführung in die Pflanzensoziologie. Akademie, Berlin
- Dierssen K (2000) Conservation biology. In: Jørgensen SE, Müller F (eds) *Handbook of ecosystem theories and management*. Lewis, Boca Raton, pp 475–485
- Dierssen K (2002) Was ist Erfolg im Naturschutz? *SchrR Dt Rat Landespfleg* 73:91–95
- Dierssen K (2004a) Vegetation Schleswig-Holsteins. *EcoSys Suppl* 41:36–60



- Dierssen K (2004b) Erhaltung der Artenvielfalt – Qualitative Aspekte. Artenschutzreport 15:44–50
- Dierssen K, Dierssen B (2001) Moore. Ulmer, Stuttgart
- Dierssen K, Hoffmann-Müller R (2004) Naturschutzziele, Naturschutzplanung und Indikatoren für den Zustand der Natur aus der Ökologischen Flächenstichprobe. In: Wiggering H, Müller F (eds) Umweltziele und Indikatoren, Technische Anforderungen an ihre Festlegung und Fallbeispiele. Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 267–308
- Dierssen K, Reck H (1998) Konzeptionelle Mängel und Ausführungsdefizite bei der Umsetzung der Eingriffsregelung im kommunalen Bereich. Natsch LandschPlan 30:341–345, 373–381
- Dilly O (1994) Mikrobielle Prozesse in Acker-, Grünland- und Waldböden einer norddeutschen Moränenlandschaft. EcoSys Suppl 8:1–127
- Dilly O (2001) Metabolic and anabolic responses of four arable and forest topsoils to nutrient addition. J Plant Nutr Soil Sci 164:29–34
- Dilly O, Irmeler U (1998) Succession in the food web during the decomposition of leaf litter in a black alder (*Alnus glutinosa* (Gaertn.) L.) forest. Pedobiologia 42:109–123
- Dilly O, Munch J-C (1996) Microbial biomass content, basal respiration and enzyme activities during the course of decomposition of leaf litter in a black alder (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) forest. Soil Biol Biochem 28:1073–1081
- Dilly O, Munch J-C (1998) Ratios between estimates of microbial biomass content and microbial activity in soils. Biol Fertil Soils 27:374–379
- Dilly O, Nannipieri P (2001) Variation of enzyme activities in the A horizon of an arable and a forest soil induced by nutrient addition. Biol Fertil Soils 34:64–72
- Dilly O, Mogge B, Kutsch WL, Kappen L, Munch J-C (1997a) Aspects of carbon and nitrogen cycling in soils of the Bornhöved Lake District. I. Microbial biomass content, microbial activities and in situ emissions of carbon dioxide as well as nitrous oxide of arable and grassland soils. Biogeochemistry 39:189–205
- Dilly O, Eckhardt FEW, Blume H-P (1997b) Mikrobielle Prozesse in der Humusaufgabe und dem Oberboden eines Buchen- und eines Erlenwaldes einer norddeutschen Moränenlandschaft. EcoSys 6:15–30
- Dilly O, Blume H-P, Kappen L, Kutsch WL, Middelhoff U, Wötzel J, Buscot F, Dittert K, Bach H-J, Mogge B, Pritsch K, Munch J-C (1999) Microbial processes and features of the microbiota in Histosols from a black alder (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) forest. Geomicrobiol J 16:65–78
- Dilly O, Bach H-J, Buscot F, Eschenbach C, Kutsch WL, Middelhoff U, Pritsch K, Munch J-C (2000) Characteristics and energetic strategies of the rhizosphere in ecosystems of the Bornhöved Lake District. Appl Soil Ecol 15:201–210
- Dilly O, Bartsch S, Rosenbrock P, Buscot F, Munch JC (2001a) Shifts in physiological capabilities of the microbiota during the decomposition of leaf litter in a black alder (*Alnus glutinosa* (Gaertn.) L.) forest. Soil Biol Biochem 33:921–930
- Dilly O, Winter K, Lang A, Munch J-C (2001b) Energetic eco-physiology of the soil microbiota in two landscapes of southern and northern Germany. J Plant Nutr Soil Sci 164:407–413
- Dittert K (1992) Die stickstoffoxidierende Schwarzerle-Frankia-Symbiose in einem Erlenbruchwald der Bornhöveder Seenkette. Ecosys Suppl 5
- Dobler G (1985) VIII. Abundanzdynamik und Entwicklungszyklen von Zikaden (Homoptera, Auchenorrhyncha) im zentralalpinen Hochgebirge. In: Janetschek H (ed) Ökologische Untersuchungen an Wirbellosen des zentralalpinen Hochgebirges (Obergurgl, Tirol). Alpin Biol Stud 18
- Dokulil M, Hamm A, Kohl J-G (2001) Ökologie und Schutz von Seen. UTB 2110. Gacultas University, Vienna
- Döring-Mederake U (1991) Feuchtwälder im nordwestdeutschen Tiefland. Gliederung-Oekologie-Schutz Scripta Geobot 19
- Driescher E, Gelbrecht J (1990) Phosphat im unterirdischen Wasser. Acta Hydrophys 34:79–95
- Dröschmeister R (2001) Bundesweites Naturschutzmonitoring in der “Normallandschaft” mit der Ökologischen Flächenstichprobe. Nat Landschaft 76:58–69
- Duarte CM, Vaqué D (1992) Scale dependence of bacterioplankton patchiness. Mar Ecol Progr Ser 84:95–100

- Duchin F, Lange G-M (1994) Strategies for environmentally sound economic development. In: Jansson M, Hammer C, Folke C, Costanza R (eds) Investing in natural capital: the ecological economic approach to sustainability. Island, Washington, D.C., pp 250–265
- Duncan A (1997) Quantifying the fish–zooplankton interaction as an ecosystem response – a historical account of the 16th PEG meeting 1984. Arch Hydrobiol Spec Iss Adv Limnol 49:139–152
- Dupré C, Diekmann M (2001) Differences in species richness and life history traits between grazed and abandoned grassland in southern Sweden. Ecography 24:275–286
- DVWK (1996) Ermittlung der Verdunstung von Land- und Wasserflächen. Dtsch Ver Wasser Kulturbau Merkbl Wasserwirtsch 238
- Eber W (1981) Struktur und Dynamik der Bodenvegetation im *Luzulo–Fagetum*. In: Dierschke (ed) Struktur und Dynamik von Wäldern. Ber Int Sympos IVV Rinteln 1982:495–511
- EEA (1999) Environment in the European Union at the turn of the century. (Environmental assessment report 2) European Environment Agency, Luxembourg
- Ellenberg H (1977) Stickstoff als Standortfaktor, insbesondere für mitteleuropäische Pflanzengesellschaften. Oecol Plant 12:56–67
- Ellenberg H (1998) Biologische Vielfalt – Ein Indikator für nachhaltige Entwicklung der Wälder? Forschungsrep 1:25–28
- Ellenberg H, Fränze O, Müller P (1978) Ökosystemforschung im Hinblick auf Umweltpolitik und Entwicklungsplanung. Forschung im Bereich Umweltgrundsatzangelegenheiten, Abschnitt Ökologie, MAB. Bundesministerium des Innern, Bonn
- Ellenberg H, Mayer R, Schauer J (1986) Ökosystemforschung. Ergebnisse des Sollingprojektes 1966–1986. Ulmer, Stuttgart
- Ellenberg H, Weber HE, Düll R, Wirth V, Werner W, Paulissen D (2001) Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobot 18
- Elschenbroich C, Salzer A (1988) Organometalchemie. Teubner, Stuttgart
- Enquete-Kommission (1998): Konzept Nachhaltigkeit. Vom Leitbild zur Umsetzung. Abschlussbericht der Enquete-Kommission “Schutz des Menschen und der Umwelt – Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsfähigen Entwicklung” des 13. Deutschen Bundestages. Zur Sache 4/98. Deutscher Bundestag, Referat Öffentlichkeitsarbeit, Bonn
- Erisman JW (1992) Atmospheric deposition of acidifying compounds in the Netherlands. PhD thesis, University of Utrecht, Utrecht
- Erisman JW, Draaijers GPJ (1995) Atmospheric deposition in relation to acidification and eutrophication. Stud Environ Sci 63
- Erlenkeuser H (1998) Die absolute Zeitstellung der Warvensequenz in der Sedimentfolge Q300 aus dem Belauer See/Schleswig-Holstein. In: Wiethold J. Studien zur jüngeren postglazialen Vegetations- und Siedlungsgeschichte im östlichen Schleswig-Holstein. Universitaetsforsch Praehistorisch Archaeolog 45:355–365
- Eschenbach C (1995) Zur Physiologie und Ökologie der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*). PhD thesis, University of Kiel, Kiel
- Eschenbach C (1996a) Modellierung der Primärproduktion der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*). EcoSys 4:195–206
- Eschenbach C (1996b) Zur Ökophysiologie der Primärproduktion der Schwarzerle (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.). Verh Ges Oekol 26:89–95
- Eschenbach C (1998) Modelling growth, development and architecture of black alder trees with an object-oriented approach. ASU Newsl 24 Suppl:75–86
- Eschenbach C, Kappen L (1996) Leaf area index determination in an alder forest – a comparison of three methods. J Exp Bot 47:1457–1462
- Eschenbach C, Kappen L (1999) Leaf water relations of black alder (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) growing at neighbouring sites with different water regimes. Trees 14:28–38
- Eschenbach C, Herbst M, Vanselow R, Kappen L (1996) Transpiration eines Erlenwaldes (*Alnus glutinosa*) und eines Buchenwaldes (*Fagus sylvatica*) an benachbarten Standorten. Verh Ges Oekol 26:97–103



- Eschenbach C, Middelhoff U, Steinborn W, Wötzel J, Kutsch W, Kappen L (1997) Von Einzelprozessen zur Kohlenstoffbilanz eines Erlenbruchs im Bereich der Bornhöveder Seenkette. *EcoSys Suppl* 20:121–132
- Esteves FDA (1979) Die Bedeutung der aquatischen Makrophyten für den Stoffhaushalt des Schöhsees. 1. Die Produktion an Biomasse. *Arch Hydrobiol Suppl* 57:117–143
- Fahrig L, Jonson I (1998) Effect of habitat patch characteristics on abundance and diversity of insects in an agricultural landscape. *Ecosystems* 1:197–205
- Falge E, Tenhunen J, Baldocchi DD, Aubinet M, et al (2002) Phase and amplitude of ecosystem carbon release and uptake potentials as derived from FLUXNET measurements. *Agric For Meteorol* 113:75–95
- FAO (1998) World reference base for soil resources. (World soil research report 84) FAO, Rome
- FAO (2006) Guidelines for soil description. FAO, Rome
- Farquahr GD, Firth PM, Wetselaar R, Wier B (1980) On the gaseous exchange of ammonia between leaves and the environment: determination of the ammonia compensation point. *Plant Physiol* 66:710–714
- Fassbender HW (1977) Modellversuch mit jungen Fichten zur Erfassung des internen Nährstoffumsatzes. *Oecol Plant* 12:263–272
- Fath B, Patten BC (2000) Ecosystem theory: network environ analysis. In: Jørgensen SE, Müller F (eds) *Handbook of ecosystem theories and management*. Lewis, Boca Raton, pp 345–360
- Feger K-H (1993) Bedeutung von ökosysteminternen Umsätzen und Nutzungseingriffen für den Stoffhaushalt von Waldlandschaften. *Freiburger Bodenkd Abh* 31
- Fitts CR (1995) TWODAN 2-D analytic groundwater flow model v. 4.0. manual. TWODAN, Scarborough
- Fleck W (1986) Bodenwasserbilanz, Streuverdunstung und Wasserverbrauch von Buche und Fichte auf Standorten und in Einzugsgebieten des Schönbuchs. In: Einsele G (ed) *Das landschaftsökologische Forschungsprojekt Naturpark Schönbuch*. VCH, Weinheim, pp 133–160
- Flohn H (1957) Zur Frage der Einteilung der Klimazonen. *Erdkunde* 11:161–175
- Fowler D (1984) Transfer to terrestrial surfaces. *Philos Trans R Soc Lond* 305:281–297
- Fränzle O (1978) The structure of soil associations and cenozoic morphogeny in Southeast Africa. In: Nagl H (ed) *Beiträge zur Quartär- und Landschaftsforschung*. Hirt, Vienna, pp 159–176
- Fränzle O (1981) Erläuterungen zur Geomorphologischen Karte 1: 25 000 der Bundesrepublik Deutschland GMK 25 Blatt 8, 1826 Bordesholm. Geo Center, Stuttgart
- Fränzle O (1988a) Glaziäre, periglaziäre und marine Reliefentwicklung im nördlichen Schleswig–Holstein. *Schr Naturwiss Ver Schleswig–Holstein* 58:1–30
- Fränzle O (1988b) Umweltbelastung und Umweltschutz in der Bundesrepublik Deutschland. *Geogr Rund* 40:4–11
- Fränzle O (1993) Contaminants in terrestrial environments. Springer, Berlin Heidelberg New York
- Fränzle O (1994) Thermodynamic aspects of species diversity in tropical and ectropical plant communities. *Ecol Model* 75/76:63–70
- Fränzle O (1998a) Ökosystemforschung im Bereich der Bornhöveder Seenkette. In: Fränzle O, Müller F, Schröder W (eds) *Handbuch der Umweltwissenschaften*, Kap V-4.3. Ecomed, Landsberg
- Fränzle O (1998b) Sensitivity of ecosystems and ecotones. In: Schüürmann G, Markert B (eds) *Ecototoxicology – ecological fundamentals, chemical exposure, and biological effects*. Wiley, New York, pp 75–115
- Fränzle O (2001) Alexander von Humboldt's holistic world view and modern inter- and transdisciplinary ecological research. *Northeast Nat* 8[Spec Iss 1]:57–90
- Fränzle O (2003) Bioindicators and environmental stress assessment. In: Markert BA, Breure AM, Zechmeister HG (eds) *Bioindicators and biomonitors*. Elsevier, Amsterdam, pp 41–84
- Fränzle O, Killisch W (1994) Die Biplot-Technik als Analyseinstrument komplexer Datenmatrizen. In: Schröder W, Vetter L, Fränzle O (eds) *Neuere statistische Verfahren und Modellbildung in der Geoökologie*. Vieweg, Braunschweig, pp 129–143

- Fränzele O, Kluge W (1997) Typology of water transport and chemical reactions in groundwater/lake ecotones. In: Gibert J, Mathieu J, Fournier F (eds) Groundwater/surface water ecotones: hydrological interactions and management options. (International hydrological series) Cambridge University Press, Cambridge, pp 127–134
- Fränzele O, Kluge W (2003) Analyse der Energie- und Stoffflüsse von See-Umlandsystemen. Bochumer Geogr Arb Sonderheft 14:35–46
- Fränzele O, Killisch W, Mich N (1986) Die regionale Differenzierung und zeitliche Veränderung der Emissionsituation in der Bundesrepublik Deutschland. Kieler Geogr Schr 64:31–77
- Fränzele O, Bruhm I, Grünberg K-U, Jensen-Huß K, Kuhnt D, Kuhnt G, Mich K, Müller F, Reiche E-W (1987a) Darstellung der Vorhersagemöglichkeiten der Bodenbelastung durch Umweltchemikalien. Forschungsbericht 106 05 026 im Umweltforschungsplan des BM Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Geogr Inst Univ Kiel
- Fränzele O, Kuhnt D, Kuhnt G, Zölitz R (1987b) Auswahl der Hauptforschungsräume für das Ökosystemforschungsprogramm der Bundesrepublik Deutschland. Forschungsbericht 101 04 043/02 im Umweltforschungsplan des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Geogr Inst Univ Kiel
- Fränzele O, Kluge F, Jelinek S (1996) Die Bedeutung von Uferökotonen für den Wasser- und Nährstoffhaushalt von Ökosystemen. Heidelberger Geogr Arb 104:450–459
- Fränzele O, Reiche EW, Windhorst W (2001) Conceptual framework of the Bornhöved Lake District research. In: Tenhunen JD, Lenz R, Hantschel R (eds) Ecosystem approaches to landscape management in Central Europe. (Ecological Studies 147) Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 40–48
- Fränzele S, Markert B (2000) Das Biologische System der Elemente (BSE): Eine modelltheoretische Betrachtung zur Essentialität von chemischen Elementen. Umweltwissensch Schadstoff-Forsch 12:97–103
- Fränzele S, Markert B (2006) Metals in biomass. Environ Sci Pollut Res 10
- Fuchs M, Tanner CB (1967) Evaporation from drying soil. J Appl Meteorol 6:852–857
- Galvez JA, Niell FX, Lucena J (1988) Description and mechanism of formation of a deep chlorophyll due to *Ceratium hirundinella*. Arch Hydrobiol 112:143–155
- Gansert D (1994) Die Wurzel- und Sproßrespiration junger Buchen (*Fagus sylvatica* L.) in einem montanen Moder-Buchenwald. Cuvillier, Göttingen
- Garbe-Schönberg C-D, Wiethold J, Butenhoff D, Utech C, Stoffers P (1998) Geochemical and palynological record in annually laminated sediments from Lake Belau (Schleswig-Holstein) reflecting palaeoecology and human impact over 9000 a. Meyniana 50:47–70
- Garniel A (1991) Weichselzeitliche Morphogenese im nördlichen Mittelholstein unter besonderer Berücksichtigung der Eisabbauvorgänge. Schr Naturwiss Ver Schleswig-Holstein 61:25–54
- Gash JHC, Morton AJ (1978) An application of the Rutter model to the estimation of the interception loss from Thetford forest. J Hydrol 38:49–58
- Gaston KJ (ed) (1996) Biodiversity: a biology of numbers and differences. Blackwell, Oxford
- GDV (ed) (2000) Katastrophe Natur? Strategien zur Bewältigung von Naturkatastrophen. (GDV-Essays und Fakten Bd 4) Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft GmbH, Karlsruhe
- Gehrmann J, Andreae H, Fischer U, Lux W, Spranger T (2001) Luftqualität und atmosphärische Stoffeinträge an Level II-Dauerbeobachtungsflächen. Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft. Arbeitskreis B der Bund-Länder-Arbeitsgruppe Level II, Bonn
- Geiger R (1961) Das Klima der bodennahen Luftschicht. Vieweg, Braunschweig
- Gebler A (2001) Der Stickstoffhaushalt von Buchen in einem stickstoffgesättigten Waldökosystem. Forstarch 72:118–122
- Gessner M, Schieferstein B, Müller U, Barkmann S, Lenfers UA (1996) A partial budget of primary organic carbon flows in the littoral zone of a hardwater lake. Aquat Bot 55:93–105
- Geyer B, Jarvis PG (1991) Preface to “a review of models of soil-vegetation-atmosphere-transfer schemes (SVATS): a report to the TIGER III Committee”. TIGER III Committee, Edinburgh
- Giller PS (1996) The diversity of soil communities, the ‘poor man’s tropical forest’. Biodivers Conserv 5:135–168

- Golley FB (1993) A history of the ecosystem concept in ecology. Yale University Press, New Haven
- Goodale CL, Apps MJ, Birdsey RA, Field CB, et al (2002) Forest carbon sinks in the northern hemisphere. *Ecol Appl* 12:891–899
- Gosz JR (1992) Gradient analysis of ecological change in time and space: implications for forest management. *Ecol Appl* 2:248–261
- Göttsche D (1972) Verteilung von Feinwurzeln und Mykorrhizen im Bodenprofil eines Buchen- und Fichtenbestandes im Solling. Bundesanst Forst-Holzwirtschaft, Reinbek
- Goulden ML, Munger JW, Fan S-M, Daube B, Wofsy SC (1996) Exchange of carbon dioxide by a deciduous forest: response to interannual climate variability. *Science* 271:1576–1578
- Grabo J (1991) Ökologische Verteilung phytophager Arthropoda an Schilf (*Phragmites australis*) im Bereich der Bornhöveder Seenkette. *Faun Oekol Mitt Suppl* 12
- Grajczyk B (1992) Nahrung und Brutverhalten von Rotkehlchen-Weibchen *Erithacus rubecula* einer schleswig-holsteinischen Knicklandschaft. *Vogelwelt* 113:282–288
- Granier A, Ceschia E, Damesin C, Dufrène E, Epron D, Gross P, Lebaube S, Le Dantec V, Le Goff N, Lemoine D, Lucot E, Ottorini JM, Pontailler JY, Saugier B (2000) The carbon balance of young beech forests. *Funct Ecol* 14:312–325
- Grayston SJ, Vaughan D, Jones D (1996) Rhizosphere carbon flow in trees, in comparison with annual plants: the importance of root exudation and its impact on microbial activity and nutrient availability. *Appl Soil Ecol* 5:29–56
- Griffiths RP, Bradshaw GA, Marks B, Lienkaemper GW (1996) Spatial distribution of ectomycorrhizal mats in coniferous forests of the Pacific Northwest, USA. *Plant Soil* 180:147–158
- Grime JP (1979) Plant strategies and vegetation processes. Wiley, New York
- Grime JP (2001) Plant strategies, vegetation processes and ecosystem properties. Wiley, Chichester
- Groffman PM, Tiedje JM, Robertson GP, Christensen S (1988) Denitrification at different temporal and geographical scales: proximal and distal controls. In: Wilson JR (ed) *Advances in nitrogen cycling in agricultural ecosystems*. CAB International, Wallingford, pp 174–192
- Groot RS de (1992) Functions of nature. Wolters-Noorhoff, Amsterdam
- Groot RS de (1994) Evaluation of environmental functions as a tool in planning, management and decision-making. PhD thesis, University of Wageningen, Wageningen
- Grootjans AP, Schipper PC, Windt HJ van der (1985) Influence of drainage on N-mineralization and vegetation response in wet meadows: I. Calthion stands. In: Grootjans AP (ed) *Changes of groundwater regime in wet meadows*. Groningen, Amsterdam, pp 75–92
- Guderian R (ed) (1985) Air pollution by photochemical oxidants. Springer, Berlin Heidelberg New York
- Guiguer N, Franz T (1997) Visual MODFLOW user's manual – the most complete, fully integrated modelling environment for MODFLOW, MODPATH and MT3D. Waterloo Hydrologic Software, Waterloo
- Håkansson H, Olsson S, Jiang H, Garbe-Schönberg C-D (1998) The sediment diatom association and chemistry of surface sediments of Lake Belau, Northern Germany. *Diatom Res* 13:63–91
- Haas CA (1995) Dispersal and use of corridors by birds in wooded patches on an agricultural landscape. *Conserv Biol* 9:845–854
- Haberlehner E (1988) Comparative analysis of feeding and schooling behaviour of the Cyprinidae *Alburnus alburnus* (L., 1758) *Rutilus rutilus* (L., 1758), and *Scardinius erythrophthalmus* (L., 1758) in a backwater of the Danube near Vienna. *Int Rev Ges Hydrobiol* 73:537–546
- Habermas J (1992) Erläuterungen zur Diskursethik. Suhrkamp, Frankfurt
- Hacke U, Sauter JJ (1995) Vulnerability of xylem to embolism in relation to leaf water potential and stomatal conductance in *Fagus sylvatica* f. *purpurea* and *Populus balsamifera*. *J Exp Bot* 46:1177–1183
- Härdtle W (1995) Vegetation und Standort der Laubwaldgesellschaften (*Quercus-Fagetea*) im nördlichen Schleswig-Holstein. *Mitt AG Geobot Schl- Holst Hmbg* 48
- Hannappel S, Voigt HJ (1997) Beschaffheitsmuster des Grundwassers im Lockergestein. In: Matschullat M, et al (eds) *Geochemie und Umwelt. Relevante Prozesse in Atmo-, Pedo- und Hydrosphäre*. Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 359–379

- Hanssen U, Irmeler U (1995) Einfluß des Klimas auf den Massenwechsel und die Populationsdynamik wirbelloser Tierarten. *EcoSys* 2:124–137
- Hári S, Müller F (2000) Ecosystems as hierarchical systems. In: Jørgensen SE, Müller F (eds) *Handbook of ecosystem theories and management*. Lewis, Boca Raton, pp 265–280
- Harmon ME, Franklin JF, Swanson FJ, Sollins P, Gregory SV, Lattin JD, Anderson NH, Cline SP, Aumen NG, Sedell JR, Lienkaemper GW, Cromack K Jr, Cummins KW (1986) Ecology of coarse woody debris in temperate ecosystems. *Adv Ecol Res* 15:133–277
- Hartje V, Klaphake A, Schliep R (2002) Consideration of the ecosystem approach on the conservation of biological diversity in Germany. BfN Skripten 69
- Hartmann, J. (1992) Stoffeinträge in schleswig-holsteinische Böden während des Holozäns. Univ Kiel Schrift Inst Pflanz Bodenkd 17
- Hasegawa M, Takeda H (1996) Carbon and nutrient dynamics in decomposing pine needle litter in relation to fungal and faunal abundances. *Pedobiologia* 40:171–184
- Hasler AD (1975) *Coupling of land and water systems*. Springer, Berlin Heidelberg New York
- Haude W (1958) Über die Verwendung verschiedener Klimafaktoren zur Berechnung potentieller Evaporation und Evapotranspiration. *Meteor Rdsch* 11:96–99
- Hayasaka K, Takasuri N, Yamagishi N (1995) Energy metabolism in lactating Holstein cows (in Japanese, with English abstract). *Anim Sci Technol* 66:374–382
- Haycock NE, Burt TP, Goulding KWT, Pinay G (eds) (1997) *Buffer zones: their processes and potential in water protection*. Quest International, Harpenden
- Haygarth PM, Sharpley A (2000) Terminology for phosphorus transfer. *J Environ Qual* 29:10–15
- Hayne DW, Ball RC (1956) Benthic productivity as influenced by fish predation. *Limnol Oceanogr* 1:163–175
- He X, Kitchell JF, Carpenter SR, Hodgson JR, Schindler DE, Cottingham KL (1993) Food web structure and long-term phosphorous recycling: a simulation model evaluation. *Trans Am Fish Soc* 122:773–783
- Heichel GH, Turner NC (1983) CO<sub>2</sub> assimilation of primary and regrowth foliage of red maple (*Acer rubrum* L.) and red oak (*Quercus rubra* L.): response of defoliation. *Oecologia* 57:14–19
- Heijden M van der, et al (1998a) Mycorrhizal fungal diversity determines plant biodiversity, ecosystem variability and productivity. *Nature* 396:69–72
- Heijden M van der, Boller, T, Wiemken A, Sanders IR (1998b) Different arbuscular mycorrhizal fungal species are potential determinants of plant community structure. *Ecology* 79:2082–2091
- Heiland S (1999) Voraussetzungen erfolgreichen Naturschutzes. *Angew Umweltschutz*. Ecomed, Landsberg
- Heller K (1996) Vergleichende biozönotische und produktionsbiologische Untersuchungen an terricol-detritophagen Nematocera in einem Wald-Agrar-Ökosystemkomplex. *Faun Oekol Mitt Suppl* 22:41–86
- Heller K, Irmeler U, Ritter D (1991) Faktorenanalyse zur Dynamik der Bodenfauna. *Ber Forschungszentr Waldoekosysteme B* 22:380–382
- Herbst M (1995) Stomatal behaviour in a beech canopy – an analysis of Bowen ratio measurements compared with porometer data. *Plant Cell Environ* 18:1010–1018
- Herbst M (1997) Die Bedeutung der Vegetation für den Wasserhaushalt ausgewählter Ökosysteme. PhD thesis, Kiel University, Kiel
- Herbst M, Hörmann G (1998) Predicting effects of temperature increase on the water balance of beech forest – an application of the KAUSHA model. *Clim Change* 40:683–698
- Herbst M, Kappen L (1993) Die Rolle des Schilfs im standörtlichen Wasserhaushalt eines norddeutschen Sees. *Phytocoenol* 23:51–64
- Herbst M, Kappen L (1999) The ratio of transpiration versus evaporation in a reed belt as influenced by weather conditions. *Aquat Bot* 63:113–125
- Herbst M, Thamm F (1994) Kronendachinterzeption eines norddeutschen Buchenwaldes. Eine Anwendung des Interzeptionsmodells von Gash. *Z Kulturtechn Landentwickl* 35:311–319
- Herbst M, Vanselow R (1997) Transpiration, Bodenverdunstung und Gesamtverdunstung in einem Maisfeld – gleichzeitige Messungen auf verschiedenen Maßstabsebenen. *EcoSys Suppl* 20:71–77

- Herbst M, Eschenbach C, Kappen L (1999) Water use in neighbouring stands of beech (*Fagus sylvatica* L.) and black alder (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.). *Ann Sci Forest* 56:107–120
- Herzog C (2002) Das Methodenpaket IeMAX mit dem Fuzzy-Simulationsmodell FLUCS – Entwicklung und Anwendung eines Entscheidungsunterstützungs systems für die integrative Raumplanung. PhD thesis, University of Kiel, Kiel
- Heyer J (1990) Der Kreislauf des Methans. Mikrobiologie – Ökologie – Nutzung. Akademischer Verlag, Berlin
- Hiebner T (1985) Geomorphologische Detailaufnahme des TK 25 Blattes 1827 Stolpe. BSc thesis, University of Kiel, Kiel
- Hills JM, Murphy KJ (1996) Evidence for consistent functional groups of wetland vegetation across a broad geographical range of Europe. *Wetlands Ecol Management* 4:51–63
- Hingst H (1985) Großsteingräber in Schleswig–Holstein. *Offa* 42:57–112
- Ho SC (1979) Structure, species diversity and primary production of epiphytic algal communities in the Schöhsee (Holstein), West Germany. PhD thesis, University of Kiel, Kiel
- Hodgson JG (1986a) Commonness and rarity in plants with special reference to the Sheffield flora. Part I. The identity, distribution and habitat characteristics of the common and rare species. *Biol Conserv* 36:199–252
- Hodgson JG (1986b) Commonness and rarity in plants with special reference to the Sheffield flora. Part II. The relative importance of climate, soils and land use. *Biol Conserv* 36:253–274
- Hodgson JG, Thompson K, Wilson PJ (1998) Does biodiversity determine ecosystem function? The Ecotron experiment reconsidered. *Funct Ecol* 12:843–856
- Hofmann W (1997) Seen-Beobachtungsprogramm 1991–1995. Die Seen im Vergleich. *Max Planck Inst Limnol Ploen*:18–33
- Hoffmann F (1996) Die CERES-Modelle – Übersicht, Weiterentwicklungen, Erfahrungen. *Agrarinformatik* 24:139–150
- Högberg P, Nordgren A, Buchmann N, Taylor AFS, Ekblad A, Högberg MN, Nyberg G, Ottosson-Löfvenius M, Read DJ (2001) Large-scale forest girdling shows that current photosynthesis drives soil respiration. *Nature* 411:789–792
- Hölker F (2000) Bioenergetik dominanter Fischarten *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) und *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) in einem eutrophen See Schleswig-Holsteins – Ökophysiologie und individuenbasierte Modellierung. *EcoSys Suppl* 32
- Hölker F, Breckling B (1998) Object orientation in fish modelling – simulation of roach activity (*Rutilus rutilus*) in Lake Belau (Germany). *ASU Newsl* 24[Suppl]:41–52
- Hölker F, Breckling B (2001) An individual-based approach to depict the influence of the feeding strategy on the population structure of roach (*Rutilus rutilus* L.). *Limnologia* 31:69–78
- Hölker F, Breckling B (2002) Influence of activity in a heterogeneous environment on the dynamics of fish growth: an individual-based approach of roach. *J Fish Biol* 60:1170–1189
- Hölker F, Breckling B (2005) A spatiotemporal individual-based fish model to investigate emergent properties at the organismal and the population level. *Ecol Model* 184:406–426
- Holling CS (1976) Resilience and stability of ecosystems. In: Jantsch E, Waddington CH (eds) *Evolution and consciousness*. Addison–Wesley, Reading, Mass., pp 73–92
- Holling CS (1986) The resilience of terrestrial ecosystems: local surprise and global change. In: Clark WM, Munn RE (eds) *Sustainable development of the biosphere*. Oxford University Press, Oxford, pp 292–320
- Hooper DU, Vitousek PM (1997) The effect of plant composition and diversity on ecosystem processes. *Science* 277:1302–1305
- Horlitz T (1998) Naturschutzszenarien und Leitbilder – eine Grundlage für die Zielbestimmung im Naturschutz. *NatSchutz LandschPlan* 30:327–330
- Hörmann G (1997) SIMPEL – Ein einfaches, benutzerfreundliches Bodenwassermodell zum Einsatz in der Ausbildung. *Dtsch Gewässerkd Mitt* 41:67–72
- Hörmann G, Branding A, Clemen T, Herbst M, Hinrichs A, Thamm F (1996) Calculation and simulation of wind controlled canopy interception of a beech forest in northern Germany. *Agric For Meteorol* 79:131–148



- Hughes JB, Daily GC, Ehrlich PR (1997) Population diversity: its extent and extinction. *Science* 276:689–692
- Hughes JB, Petchey OL (2001) Merging perspectives on biodiversity and ecosystem functioning. *Trends Ecol Evol* 16:222–223
- Hunger H (2002) Anwendungsorientiertes Habitatmodell für die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*, Odonata) aus amtlichen GIS-Grundlagendaten. *Nat Landsch* 77:261–265
- Hupfer M (2001) Bindungsformen und Mobilität des Phosphors in Gewässersedimenten., In: Steinberg CH, Calmano W, Klapper H, Wilken R-D, Bernhardt H (eds) *Handbuch der angewandten Limnologie*, Kap IV-3.2. Ecomed, Landsberg
- Hupfer M, Scharf B (2002) Seentherapie: Interne Maßnahmen zur Verminderung der Phosphorkonzentration. In: Steinberg CH, Calmano W, Klapper H, Wilken R-D, Bernhardt H (eds) *Handbuch der angewandten Limnologie*, Kap VI-2.1. Ecomed, Landsberg
- Hurley Octavio KA, Jirka GH, Harleman DRF (1977) Vertical heat transport mechanisms in lakes and reservoirs. (Technical report 227) Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Mass.
- Huston MA (1997) Hidden treatments in ecological experiments: re-evaluating the ecosystem function of biodiversity. *Oecologia* 10:449–460
- Huston MA, Smith TM (1987) Plant succession: life history and competition. *Am Nat* 130:168–198
- Huttula T (1992) Modelling resuspension and settling in lakes using a one-dimensional vertical model. *Aqua Fenn* 22:23–34
- Idso SB (1973) On the concept of lake stability. *Limnol Oceanogr* 18:681–683
- Irmeler U (1995) Die Stellung der Bodenfauna im Stoffhaushalt schleswig-holsteinischer Wälder. *Faun Oekol Mitt Suppl* 18
- Irmeler U (1996) Sukzession der Streubesiedlung durch Bodentiere (Oribatida, Collembola) in verschiedenen Waldtypen. *Verh Ges Oekol* 26:275–282
- Irmeler U (1998a) Die vertikale Verteilung flugaktiver Käfer (Coleoptera) in drei Wäldern Norddeutschlands. *Faun Oekol Mitt* 7:387–404
- Irmeler U (1998b) Spatial heterogeneity of biotic activity in the soil of a beech wood and consequences for the application of the bait-lamina-test. *Pedobiologia* 42:102–108
- Irmeler U (1999) Environmental characteristics of ground beetle assemblages in northern German forests as a basis for an expert system. *Z Oekol Naturschutz* 8:227–237
- Irmeler U (2000) Changes in the fauna and its contribution to mass loss and N release during leaf litter decomposition in two deciduous forests. *Pedobiologia* 44:105–118
- Irmeler U, Bock W, Daunicht W, Hanssen U, Hingst R (1996a) Knicks als ökologische Verbundelemente in der Agrarlandschaft. *EcoSys* 5:193–203
- Irmeler U, Heller K, Warning J (1996b) Age and tree species as factors influencing the populations of insects living in dead wood (Coleoptera, Diptera: Sciaridae, Mycetophilidae). *Pedobiologia* 40:134–148
- Irmeler U, Heller K, Warning J (1997) Kurzflügelkäfer (Col.; Staphylinidae) an Totholz schleswig-holsteinischer Wälder. *Faun Oekol Mitt* 7:307–318
- Irmeler U, Hanssen U, Nötzold R, Schröter L (2000) Biodiversität in der Agrarlandschaft. Bedeutung von Landschaftsstrukturen und Nutzungsänderungen. *Mitt Dtsch Ges Allg Angew Entomol* 12:311–322
- ISO 10693 Soil quality – determination of carbonate content – volumetric method. ISO, London
- ISO 11260 Soil quality – determination of effective cation exchange capacity and base saturation using barium chloride solution. ISO, London
- ISO 11261 Soil quality – determination of total nitrogen – modified Kjeldahl method. ISO, London
- ISO 11272 Soil quality – determination of dry bulk density. ISO, London
- ISO 11276 Soil quality – determination of the water retention characteristics – laboratory methods. ISO, London
- ISO 11277 Soil quality – determination of particle size distribution in mineral soil material; method by sieving and sedimentation following removal of soluble salts, organic matter and carbonates. ISO, London
- IUSS Working Group WRB (2006) World reference base for soil resources. FAO, Rome



- Janecek A, Benderoth G, Lüdecke MKB, Kindermann J, Kohlmaier GH (1989) Model of seasonal and perennial carbon dynamics in deciduous type forests controlled by climatic variables. *Ecol Model* 49:101–124
- Janiesch P (1981) Ökophysiologische Untersuchungen an *Carex*-Arten aus Erlenbruchwäldern. Habilitationsschrift, University of Münster, Münster
- Janiesch P (2003) Vegetationsökologische Untersuchungen in einem Erlenbruchwald im nördlichen Münsterland – 25 Jahre im Vergleich. *Abh Westf Mus Nat Kde* 65:71–80
- Janssens IA, Lankreijer H, Matteucci G, Kowalski AS, Buchmann N, Epron D, Pilegaard K, Kutsch W, Longdoz B, Grunwald T, Montagnani L, Dore S, Rebmann C, Moors EJ, Grelle A, Rannik U, Morgenstern K, Oltchev S, Clement R, Gudmundsson J, Minerbi S, Berbigier P, Ibrom A, Moncrieff J, Aubinet M, Bernhofer C, Jensen NO, Vesala T, Granier A, Schulze E-D, Lindroth A, Dolman AJ, Jarvis PG, Ceulemans R, Valentini R (2001) Productivity overshadows temperature in determining soil and ecosystem respiration across European forests. *Global Change Biol* 7:269–278
- Jansson AM, Hammer M, Folke C, Costanza R (eds) (1994) Investing in natural capital: the ecological economics approach to sustainability. Island Press, Washington, D.C.
- Jansson P-E, Karlberg L (2001) Coupled heat and mass transfer model for soil-plant-atmosphere systems. Royal Institute of Technology, Stockholm
- Jantsch E, Waddington CH (eds) (1976) Evolution and consciousness. Addison-Wesley, Reading, Mass.
- Jarvis PG (1976) The interpretation of the variation in leaf water potential and stomatal conductance found in canopies in the field. *Philos Trans R Soc Lond* 273:593–610
- Jean GE, Bancroft GM (1986). Heavy metal adsorption by sulphide mineral surfaces. *Geochim Cosmochim Acta* 50:1455–1463
- Jelinek S (1995) Einsatz hydrologischer Modelle zur Bewertung des Einflusses von Seeuferzonen auf diffuse Stoffeinträge. MSc thesis, University of Kiel, Kiel
- Jelinek S (2000) Assessing the impact of lake shore zones on erosional sediment input using the EROSION-2D erosion model. In: Schmidt J (ed) Soil erosion. Application of physically based models. Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 79–92
- Jensen K, Schrautzer J (1999) Consequences of abandonment for a regional fen flora and mechanisms of successional change. *Appl Veg Sci* 2:79–88
- Jensen-Huß K (1990) Raum-zeitliche Analyse atmosphärischer Stoffeinträge in Schleswig-Holstein und deren ökologische Bewertung. PhD thesis, University of Kiel, Kiel
- Jensen-Huß K (1992) Atmosphärische Stoffeinträge in Schleswig-Holstein: Herkunft und ökologische Bedeutung. *Kieler Geogr Schrift* 85:22–41
- Jeschke WD (1977)  $K^+$ - $Na^+$  exchange and selectivity in barley root cells: effect of  $Na^+$  on the  $K^+$  fluxes. *J Exp Bot* 28:1289–1305
- Jessel B, Reck H (1999) Umweltplanung. In: Fränze O, Müller F, Schroeder W (eds) Handbuch der Umweltwissenschaften, Kap VI-3.6–3.5. Ecomed, Landsberg
- Jödicke K, Trautz D (1994) Veränderungen der Samenbank im Boden von Ackerbrachen. *Nat Landsch* 69:258–264
- Johnes PJ, Hodgkinson RA (1998) Phosphorus loss from agricultural catchments: pathways and implications for management. *Soil Use Manage* 14:175–183
- Johnson CG (1957) The distribution of insects in the air and the empirical relation of density to height. *J Anim Ecol* 26:479–494
- Jones RI (1993) Phytoplankton migrations: pattern, processes and profits. *Arch Hydrobiol Beih Ergebn Limnol* 39:67–77
- Jones RI, Francis RC (1982) Dispersion patterns of phytoplankton in lakes. *Hydrobiologia* 86:21–28
- Jones RI, Fulcher AS, Jayakody JKU, Laybourn-Parry J, Shine AJ, Walton MC, Young JM (1995) The horizontal distribution of plankton in a deep, oligotrophic lake – Loch Ness, Scotland. *Freshwater Biol* 33:161–170
- Jopp F, Weigmann G, Reuter H (1998) Modelling movement and migration patterns of ground-dwelling invertebrates. *ASU Newsl* 24[Suppl]:53–63

- Jules E, Shahani P (2003) A broader ecological context to habitat fragmentation: why matrix habitat is more important than we thought. *J Veg Sci* 14:459–464
- Jungbluth T, Hartung E, Brose G (2001) Greenhouse gas emissions from animal houses and manure stores. *Nutr Cycling Agroecosyst* 60:122–145
- Jørgensen SE (1983) Eutrophication models of lakes. In: Jørgensen SE (ed) *Application of ecological modelling in environmental management*. (Developments in environmental modelling 4A) Elsevier, Amsterdam, pp 227–282
- Jørgensen SE (1988) *Fundamentals of ecological modelling*. Elsevier, Amsterdam
- Jørgensen SE (1996) Integration of ecosystem theories – a pattern. Kluwer, Dordrecht
- Jørgensen SE (2000) The tentative fourth law of thermodynamics. In: Jørgensen SE, Müller F (eds) *Handbook of ecosystem theories and management*. Lewis, Boca Raton, pp 161–176
- Kahmen S, Poschod P (2004) Plant functional trait responses to grassland succession over 25 years. *J Veg Sci* 15: 21–32
- Kaila L, Martikainen P, Punttila P, Yakovlev E (1994) Saproxyllic beetles (Coleoptera) on dead birch trunks decayed by different polypore species. *Ann Zool Fenn* 31:97–100
- Kajak Z (1968) Experimental analysis of factors decisive for benthos abundance. *Zesz Nauk Inst Ekol PAN* 1:1–22
- Kajak Z (1988) Considerations on benthos abundance in freshwaters, its factors and mechanisms. *Int Rev Ges Hydrobiol* 73:5–19
- Kasule FK (1970) Field studies on the life histories of *Othius* (*Gyrohypnus* auct.) *punctulatus* (Goeze) and *O. myrmecophilus* (Kiesenwetter) (Coleoptera Staphylinidae). *Proc R Entomol Soc Lond A* 45:55–67
- Kay JJ (2000) Ecosystems as self-organised holarchic open systems: narratives and the second law of thermodynamics. In: Jørgensen SE, Müller F (eds) *Handbook of ecosystem theories and management*. Lewis, Boca Raton, pp 135–160
- Keitz S von, Schmalholz M (2002) *Handbuch der EU-Wasserrahmenrichtlinie*. Schmidt, Berlin
- Kent M, Coker P (1992) *Vegetation description and analysis – a practical approach*. Belhaven, London
- Kerger KE (1992) *Modellierung der thermischen Struktur des Belauer Sees*. MSc thesis, University of Kiel, Kiel
- Kieckbusch JJ (2003) *Ökohydrologische Untersuchungen zur Wiedervernässung von Niedermooren am Beispiel der Pohnsdorfer Stauung*. PhD thesis, University of Kiel, Kiel
- Kim J, Verma SB (1992) Soil surface CO<sub>2</sub> flux in a Minnesota peatland. *Biogeochemistry* 18:37–51
- Kirschbaum MUF (1995) The temperature dependence of soil organic matter decomposition, and the effect of global warming on soil organic C storage. *Soil Biol Biochem* 27:753–760
- Kleyer M (1995) *Biological traits of vascular plants. A database*. Arb Inst Landschaftplan Oekol Univ Stuttgart NF 2
- Kleyer M (1999) The distribution of plant functional types on gradients of disturbance intensity and resource supply in an agricultural landscape. *J Veg Sci* 10:697–708
- Kleyer M, Kratz R, Lutze G, Schröder B (2000) *Habitatmodelle für Tierarten: Entwicklung, Methoden und Perspektiven für die Anwendung*. *Z Oekol Natrschutz* 8:177–194
- Kluge W (2004) Einfluss von Uferzonen auf die diffusen Einträge von N und P in den Belauer See (Schleswig–Holstein). *Archiv Naturschutz Landschaftsforsch* 43:31–52
- Kluge W, Jelinek S (1999) Anforderungen an die Modellierung des Wasser- und Stofftransportes in Tiefland Einzugsgebieten Schleswig-Holsteins – Erfahrungen aus dem Bornhöved- und Störprojekt. In: Fohrer N, Döll P (eds) *Modellierung des Wasser- und Stofftransportes in großen Einzugsgebieten*. Kassel University Press, Kassel, pp 135–142
- Kluge W, Theesen L (1996) Wasserstands- und Wasserhaushaltsmodelle für Uferökotone. In: Breckling B, Asshoff M (eds) *Modellbildung und Simulation im Projektzentrum Ökosystemforschung*. *EcoSys* 4:179–194
- Kluge W, Müller-Buschbaum P, Theesen L (1994) Parameter acquisition for modelling exchange processes between terrestrial and aquatic ecosystems. *Ecol Model* 75/76:399–408
- Kluge W, Jelinek S, Martini M (2000) Einfluss von Talniederungen auf die diffusen Stoffeinträge in Kleingewässer über den Grundwasserpfad. In: Friese K, Witter B, Miehlich G, Rode M

- (eds) Stoffhaushalt von Auenökosystemen – Böden und Hydrologie, Schadstoffe, Bewertungen. Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 129–138
- Kluge W, Fränzele O, Müller F (2003a) Stoffliche und energetische Beziehungen zwischen Ökosystemen. In: Fränzele O, Müller F, Schroeder W (eds) Handbuch der Umweltwissenschaften, Kap IV-2.4. Ecomed, Landsberg
- Kluge W, Martini M, Baumann R, Kersebaum K-C, Venohr M (2003b) Einfluss der Talniederungen auf die diffusen Stoffeinträge am Beispiel der oberen Stör (Schleswig-Holstein). In: Becker A, Lahmer W (eds) Wasser- und Nährstoffhaushalt im Elbgebiet und Möglichkeiten zur Stoffeintragsminderung. Konzepte für die nachhaltige Entwicklung einer Flusslandschaft (Band 1). Weißensee, Berlin
- Kniess A (2001) Simulation des Bodenwasserhaushaltes eines Buchenwaldstandortes in Schleswig-Holstein – Kalibrierung und Sensitivitätsanalyse des Modells CoupModel. MSc thesis, Kiel University, Kiel
- Knohl A, Schulze ED, Kolle O, Buchmann N (2003) Large carbon uptake by an unmanaged 250-year-old deciduous forest in Central Germany. *Agric For Meteorol* 118:151–167
- Koerselman W, Verhoeven JTA (1995) Eutrophication of fen ecosystems: external and internal nutrient sources and restoration strategies. In: Wheeler BD, Shaw SC, Fojit WJ, Robertson RA (eds) Restoration of temperate wetlands. Wiley, Chichester, pp 91–112
- Köhler F (2000) Totholzkäfer in Naturwaldparzellen des nördlichen Rheinlandes. Vergleichende Studien zur Totholzkäferfauna Deutschlands und deutschen Naturwaldforschung. Naturwaldparzellen in Nordrhein-Westfalen VII. LÖBF-SchrR 18
- Koike T (1987) Photosynthesis and expansion of leaves of early, mid, and late successional tree species, birch, ash, and maple. *Photosynthetica* 21:503–508
- Kolasa JA, Pickett STA (eds) (1991) Ecological heterogeneity. (Ecological studies 86) Springer, Berlin Heidelberg New York
- Kowarik I (1999) Natürlichkeit, Naturnähe und Hemerobie als Bewertungskriterien. In: Konold W, Böcker R, Hampicke U (1999) Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege, Kap V-2.1. Ecomed, Landsberg
- Kraft CE (1992) Estimates of phosphorus and nitrogen cycling by fish using a bioenergetics approach. *Can J Fish Aquat Sci* 49:2596–2604
- Kraft CE (1993) Phosphorus regeneration by Lake Michigan alewives in the mid-1970s. *Trans Am Fish Soc* 122:749–755
- Krinitz J, Garbe-Schönberg CD, Schleuß U (1996) Filterwirkung von Knicks für atmosphärische Schadstoffe am Beispiel des Schwermetalls Blei. *EcoSys* 5:205–216
- Krohn W, Küppers G (eds) (1990) Selbstorganisation: Aspekte einer wissenschaftlichen Revolution. Vieweg, Braunschweig
- Kühl H (1989) Produktivität und Vitalität von Röhrichtbeständen (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel) verschiedener Seen in der Uckermark und in Ostbrandenburg. PhD thesis, Humboldt University, Berlin
- Kuhn W (1997) Die Ableitung artspezifischer Habitatauswahlkarten aus vegetationskundlichen und topographischen Karten. In: Kratz R, Suhling F (eds) Geographische Informationssysteme im Naturschutz: Forschung, Planung, Praxis. Westarp Wissenschaften, Magdeburg, pp 95–193
- Kuhn W, Kleyer M (2000) A statistical habitat model for the blue winged grasshopper (*Oedipoda caerulea*) considering the habitat connectivity. *Z Oekol Naturschutz* 8:207–218
- Kutsch W (1996) Untersuchungen zur Bodenatmung zweier Ackerstandorte im Bereich der Bornhöveder Seenkette. *EcoSys Suppl* 16
- Kutsch W, Dilly O (1999) Ecophysiology of plant-microbial interactions in terrestrial ecosystems. *Bielefelder Oekol Beitr* 14:74–84
- Kutsch W, Kappen L (1997) Aspects of carbon and nitrogen cycling in soils of the Bornhöved Lake District II. Modelling the influence of temperature increase on soil respiration and organic carbon content in soils under different managements. *Biogeochemistry* 39:207–224
- Kutsch W, Dilly O, Steinborn W, Müller F (1998) Quantifying ecosystem maturity – a case study. In: Müller F, Leupelt M (eds) (1998) Eco targets, goal functions and orientors. Springer Berlin Heidelberg New York, pp 209–231

- Kutsch W, Hörmann G, Barkmann J (2001a) Die Bedeutung von Wäldern für die Integrität von divers strukturierten Agrarlandschaften. *Forstarch* 72:138–145
- Kutsch W, Herbst M, Vanselow R, Hummelshøj P, Jensen NO, Kappen L (2001b) Stomatal acclimation influences water and carbon fluxes of a beech canopy in northern Germany. *Basic Appl Ecol* 2:265–281
- Kutsch W, Eschenbach C, Dilly O, Middelhoff U, Steinborn W, Vanselow R, Weisheit K, Wötzel J, Kappen L (2001c) The carbon cycle of contrasting landscape elements of the Bornhöved Lake District. In: Lenz R, Hantschel R, Tenhunen JD (eds) *Ecosystem properties and landscape function in Central Europe*. (Ecological Studies 147) Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 75–95
- Kuzyakov Y, Friedel JK, Stahr K (2000) Review of mechanisms and quantification of priming effects. *Soil Biol Biochem* 32:1485–1498
- Lachavanne JB, Juge R (eds) (1997) *Biodiversity in land–inland water ecotones*. UNESCO, Paris
- Lalubie C (1991) Stoffeinträge durch Streufall in verschiedenen Waldökosystemen des Untersuchungsgebietes “Bornhöveder Seenkette”. MSc thesis, University of Kiel, Kiel
- Laminger H (1980) Bodenprotozoologie. *Mikrobios* 1:1–142
- Lampert W, Sommer U (1993) *Limnoökologie*. Thieme, Stuttgart
- Landmesser B (1993) Untersuchungen zur Struktur und zur Primärproduktion des Phytoplanktons im Belauer See. PhD thesis, University of Hamburg, Hamburg
- Langford AO, Fehsenfeld FC, Zachariassen J, Schimmel DS (1990) Gaseous ammonia fluxes and background concentrations in terrestrial ecosystems of the United States. *Global Biochem Cycles* 6:459–483
- LANU (2000) *Seenbewertung in Schleswig–Holstein*. Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig–Holstein, Flintbek
- Larcher W (1994) *Ökophysiologie der Pflanzen*. 5th ed Ulmer, Stuttgart
- Läuchli A, Pflüger R (1978) Potassium transport through plant cell membranes and metabolic role of potassium in plants. *Proc Congr Int Potash Inst Bern* 11:111–163
- Lauer W, Rafiqpoor MD (2002) *Die Klimate der Erde: eine Klassifikation auf der Grundlage der ökophysiologischen Merkmale der realen Vegetation*. Steiner, Stuttgart
- LAWA (1999) *Gewässerbewertung – stehende Gewässer: Vorläufige Richtlinie für eine Erstbewertung von natürlich entstandenen Seen nach trophischen Kriterien*. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser/Kulturbuch, Berlin
- LAWAKÜ (1995) *Ein Jahrzehnt Beobachtung der Niederschlagsbeschaffenheit in Schleswig–Holstein 1985–1994*. Landesamt für Wasserhaushalt und Küsten des Landes Schleswig–Holstein, Kiel
- Lawton JH, Brown VK (1993) Redundancy in ecosystems. In: Schulze ED, Mooney HA *Biodiversity and ecosystem function*. Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 255–270
- Leitungsgremium des Bornhöved-Projekts (eds) (1991) *Ökosystemforschung im Bereich der Bornhöveder Seenkette*. Interne Mitteilungen 3
- Lenfers U (1994) Stoffeintrag durch Streufall in verschiedenen Waldökosystemen im Bereich der Bornhöveder Seenkette. MSc thesis, University of Kiel, Kiel
- Lenz U (1992) Die Auswirkungen der Frühjahrsblüte auf den Chemismus des Belauer Sees unter besonderer Berücksichtigung der Calcitfällung und ihrer Modellierung. MSc thesis, University of Kiel, Kiel
- Levin SA (1974) Dispersion and population interactions. *Am Nat* 108:207–228
- Levitt J (1980) *Responses of plants to environmental stresses*. Academic Press, New York
- Lewis T (1966) An analysis of components of wind affecting the accumulation of flying insects near artificial windbreaks. *Ann Appl Biol* 58:365–370
- Li YH (1973) Vertical eddy diffusion coefficient in Lake Zürich. *Schweiz Zeitschr Hydrol* 35:1–7
- Lichtenthaler HK (1998) The stress concept in plants. In: Csermely P (ed) *Stress of life from molecules to man*. *Ann NY Acad Sci* 851:187–198
- Likens GE, Bormann FH, Pierce RS, Eaton JS, Johnson NM (1977) *Biogeochemistry of a forested ecosystem*. Springer, Berlin Heidelberg New York

- Lille R (1996) Zur Bedeutung von Bracheflächen für die Avifauna der Agrarlandschaft: Eine nahrungsbiologische Studie an der Goldammer *Emberiza citrinella*. *Agrarökologie* 21:1–150
- Lindsay WL (1979) Chemical equilibria in soils. Wiley, New York
- Lock MA (1993) Attached microbial communities in rivers. In: Ford TE (ed) *Aquatic microbiology*. Blackwell, Boston, Mass., pp 113–138
- Löhlein B (1998) Nematoda und Oligochaeta im Aufwuchs auf Schilf eines eutrophen Sees: Ökologie, Populationsdynamik und Rolle im trophischen Gefüge. *EcoSys Suppl* 24
- Loreau M, Nolf CL (1993) Occupation of space by the carabid beetle *Abax ater*. *Acta Oecol* 14:247–258
- Loreau M, Naeem S, Inchausti P, Bengtsson J, Grime JP, Hector A, Hooper DU, Huston MA, Raffaelli D (2001) Biodiversity and ecosystem functioning: current knowledge and future challenges. *Science* 294:804–808
- Loreau M, Naeem S, Inchausti P (eds) (2002) *Biodiversity and ecosystem functioning: synthesis and perspectives*. Oxford University Press, Oxford
- Lugo AE (1996) Monitoring biodiversity at global scales. In: Castri F di, Younès T (eds) *Biodiversity, science and development*. IUBS, Paris, pp 189–196
- Lyr H (1992) Symbiotische Ernährungsweisen. In: Lyr H, Fiedler JH, Tranquillini W (eds) *Physiologie und Ökologie der Gehölze*. Fischer, Jena, pp 117–142
- Maarel E van der, Dauvellier PL (1978) Naar een globaal ecologisch model (GEM) voor de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland. *Min Volkshuisv Ruimt Ord*, Den Haag
- Maas MP van der, Breemen N van, Langenvelde I van (1990) Estimation of atmospheric deposition and canopy exchange in two Douglas fir stands in the Netherlands. *Agricultural University of Wageningen*, Wageningen
- Macfadyen A (1962) Soil arthropod sampling. In: Gragg JB (ed) *Advances in ecological research*. Academic Press, London
- Mamilov AS, Dilly OM (2002) Soil organic carbon as affected by microbial physiological state. In: Weber J, Jamroz E, Drozd J, Karczewska A (eds) *Biogeochemical processes and cycling of elements in the environment*. Polish Society of Humic Substances, Wrocław, pp 57–58
- Mann RHK (1973) Observations on the age, growth, reproduction and food of the roach (*Rutilus rutilus* L.) in two rivers in southern England. *J Fish Biol* 5:707–736
- Mansfeldt T (1994) Schwefeldynamik von Böden des Dithmarscher Speicherkoogs und der Bornhöveder Seenkette in Schleswig–Holstein. *Univ Kiel Schriften R Inst Pflanzenern Bodenkd* 38
- Manteifel BP, Girsá II, Pavlov DS (1978) On rhythms of fish behaviour. In: Thorpe J (ed) *Rhythmic activity of fishes*. Academic, London, pp 215–224
- Margalef R (1995) Information theory and complex ecology. In: Patten BC, Jørgensen SE (eds) *Complex ecology: the part-whole relation in ecosystems*. Prentice–Hall, Englewood Cliffs, pp 40–50
- Marschner H (1995) *Mineral nutrition of higher plants*. Academic Press, London
- Marxen-Drewes H (1987) Kulturpflanzenentwicklung, Ertragsstruktur, Segetalflora und Arthropodenbesiedlung intensiv bewirtschafteter Äcker im Einflussbereich von Wallhecken. *Schr R Inst Wasserwirtsch Landschaftsökol* 6
- Mason NWH, MacGillivray K, Steel JB, Wilson JB (2003) An index of functional diversity. *J Veg Sci* 14:571–578
- Mather PM (1972) Areal classification in geomorphology. In: Chorley RJ (ed) *Spatial analysis in geomorphology*. Methuen, London, pp 305–322
- Mathes K, Breckling B, Ekschmitt K (eds) (1996) *Systemtheorie in der Ökologie*. Ecomed, Landsberg
- Matschullat J, Kritzer P (1997) Atmosphärische Deposition von Spurenelementen in “Reinluftgebieten”. In: Matschullat M, et al (eds) *Geochemie und Umwelt. Relevante Prozesse in Atmo-, Pedo- und Hydrosphäre*. Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 3–23
- Matsunga K, Igarashi K, Fukase S (1982) Behaviour of organically bound iron in Lake Ohnuma. *Jpn J Limnol* 43:182–188

- Matthiesen D (1995) Die terricole Testacea-Fauna in einem Wald-Agrar-Ökosystemkomplex. *Faun Oekol Mitt Suppl* 22:11–39
- Maturana HR, Varela FG (1980) *Autopoiesis and cognition*. Kluwer, Dordrecht
- Matzner E, Alewell C, Bittersohl J, Liecheid G, Kammerer G, Manderscheid B, Matschonat G, Moritz K, Tenhunen JD, Totsche K (2001) Biogeochemistry of a spruce forest catemnt of the Fichtelgebirge in response to changing atmospheric deposition. In: Tenhunen JD, Lenz R, Hantschel R (eds) *Ecosystem approaches to landscape management in central Europe*. (Ecological studies 147) Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 463–503
- Mayer R, Ulrich B (1982) Calculation of deposition rates from the flux balance and ecological effects of atmospheric deposition upon forest ecosystems. In: Georgii HW, Pankrath J (eds) *Deposition of atmospheric pollutants*. Reidel, Dordrecht, pp 195–200
- Mazumder A, Taylor WD, McQueen DJ, Lean DRS (1989) Effects of nutrients and grazers on periphyton phosphorus in lake enclosures. *Freshwater Biol* 22:405–415
- McCann KS (2000) The diversity–stability debate. *Nature* 404:228–233
- McDonald MG, Harbaugh AW (1988) A modular three-dimensional finite-difference groundwater flow model. (Techniques of water resources investigation 06-A1) United States Geological Survey, Washington, D.C.
- McMurtrie RE (1975) Determinants of stability of large randomly connected systems. *J Theor Biol* 50:1–11
- Meffert M-E, Wulff W-R (1987) Morphometrie und Chlorophyllproduktion von ostholsteinischen Seen. *Z Wasser Abwasser Forsch* 20:13–15
- Mehner T, Schultz H, Herbst R (1995) Interaction of zooplankton dynamics and diet of 0+ perch (*Perca fluviatilis* L.) in the top-down manipulated Bautzen Reservoir (Saxony, Germany) during summer. *Limnologica* 25:1–9
- Mehner T, Plewa M, Hülsmann S, Voigt H, Benndorf J (1997) Age-0 fish predation on daphnids – spatial and temporal variability in the top-down manipulated Bautzen Reservoir, Germany. *Arch Hydrobiol Spec Iss Adv Limnol* 49:13–25
- Meissner P, Ostendorf W (1988) Ein Strömungsmodell der temperaturinduzierten Dichteströmung in geschlossenen Uferröhricht des Bodensee-Untersees. *Arch Hydrobiol* 112:433–448
- Meister HP, Caldwell MM, Tenhunen JD, Lange OL (1987) Ecological implications of sun/shade-leaf differentiation in sclerophyllous canopies: Assesment by canopy modeling. In: Tenhunen JD (ed) *Plant response to stress*. NATO ASI Series, vol G15. Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 339–354
- Mette R (1994) Ertragsstruktur und Mineralstoffaufnahme von Mais und Hafer im Einflußbereich von Wallhecken. PhD thesis, University of Kiel, Kiel
- Meulemans JT, Roos PJ (1985) Structure and architecture of the periphytic community on dead reed stems in Lake Maarsseveen. *Arch Hydrobiol* 102:487–502
- Meyer M (1996) Erprobung und Anwendung von Methoden zur einzugsgebietsbezogenen Modellierung der Phosphatdynamik terrestrischer Ökosysteme. MSc thesis, University of Kiel, Kiel
- Meyer M (2000) Entwicklung und Modellierung von Planungsszenarien für die Landnutzung im Gebiet der Bornhöveder Seenkette. PhD thesis, University of Kiel, Kiel
- Meyer M, Reiche E-W, Heinrich U, Filipinski M (1998) Einzugsgebietsbezogene Erosionsmodellierung und Erstellung von Gewässerbelastungskarten. *Verh Ges Oekol* 28:91–98
- Middelhoff U (1998) An object-oriented model developing competing root systems of black alder trees. *ASU Newsl* 24[Suppl]:65–74
- Middelhoff U (2000) Simulationsgestützte Analyse der raum-zeitlichen Verteilung der Biomasse in einem Erlenbruch unter besonderer Beachtung der Feinwurzelndynamik. Shaker, Aachen
- Miller A (1995) Technical thinking: its impact on environmental management. *Environm managem* 9:179–190
- Mills EL, Forney JS (1981) Energetics, food consumption and growth of young yellow perch in Oneida Lake, New York. *Trans Am Fish Soc* 110:479–488
- Mogge B (1995) N<sub>2</sub>O-Emissionen und Denitrifikationsabgaben von Böden einer Jungmoränen-landschaft in Schleswig–Holstein. *EcoSys Suppl* 9



- Möller CM, Müller D, Nielsen J (1954) Respiration in stem and branches of beech. *Det Forstl Forsøgsv Denmark* 21:273–301
- Monteith JL, Unsworth MH (1990) Principles of environmental physics. Arnold, London
- Mooney HA, Cushman JH, Medina E, Sala OE, Schulze ED (1996) What have we learned about ecosystem functioning of biodiversity? In: Mooney HA, Cushman JH, Medina E, Sala OE, Schulze ED (eds) Functional roles of biodiversity – a global perspective. Wiley, Chichester
- Morel FMM, Hering J (1993) Principles and applications of aquatic chemistry. Wiley, New York
- Morgan NC, Backiel T, Bretscko G, Duncan A, Hillbricht-Ilkowska A, Kajak Z, Kitchell JF, Larsson P, Lévêque C, Nauwerck A, Schiemer F, Thorpe JE (1980) Secondary production. In: LeCren ED, Lowe-McConnell RH (eds) The functioning of freshwater ecosystems. (International biological programme 22) Cambridge University Press, Cambridge
- Mühle H, Eichler S (1997) Tern-Tagung. Terrestrische und ökosystemare Forschung in Deutschland – Stand und Ausblick. *UFZ-Bericht* 5
- Müller F (1992) Hierarchical approaches to ecosystem theory. *Ecol Model* 63:215–242
- Müller F (1997) State-of-the-art in ecosystem theory. *Ecol Model* 100:135–161
- Müller F (1998) Gradients in ecological systems. *Ecol Model* 108:3–21
- Müller F, Fath B (1998) The physical basis of ecological goal functions. In: Müller F, Leupelt M (eds) Eco targets, goal functions and orientors. Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 269–288
- Müller F, Jørgensen SE (2000) Ecological orientors – a path to environmental applications of ecosystem theories. In: Jørgensen SE, Müller F (eds) Handbook of ecosystem theories and management. Lewis, Boca Raton, pp 561–576
- Müller F, Nielsen S (2000) Ecosystems as subjects of self-organising processes. In: Jørgensen SE, Müller F (eds) Handbook of ecosystem theory and management. Lewis, Boca Raton, pp 177–194
- Müller F, Windhorst W (2000) Ecosystems as functional entities. In: Jørgensen SE, Müller F (eds) Handbook of ecosystem theories and management. Lewis, Boca Raton, pp 33–50
- Müller F, Breckling B, Bredemeyer M, Grimm V, Malchow H, Nielsen SN, Reiche EW (1997a) Ökosystemare Selbstorganisation. In: Fränzele O, Müller F, Schröder W (eds) Handbuch der Umweltwissenschaften, Kap III-2.4. Ecomed, Landsberg
- Müller F, Breckling B, Bredemeyer M, Grimm V, Malchow H, Nielsen SN, Reiche EW (1997b) Emergente Ökosystemeigenschaften. In: Fränzele O, Müller F, Schröder W (eds) Handbuch der Umweltwissenschaften, III-2.5. Ecomed, Landsberg
- Müller F, Hoffmann-Kroll R, Wiggerring H (2000) Indicating ecosystem integrity – from ecosystem theories to eco targets, models, indicators and variables. *Ecol Model* 130:13–23
- Müller HE (1981) Vergleichende Untersuchungen zur hydrochemischen Dynamik von Seen im schleswig-holsteinischen Jungmoränengebiet. *Kieler Geogr Schr* 53
- Müller HJ (1980) Die Bedeutung abiotischer Faktoren für die Einnischung der Organismen in Raum und Zeit. *Biol Rundsch* 18:373–388
- Münchmeyer U, Koppisch D, Augustin J, Merbach W, Succow M (1998) Untersuchungen zur Stickstoff-Netto-Mineralisierung unter Wald- und Wiesenstandorten des Niedermoors “Friedländer Große Wiese” in Mecklenburg-Vorpommern. In: Merbach W (ed) Pflanzenernährung, Wurzeleistung und Exsudation. Teubner, Stuttgart, pp 13–20
- Murray JW (1987) Mechanisms controlling the distribution of trace elements in ocean and lakes. In: Hites RA, Eisenreich SJ (eds) Sources and fates of aquatic pollutants. *Am Chem Soc* 1987:153–184
- Nabuurs GJ, Schelhaas MJ, Mohren GMJ, Field CB (2003) Temporal evolution of the European forest sector carbon sink 1950–1999. *Global Change Biol* 9:152–160
- Naiman RJ, Décamps H (1990) The ecology and management of aquatic-terrestrial ecotones. (Man and the biosphere, series 4) Parthenon Casterton Hall, London
- Nakashima BS, Leggett WC (1975) Yellow perch (*Perca flavescens*) biomass responses to different levels of phytoplankton and benthic biomass in Lake Memphremagog, Quebec–Vermont. *J Fish Res Bd Can* 32:1785–1797
- Naujokat D (1991) Modellierung von Oberflächenwiderständen der trockenen Deposition von SO<sub>2</sub> im Bereich der Bornhöveder Seenkette. MSc thesis, Kiel University, Kiel

- Naujokat D (1996) Nährstoffbelastung und Eutrophierung stehender Gewässer. Möglichkeiten und Grenzen ökosystemarer Entlastungsstrategien am Beispiel der Bornhöveder Seenkette. PhD thesis, University of Kiel, Kiel
- Naujokat D (1997) Nährstoffbelastung und Eutrophierung stehender Gewässer. Diss Druck Darmstadt Oekol Reihe Bd 2
- Neumann F (1998): Auswirkungen verschiedener Bewirtschaftungsweisen im Feuchtgrünland auf die Gastropoden-Fauna. Faun Oekol Mitt Suppl 24:5–43
- Neumann U (1971) Die Ausbreitungsfähigkeit von Carabiden in den forstlichen Rekultivierungen des Rheinischen Braunkohlenreviers. In: Den Boer PJ (ed) Dispersal and dispersal power of carabid beetles. (Miscellaneous papers 8) Landbouwhogeschool Wageningen, pp 89–103
- Nicolis G, Prigogine I (1977) Self-organization in nonequilibrium systems: from dissipative structures to order through fluctuations. Wiley, New York
- Niedermeier-Lange R (2000) Hydrochemische Untersuchungen von Porenlösungen der Wasserungesättigten und -gesättigten Zonen im Bereich der Bornhöveder Seenkette. EcoSys Suppl 31
- Nielsen SN, Müller F (2000) Emergent properties of ecosystems. In: Jørgensen SE, Müller F (eds.) Handbook of ecosystem theories and management. Lewis, Boca Raton, pp 195–216
- Nishio T, Ishida Y (1990) Organically bound iron in lake sediments and its availability to *Uroglena americana*, a freshwater red tide Chrysophyceae. Jpn J Limnol 51:281–291
- Nonami H, Schulze E-D, Ziegler H (1990) Mechanisms of stomatal movement in response to air humidity, irradiance and xylem water potential. Planta 183:57–64
- Noriki S, Ishimori N, Harada K, Tsungai S (1985) Removal of trace metals from seawater during a phytoplankton bloom as studied with sediment traps in Funka Bay, Japan. Mar Chem 17:75–89
- Nötzold R (1996) Die Kurzflügel- und Laufkäfergemeinschaften (Staphylinidae und Carabidae) des Bodens verschiedener Erlenbruchbiotope und ihre Abhängigkeit von Standortfaktoren. Faun Oekol Mitt Suppl 20:9–46
- Nowok C (1994) Räumliche Struktur der Gewässerbelastung im Quellgebiet der Alten Schwentine. MSc thesis, University of Kiel, Kiel
- Odum EP (1969) The strategy of ecosystem development. Science 104:262–270
- Odum HT (1983) Maximum power and efficiency: a rebuttal. Ecol Model 20:71–82
- OECD (1982) Eutrophication of waters – monitoring assessment and control. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris
- Oheimb G von (2003) Einfluß forstlicher Nutzung auf die Artenvielfalt und Artenzusammensetzung der Gefäßpflanzen in norddeutschen Laubwäldern. Naturwiss Forschung 70
- Oles B (2001) Ökopunkt ist nicht gleich Ökopunkt – Ergebnisse eines quantitativen Vergleichs von Biotopwertverfahren. NatSchutz LandschPlan 33:213–217
- Olsson L, Ardö J (2002) Soil carbon sequestration in degraded semiarid agro-ecosystems – perils and potentials. Ambio 31:471–477
- O'Neill RV (1988) Hierarchy theory and global change. In: Rosswall T, Woodmansee RG, Risser PG (eds) Scales and global change. Wiley, Chichester, pp 29–46
- O'Neill RV, DeAngelis DL, Waide JB, Allen TFH (1986) A hierarchical concept of ecosystems. Princeton University Press, Princeton
- O'Neill RV, Johnson AR, King AW (1989) A hierarchical framework for the analysis of scale. Landscape Ecol 3:193–206
- Opitz S, Barkmann S, Bertram C, Dienemann P, Gessner M, Hölker F, Löhlein B, Müller U, Newzella R, Schieferstein B, Zimmermann H, Pöpperl R (1997) Ein quantitatives Nahrungsnetz-Modell für das Litoral des Belauer Sees (Schleswig–Holstein). Erweiterte Zusammenfassung Jahrestagung DGL, pp 186–190
- Orth CB (1996) Die Bedeutung des troposphärischen Ozons für die Luftqualität Schleswig–Holsteins. MSc thesis, University of Kiel, Kiel
- Ostendorp W (1992) Sedimente und Sedimentbildung in Seeuferöffnungen des Bodensee-Untersees. Limnologica 22:16–33
- Ostendorp W (1995) Seeuferrenaturierung als Teil einer Seesanieung. Limnol Aktuell 8:53–68
- Ott K (1994) Ökologie und Ethik: ein Versuch praktischer Philosophie. Attempto, Tübingen

- Ott K (1996) Vom Handeln zum Begründen. Aufsätze zur angewandten Ethik. Attempto, Tübingen
- Otto C-J (1991) Benthosuntersuchungen am Belauer See: Eine ökologisch-phänologische und produktionsbiologische Studie unter besonderer Berücksichtigung der merolimnischen Insekten. PhD thesis, University of Kiel, Kiel
- Overgaard Nielsen B (1987) Vertical distribution of insect populations in the free air space of beech woodland. *Entomol Meddr* 54:169–178
- Palmer MW (1992) The coexistence of species in fractal landscapes. *Am Nat* 139:375–397
- Palmer MW (1994) Variation in species richness: towards a unification of hypotheses. *Folia Geobot Phytotax* 29:511–530
- Parkhurst DL, Thorstenson DC, Plummer LN (1980) PHREEQUE – a computer program for geochemical calculations. US Geol Surv Water Resour Invest Rep 1980:80–96
- Patrick WHJ, Gotoh S, Williams BG (1973) Strengite dissolution in flooded soils and sediments. *Science* 179:564–565
- Patten BC (1992) Energy, emergy, and environs. *Ecol Model* 62:29–70
- Paulson LJ (1977) The significance of ammonia regeneration by trout on phytoplankton productivity in Castle Lake, California. PhD thesis, University of California, Davis
- Perrings C (1995) Ecology, economics and ecological economics. *Ambio* 24:60–64
- Peters M (1990) Nutzungseinfluß auf die Stoffdynamik schleswig-holsteinischer Böden. Wasser-, Luft-, Nähr- und Schadstoffdynamik. SchriftenR Inst Pflanzenern Bodenkd Univ Kiel 8
- Peters RH (1991) A critique for ecology. Cambridge University Press, Cambridge
- Peterson AG, Ball JT, Luo YQ, Field CB, Reich PB, Curtis PS, Griffin KL, Gunderson CA, Norby RJ, Tissue DT, Forstreuter M, Rey A, Vogel CS (1999) The photosynthesis leaf nitrogen relationship at ambient and elevated atmospheric carbon dioxide: a meta-analysis. *Global Change Biol* 5:331–346
- Peterson H, Luxton M (1982) A comparative analysis of soil fauna populations and their role in decomposition processes. *Oikos* 39:288–422
- Petit S, Burel F (1997) The effects of spatial isolation on the distribution of forest carabid beetles in a hedgerow network landscape. *Ecol Mediterr* 23:27–36
- Pfeiffer HW (2000) Die Bedeutung von Brassen (*Abramis brama* (L.)) und Plötzen (*Rutilus rutilus* (L.)) für die Stoff- und Energiekreisläufe im Belauer See, Schleswig-Holstein. PhD thesis, University of Hamburg, Hamburg
- Pilegaard K, Hummelshøj P, Jensen NO, Chen Z (2002) Two years of continuous CO<sub>2</sub> eddy flux measurements over a Danish beech forest. *Agric For Meteorol* 107:29–41
- Pimm SL (1982) Food webs. Chapman and Hall, London
- Pinel-Alloul B (1995) Spatial heterogeneity as a multiscale characteristic of zooplankton community. *Hydrobiologia* 301:17–42
- Piotrowski JA (1991) Quartär- und hydrogeologische Untersuchungen im Bereich der Bornhöveder Seenkette, Schleswig-Holstein. *Ber Rep Geol Palaeont Inst Univ Kiel* 43
- Piotrowski JA, Kluge W (1994) Die Uferzone als hydrogeologische Schnittstelle zwischen Aquifer und See: Sedimentfacies und Grundwasserdynamik am Belauer See, Schleswig-Holstein. *Z Geol Ges* 145:131–142
- Podsetchine V, Schernewski G (1999) The influence of spatial wind inhomogeneity on flow patterns in a small lake. *Water Res* 33:3348–3356
- Pollet M, Grootaert P (1991) Horizontal and vertical distribution of Dolichopodidae (Diptera) in a woodland ecosystem. *J Nat Hist* 25:1297–1312
- Pollock MM, Naiman RJ, Hanley TA (1998) Plant species richness in riparian wetlands – a test of biodiversity theory. *Ecology* 79:94–105
- Popper K (1959) The logic of scientific discovery. Harper and Row, New York
- Pöpperl R, Kluge W, Schernewski G, Garbe-Schönberg CD, Nellen W (2001) Spatial and temporal variability of limnological processes. In: Tenhunen JD, Lenz R, Hantschel R (eds) Ecosystem approaches to landscape management in Central Europe. (Ecological studies 147) Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 117–161
- Prigogine I (1967) Thermodynamics of irreversible processes. Wiley, New York

- Prigogine I (1976) Order through fluctuation: self-organization and social system. In: Jantsch E, Waddington CE (eds) Evolution and consciousness. Addison-Wesley, Reading, Mass., pp 93–133
- Prigogine I (1985) Vom Sein zum Werden – Zeit und Komplexität in den Naturwissenschaften. Piper, Munich
- Purvis A, Hector A (2000) Getting the measure of biodiversity. *Nature* 405:212–219
- Raabe M, Irmeler U, Meyer H (1996) Vertikalzonierung flugaktiver Empidoidea (Diptera: Empididae, Hybotidae, Dolichopodidae) in Waldökosystemen. *Faun Oekol Mitt* 7:93–108
- Rambow K (1996) Untersuchungen zum Stoffverhalten in einer forstlich und einer landwirtschaftlich genutzten Braunerde im Bereich der Bornhöveder Seenkette – Messung und Simulation. SchriftenR Inst Pflanzenern Bodenkd Univ Kiel 34
- Raschke K (1979) Movements of stomata. In: Haupt W, Feinlieb ME (eds) Encyclopedia of plant physiology, N.S. 7. Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 383–441
- Reck H (2003) Tierökologie und räumliche Planung: Die Eignung arten- und populationsorientierter Ansätze für die Umweltplanung, untersucht am Beispiel des Überlebens des Feldgrashüpfers (*Chorthippus apricarius* L.) in Agrarlandschaften. Habilitationsschrift Agrarwiss Fak Univ Kiel
- Reddy KA, Rao PSC (1983) Nitrogen and phosphorus fluxes from a flooded organic soil. *Soil Sci* 136:300–307
- Reddy KR, Kadlec RH, Laig E, Gale PM (1999) Phosphorus retention in streams and wetlands: a review. *Crit Rev Environ Sci Technol* 29:83–146
- Reiche E-W (1991) Entwicklung, Validierung und Anwendung eines Modellsystems zur Beschreibung und flächenhaften Bilanzierung der Wasser- und Stickstoffdynamik in Böden. *Kieler Geogr Schr* 79
- Reiche E-W (1994) Modelling water and nitrogen dynamics on catchment scale. *Ecol Model* 75/76:372–384
- Reiche E-W (1996) WASMOD – Ein Modellsystem zur gebietsbezogenen Simulation von Wasser- und Stoffflüssen. In: Breckling B, Asshoff A (eds) Modellbildung und Simulation im Projektzentrum Ökosystemforschung. *EcoSys* 4:143–163
- Reiche E-W (1998) Bodenschätzungs-Standardauswertung Schleswig-Holstein: Eine Methode zur computergestützten Übersetzung, Parameterisierung und planungsbezogenen Bodenbewertung. *Mitteil Dtsch Bodenkd Ges* 87:42–93
- Reiche E-W, Dibbern I (1996) Analyse räumlicher Musterbildungsprozesse am Beispiel des Stoffbestandes und der floristischen Ausstattung in einem Buchenwaldökosystem. *Verh Ges Oekol* 26:471–478
- Reiche E-W, Meyer M, Dibbern I (1999) Modelle als Bestandteile von Umweltinformationssystemen dargestellt am Beispiel des Methodenpaketes “DILAMO”. In: Blaschke T (ed) Umweltmonitoring und Umweltmodellierung – GIS und Fernerkundung als Werkzeuge einer nachhaltigen Entwicklung. Wichmann, Heidelberg, pp 131–141
- Reiche E-W, Müller F, Dibbern I, Kerrines A (2001) Spatial heterogeneity in forest soils and understory communities of the Bornhöved Lake District. In: Tenhunen JD, Lenz R, Hantschel R (eds) Ecosystem approaches to landscape management in central Europe. Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 49–72
- Renkonen O (1938) Statistisch-ökologische Untersuchungen über die terrestrische Käferwelt der finnischen Bruchmoore. *Ann Zool Soc Zool Bot Fenn* 6:1–231
- Rennenberg H, Kreutzer K, Papen H, Weber P (1998) Consequences of high loads of nitrogen for spruce (*Picea abies* L.) and beech (*Fagus sylvatica* L.) forests. *New Phytol* 139:71–86
- Reuter H (1996) An individual-based model on the reproductive success of the European robin (*Erithacus rubecula*) in a complex environment. *EcoSys* 4:223–239
- Reuter H (2001) Individuum und Umwelt. Wechselwirkungen und Rückkopplungsprozesse in individuenbasierten tierökologischen Modellen. PhD thesis, University of Bremen, Bremen
- Reuter H, Breckling B (1999) Emerging properties on the individual level: modelling the reproduction phase of the European robin *Erithacus rubecula*. *Ecol Model* 121:199–219
- Richards BN (1987) The microbiology of terrestrial ecosystems. Longman, London

- Richter D (1995) Ergebnisse methodischer Untersuchungen zur Korrektur des systematischen Meßfehlers des Hellmann Niederschlagsmessers. Ber Dtch Wetterdienst 194
- Riecken U, Ries U (1992) Untersuchung zur Raumnutzung von Laufkäfern (Col: Carabidae) mittels Radiotelemetrie – Methodenentwicklung und erste Freilandversuche. Z Oekol Natursch 1:147–149
- Rief S (1996) Einfluß der Bewirtschaftung auf ausgewählte Diptera (Nematocera: Limoniidae; Tipulidae; Trichoceridae; Brachycera: Empididae; Hybotidae; Dolichopodidae) verschiedener Ökosysteme auf Niedermoor. Faun Oekol Mitt Suppl 20:47–76
- Roden JS, Percy RW (1993) The effect of flutter on the temperature of poplar leaves and its implications for carbon gain. Plant Cell Environ 16:571–577
- Rodewald-Rudescu L (1974) Das Schilfrohr *Phragmites communis* TRIN. Binnengewässer 27
- Romahn KS (2003) Rationalität von Werturteilen im Naturschutz. (Theorie in der Ökologie 8), Frankfurt
- Rossknecht H (1977) Zur autochthonen Calcitfällung im Bodensee-Obersee. Arch Hydrobiol 81:35–64
- Rossknecht H (1980) Phosphatelimination durch autochthone Calcitfällung im Bodensee-Obersee. Arch Hydrobiol 88:328–344
- Roth CH (1999) Physikalische Ursachen der Wassererosion. In: Blume H-P, Felix-Henningsen P, Fischer WR, Frede H-G, Horn R, Stahr K (eds) Handb Bodenkd. Ecomed, Landsberg, pp 1–33
- Rudd JWM, Hamilton RD (1978) Methane cycling in a eutrophic shield lake and its effects on whole metabolism. Limnol Oceanogr 23:337–348
- Ruhmohr S (1996) Die Grundwasserdynamik zwischen Bornhöveder Seenkette und Großem Plöner See. Ber Rep Geol Paläont Inst Univ Kiel 77
- Ryan PJ, Harleman DRF (1971) Prediction of the annual cycle of temperature changes in a stratified lake or reservoir: mathematical model and user's manual. (Technical report 137) Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Mass.
- Ryden JC, Syers JK (1976) Calcium retention in response to phosphate sorption by soils. Soil Sci Soc Am J 40:845–846
- Sach W (1999) Vegetation und Nährstoffdynamik unterschiedlich genutzten Grünlandes in Schleswig-Holstein. Diss Bot 308
- Sala ES, Chapin FS III, Armesto JJ, Berlow E, Bloomfield J, Dirzo R, Huber-Sanwald E, Huenneke LF, Jackson RB, Kinzig A, Leemans R, Lodge DM, Mooney HA, Oesterheld M, Poff NL, Sykes MT, Walker BH, Walker M, Wall DH (2000) Global change scenarios for the year 2100. Science 287:1770–1774
- Salomons W, Förstner U (1984) Metals in the hydrocycle. Springer, Berlin Heidelberg New York
- Salski A, Fränzele O, Kandzia P (1996) Fuzzy logic in ecological modelling. Ecol Model Spec Iss 85
- Schaefer M, Schauermann J (1990) The soil fauna of beech forests: comparison between a mull and a moder soil. Pedobiologia 34:299–314
- Schenk D, Kaupé M (1998) Grundwassererfassungssysteme in Deutschland. Materialien zur Umweltforschung. Metzler-Poeschel, Stuttgart
- Schernewski G (1992) Raumzeitliche Prozesse und Strukturen im Wasserkörper des Belauer Sees. EcoSys Suppl 1
- Schernewski G (1999) Der Stoffhaushalt von Seen: Bedeutung zeitlicher Variabilität und räumlicher Heterogenität von Prozessen sowie des Betrachtungsmaßstabs. Meereswiss Ber 36
- Schernewski G (2003) Nutrient budgets, dynamics and storm effects in a eutrophic, stratified Baltic Lake. Acta Hydrochim Hydrobiol 31:152–161
- Schernewski G, Schulz U (1999) Zustandsentwicklung schleswig-holsteinischer Seen zwischen 1983 und 1993: Eine Betrachtung unter Anwendung der Clusteranalyse. Limnologica 29:146–159
- Schernewski G, Wetzel H (1997) Phosphorhaushalt. In: Fränzele O, Müller F, Schröder W (eds) Handbuch der Umweltwissenschaften, Kap IV – 2.2.4. Ecomed, Landsberg
- Schernewski G, Theesen L, Kerger KE (1994) Modelling thermal stratification and calcite precipitation of Lake Belau (Northern Germany). Ecol Model 75/76:421–433



- Schernewski G, Schleuß U, Wetzel H (1996) Bedeutung von Wallhecken für den Gewässerschutz. *EcoSys* 5:217–232
- Schernewski G, Podsetchine V, Huttula T (2005) Effects of the flow field on small-scale phytoplankton patchiness. *Nord Hydrol* 36:85–98
- Scheytt T (1994) Örtliche und zeitliche Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit im Bereich der Bornhöveder Seenkette. *EcoSys Suppl* 7
- Schieferstein B (1997) Ökologische und molekularbiologische Untersuchungen an Schilf (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) im Bereich der Bornhöveder Seen. *EcoSys Suppl* 22
- Schimitschek E (1952) Forstentomologische Studien im Urwald Rotwald. Teil I. *Z Angew Entomol* 34:178–215
- Schimming C-G (1991) Wasser-, Luft-, Nähr- und Schadstoffdynamik charakteristischer Böden Schleswig-Holsteins. Schriftenr Inst Pflanzenern Bodenkd Univ Kiel 13
- Schimming C-G, Schrautzer J, Reiche E-W, Munch JC (2001) Nitrogen retention and loss from ecosystems of the Bornhöved Lake District. In: Tenhunen JD, Lenz R, Hantschel R (eds) *Ecosystem approaches to landscape management in Central Europe*. *Ecol Stud* 147:97–115
- Schindler DE, Kitchell JF, He X, Carpenter SR, Hodgson JR, Cottingham KL (1993) Food web structure and phosphorus cycling in lakes. *Trans Am Fish Soc* 122:756–772
- Schjørring JK (1991) Ammonia emission from the foliage of growing plants. In: Sharkey TD, Holland EA, Mooney HA (eds) *Trace gas emissions by plants*. Academic, San Diego, pp 267–292
- Schläpfer F, Schmid B (1999) Ecosystem effects of biodiversity: a classification of hypotheses and exploration of empirical results. *Ecol Appl* 9:893–912
- Schleuß U (1992) Böden und Bodenschichten einer Norddeutschen Moränenlandschaft. *EcoSys Suppl* 2
- Schleuß U, Blume H-P (1996) Bodengesellschaften einer Jungmoränenlandschaft in Nordwestdeutschland (Bornhöveder Seenkette, Schleswig-Holstein). *Petermanns Geogr Mitt* 140:3–13
- Schleuß U, Trepel M, Wetzel H, Schimming C-G, Kluge W (2001) Interactions between hydrologic parameters, soils, and vegetation at three minerotrophic peat ecosystems. In: Broll G, Merbach W, Pfeiffer EM (eds) *Wetlands in central Europe. Soil organisms, soil ecological processes and trace gas emissions*. Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 117–132
- Schlichting A, Leinweber P, Meissner R, Altermann M (2002) Sequentially extracted phosphorus fractions in peat-derived soils. *J Plant Nutr Sci* 165:190–198
- Schlichting E (1975) Bedingungen und Bedeutung landwirtschaftlicher Umsatz- und Bilanzuntersuchungen. *Forstw Cbl* 94:273–280
- Schlichting E, Blume H-P, Stahr K (1995) *Bodenkundliches Praktikum*. Parey-Blackwell, Berlin
- Schmidt J (1991) A mathematical model to simulate rainfall erosion. In: Bork HR, De Ploey J, Schick AP (eds) *Erosion, transport and deposition processes – theories and models*. *Catena Suppl* 19:145–165
- Schmidt J (ed) (2000) *Soil erosion – application of physically based models*. (Environmental science) Springer, Berlin Heidelberg New York
- Schmidt J, Werner M von, Michael A (1996) *EROSION 2D – Ein Computermodell zur Simulation der Bodenerosion durch Wasser*. Sächsische Landesanstalt Landwirtschaft, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Freiberg
- Schmidt R (1997) Grundsätze der Bodenvergesellschaftung; Schmidt (1999) Klassifikation von Bodengesellschaften. In: Blume H-P, Felix-Henningsen P, Fischer W, Frede H-G, Horn R, Stahr K (eds) *Handbuch der Bodenkunde, Chapters 3.4.1 and 3.4.3*. Ecomed, Landsberg
- Schmitt R (1997) Untersuchungen zur Kohlenstoffbilanz im Einzugsgebiet des Belauer Sees. MSc thesis, University of Kiel, Kiel
- Schmitz OJ (2000) Combining field experiments and individual-based modelling to identify the dynamically relevant organizational scale in a field system. *Oikos* 89:471–484
- Schneider ED, Kay J (1994a) Life as a manifestation of the second law of thermodynamics. *Math Comput Model* 19:25–48



- Schneider ED, Kay J (1994b) Complexity and thermodynamics: towards a new ecology. *Futures* 26:626–647
- Scholle D (1997) GIS-gestützte Zusammenführung vegetationskundlicher, bodenkundlicher und nutzungsbezogener Daten zu einem landschaftsökologischen Indikationsverfahren. *EcoSys Suppl* 21
- Scholle D, Schrautzer J (1993) Zur Grundwasserdynamik unterschiedlicher Niedermoor-Gesellschaften Schleswig-Holsteins. *Z Oekol Natursch* 2:87–98
- Scholtissek B (2000) Naturschutzziele in der Landschaftsplanung. C.D.C. Heydorn, Uetersen
- Schönthaler K, Meyer U, Pokorny D, Reichenbach M, Schuller D, Windhorst W (2003) Ökosystemare Umweltbeobachtung – Vom Konzept zur Umsetzung. Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, Umweltbundesamt. Schmidt, Berlin
- Schrautzer J (1988) Pflanzensoziologische und standörtliche Charakteristik von Seggenriedern und Feuchtwiesen in Schleswig-Holstein. *Mitt AG Geobot Schl Holst Hambg* 38
- Schrautzer J (2004) Niedermoore Schleswig-Holsteins: Charakterisierung und Beurteilung ihrer Funktion im Landschaftshaushalt. *Mitt AG Geobot Schl Holst Hambg* 63
- Schrautzer J, Trepel M (1997) Wechselwirkungen zwischen bodenphysikalischen Parametern, Grundwasserdynamik und der Vegetationszusammensetzung in unterschiedlich stark genutzten Niedermoor-Ökosystemen. *Feddes Repert* 108:119–137
- Schrautzer J, Wiebe C (1993) Geobotanische Charakterisierung des Grünlands in Schleswig-Holstein. *Phytocoenologia* 22:105–144
- Schrautzer J, Härdtle W, Hemprich G, Wiebe C (1991) Zur Synökologie und Synsystematik gestörter Erlenwälder im Gebiet der Bornhöveder Seenkette (Schleswig-Holstein). *Tuexenia* 11:293–307
- Schröder B, Richter O (2000) Are habitat models transferable in space and time? *Z Oekol NatSchutz* 8:195–205
- Schröder R (1975) Release of plant nutrients from reed borders and their transport into the open waters of the Bodensee-Untersee. *Symp Biol Hung* 15:27–37
- Schröder W (1998) Ökologie und Umweltrecht als Herausforderung natur- und sozialwissenschaftlicher Forschung und Lehre. In: Daschkeit A, Schröder W (eds) *Umweltforschung quergedacht: Perspektiven integrativer Umweltforschung und -lehre*. Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 329–358
- Schuller D, Brunken-Winkler H, Busch P, Förster M, Janiesch P, Lemm R von, Niedrighaus R, Strasser H (2000) Sustainable land use in an agricultural misused landscape in northwest Germany through ecotechnical restoration by a 'Patch-Network-Concept'. *Ecol Eng* 16:99–117
- Schulte M (1993) Saisonale und interannuelle Variabilität des CO<sub>2</sub>-Gaswechsels von Buchen (*Fagus sylvatica* L.) – Bestimmung von C-Bilanzen mit Hilfe eines empirischen Modells. Shaker, Aachen
- Schulten HR (1993) A state of the art structural concept for humic substances. *Naturwissenschaften* 80:29–30
- Schulz U (1996) Zustand, Entwicklung und Bewertung ausgewählter Seen Schleswig-Holsteins unter Anwendung der Clusteranalyse. MSc thesis, University of Kiel, Kiel
- Schulze E-D (1970) Der CO<sub>2</sub>-Gaswechsel der Buche (*Fagus sylvatica* L.) in Abhängigkeit von den Klimafaktoren im Freiland. *Flora* 159:177–232
- Schulze E-D (2000) The carbon and nitrogen cycle of forest ecosystems. In: Schulze E-D (ed) *Carbon and nitrogen cycling in European forest ecosystems*. (Ecological studies 142) Spinger, Berlin Heidelberg New York, pp 3–13
- Schulze E-D, Mooney HA (eds) (1993) *Biodiversity and ecosystem function*. Springer, Berlin Heidelberg New York
- Schulze E-D, Lange OL, Oren R (eds) (1989) *Forest decline and air pollution a study of spruce (*Picea abies*) on acid soils*. Springer, Berlin Heidelberg New York
- Schwartz P (1992) Nordwestdeutsche Feuchtgrünlandgesellschaften unter kontrollierten Nutzungsbedingungen. *Diss Bot* 183

- Schwerin v Krosigk H (1976) Untersuchungen zum vor- und frühgeschichtlichen Siedlungsablauf am Fundbild der Gemarkungen Bornhöved – Gönnebek – Groß-Kummerfeld – Schmalensee, Kr Segeberg/Holstein. Offa-Erg-R 1
- Schwertmann U, Huth M (1975) Erosionsbedingte Stoffverteilung in zwei hopfengenutzten Kleinlandschaften der Hallertau (Bayern). Z Pflanzenern Bodenkd 138:397–405
- Schwertmann U, Vogl W, Kainz M (1987) Bodenerosion durch Wasser: Vorhersage des Abtrags und Bewertung von Gegenmaßnahmen. Ulmer, Stuttgart
- Seitzinger SP (1988) Denitrification in freshwater and coastal marine ecosystems: ecological and geochemical significance. Limnol Oceanogr 33:702–724
- Shannon CE, Weaver W (1949) The mathematical theory of communication. Urbana, New York
- Shapiro J, Carlson R (1982) Comment on the role of fish in the regulation of phosphorus availability in lakes. Can J Fish Aquat Sci 39:364
- Shugart HH, Urban DL (1998) Scale, synthesis and ecosystem dynamics. In: Pomeroy LR, Alberts JJ (eds) Concepts of ecosystem ecology. (Ecological studies 67) Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 279–290
- Shuttleworth WJ, Wallace JS (1985) Evaporation from sparse crops – an energy combination theory. Q J R Meteorol Soc 111:839–855
- Sigg L, Stumm W (1991) Aquatische Chemie. Eine Einführung in die Chemie wässriger Lösungen und in die Chemie natürlicher Gewässer. Teubner, Stuttgart
- Siitonen J (1994) Decaying wood and saproxylic coleoptera in two old spruce forests: a comparison based on two sampling methods. Ann Zool Fenn 31:89–95
- Simandl J (1993) The spatial pattern, diversity and niche partitioning in xylophagous beetles (Coleoptera) associated with *Frangula alnus* Mill. Acta Oecol 14:161–171
- Simmering D, Waldhardt R, Otte A (2001) Zur vegetationsökologischen Bedeutung von scharfen Grenzlinien in Agrarlandschaften – Beispiele aus einer kleinstrukturierten Mittelgebirgslandschaft. Peckiana 1:79–87
- Sioli E (1996) Die Phytophagenfauna der Krautschicht (Cicadina, Heteroptera und Symphyta) verschiedener Waldtypen Schleswig-Holsteins. Faun Oekol Mitt Suppl 21:1–94
- Slanina J (1983) Collection and analysis of precipitation. Methods, data evaluation and interpretation. VDI Ber 500:117–124
- Smith P (2004) Carbon sequestration in European croplands. Eur J Agronomy 20:229–236
- Smith P, Goulding KW, Smith KA, Powlson DS, Smith JU, Falloon PD, Coleman K (2001) Enhancing the carbon sink in European agricultural soils: Including trace gas fluxes in estimates of carbon mitigation potential. Nutr Cycling Agroecosyst 60:237–252
- Sodtke RM (2003) Ein Entscheidungsunterstützungssystem für den Zwischenfruchtanbau – Konzeption, Entwicklung, Validierung. PhD thesis, University of Kiel, Kiel
- Solbrig OT, Medina E, Silva JF (eds) (1996) Biodiversity and savanna ecosystem processes – a global perspective. Springer, Berlin Heidelberg New York
- Soussana JF, Salètes S, Smith P, Schils R, Ogle S, et al (2004) Greenhouse gas emissions from European grasslands. (CarboEurope-GHG discussion paper) Clermont-Ferrand, Paris
- Sparling GP (1992) Ratio between microbial biomass carbon to soil organic carbon as a sensitive indicator of changes in soil organic matter. Austr J Soil Res 30:195–207
- Spranger T (1992) Erfassung und ökosystemare Bewertung der atmosphärischen Deposition und weiterer oberirdischer Stoffflüsse im Bereich der Bornhöveder Seenkette. EcoSys Suppl 2
- Srinivasan R, Arnold JG, Muttiah RS, Dyke PT (1995) Plant and hydrologic simulation for the conterminous U.S. using SWAT and GIS. Hydro Sci Technol 11:160–168
- SRU (1987) Derzeitige Situation und Trends der Belastung der Nahrungsmittel durch Fremdstoffe. (Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen) Metzler-Poeschel, Stuttgart
- SRU (1991) Allgemeine ökologische Umweltbeobachtung. Sondergutachten 1990. (Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen) Metzler-Poeschel, Stuttgart
- SRU (1994) Umweltgutachten 1994. (Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen) Metzler-Poeschel, Stuttgart

- SRU (1996) Umweltgutachten. Für eine dauerhaft umweltgerechte Entwicklung. (Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen) Metzler-Poeschel, Stuttgart
- SRU (2000) Umweltgutachten 2000. Schritte ins nächste Jahrtausend. (Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen) Metzler-Poeschel, Stuttgart
- SRU (2002) Sondergutachten. Für eine Stärkung und Neuorientierung des Naturschutzes. (Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen) Metzler-Poeschel, Stuttgart
- Staacck A (1996) Untersuchungen zum CO<sub>2</sub>-Stoffwechsel von Wurzeln von *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner in einem Erlenbruchwald. MSc thesis, University of Kiel, Kiel
- Stamm S von (1992) Untersuchungen zur Primärproduktion von *Corylus avellana* an einem Knickstandort in Schleswig-Holstein und Erstellung eines Produktionsmodells. EcoSys Suppl 3
- Stamm S von (1994) Linked stomata and photosynthesis model for *Corylus avellana* (hazel). Ecol Model 176:345–358
- Stark J (1993) Zur rezenten Sedimentologie und Geochemie des Belauer Sees, Bornhöveder Seenkette (Schleswig-Holstein). MSc thesis, University of Kiel, Kiel
- Stefan H, Ford DE (1975) Temperature dynamics in dimictic lakes. J Hydraul Div 101:97–114
- Steffan-Dewenter I, Tscharnke T (1999) Effects of habitat isolation on pollinator communities and seed set. Oecologia 121:432–440
- Steinborn W (2000) Quantifizierung von Ökosystemeigenschaften als Grundlage für die Umweltbewertung. PhD thesis, University of Kiel, Kiel
- Steinborn W, Kutsch WL, Eschenbach C, Kappen L (1997) Photosynthese und Atmung bei Ästen von *Alnus glutinosa*. Schriftenreihe 'Landschaftsentwicklung und Umweltforschung' der TU Berlin 107:7–22
- Steiner N (2002) Modellierung der Artendiversität auf verschiedenen Skalenebenen in Abhängigkeit von der Landschaftsstruktur. Treffpunkt Biol Vielfalt II BfN: 205–208
- Stephan H-J, Menke B (1977) Untersuchungen über den Verlauf der Weichsel-Kaltzeit in Schleswig-Holstein. Z Geomorph NF Suppl 27:12–28
- Sterner RW, Elser, JJ (2002) Ecological stoichiometry – the biology of elements from molecules to the biosphere. Princeton University Press, Princeton
- Stickan W, Zhang X (1992) Seasonal changes in CO<sub>2</sub> and H<sub>2</sub>O gas exchange of young European Beech (*Fagus sylvatica* L.). Trees 6:96–102
- Stickan W, Gansert D, Neemann G, Rees U (1994) Modelling the influence of climatic variability on carbon and water budgets of beech saplings (*Fagus sylvatica* L.). Ecol Model 75/76:332–343
- Stocker R, Korner C, Schmid B, Niklaus PA, Leadley PW (1999) A field study of the effects of elevated CO<sub>2</sub> and plant species diversity on ecosystem-level gas exchange in a planted calcareous grassland. Global Change Biol 5:95–105
- Stork R, Dilly O (1998) Maßstabsabhängige räumliche Variabilität mikrobieller Bodenkenngrößen in einem Buchenwald. Z Pflanzenern Bodenkd 161:235–242
- Stork R, Dilly O (1999) Einflußfaktoren auf die räumliche Heterogenität bodenmikrobiologischer Kenngrößen in einem Buchenwald. Mitt Bodenkd Ges 89:149–152
- Stottele T (1991) Ökologisch orientierte Grünpflege an Straßen. Beitrag zu einem flächendeckenden Naturschutzkonzept. Dtsch Gartenbau 45:3134–3137
- Strahler AN (1957) Quantitative analysis of watershed geomorphology. Trans Am Geophys Union 38:6
- Straškraba M, Gnauck A (1985) Freshwater ecosystems. Modelling and simulation. Elsevier, Amsterdam
- Strenzke K (1952) Untersuchungen über die Tiergemeinschaften des Bodens: Die Oribatiden und ihre Synusien in den Böden Norddeutschlands. Zoologica 104
- Strong DR, Kaya HK, Whipple AV, Child AL, Kraig S, Bondonno M, Dyer K, Maron JL (1996) Entomopathogenic nematodes: natural enemies of root-feeding caterpillars on bush lupine. Oecologia 108:167–173
- Sugiyama M, Hori T, Kihara S, Matsui M (1992) A geochemical study on the specific distribution of barium in Lake Biwa, Japan. Geochim Cosmochim Acta 56:597–605

- Sutton MA (1990) The surface/atmosphere exchange of ammonia. PhD thesis, University of Edinburgh, Edinburgh
- Svirezhev YM, Steinborn W (2001) Exergy of solar radiation: thermodynamic approach. *Ecol Model* 145:101–110
- Sykora KV, Kalvij JM, Keizer PJ (2002) Phytosociological and floristic evaluation of a 15-year ecological management of roadside verges in the Netherlands. *Preslia* 74:421–436
- Symondson WOC (1994) The potential of *Abax parallelepipedus* (Col.: Carabidae) for mass breeding as a biological control agent against slugs. *Entomophaga* 39:323–333
- Takamura N, Nojiri Y (1994) Picophytoplankton biomass in relation to lake trophic state and the TN:TP ratio of lake water in Japan. *J Phycol* 30:439–444
- Takeda H (1995) Changes in the collembolan community during the decomposition of needle litter in a coniferous forest. *Pedobiologia* 39:304–317
- Tardieu F (1988) Analysis of the spatial variability of maize root density. *Plant Soil* 107:259–266
- Taylor G, Davies WJ (1988) The influence of photosynthetically active radiation and simulated shadelight on the control of leaf growth of *Betula* and *Acer*. *New Phytol* 108:393–398
- Taylor LR (1958) Aphid dispersal and diurnal periodicity. *Proc Linn Soc Lond* 169:58
- Tenhunen JD, Yocum CS, Gates DM (1976a) Development of a photosynthesis model with emphasis on ecological applications, I. Theory. *Oecologia* 26:89–100
- Tenhunen JD, Weber JA, Yocum CS, Gates DM (1976b) Development of a photosynthesis model with emphasis on ecological applications, II. Analysis of a data set describing the PM-surface. *Oecologia* 26
- Tenhunen JD, Harley PC, Beyschlag W, Lange OL (1987) A model of net photosynthesis for leaves of the sclerophyll *Quercus coccifera*. In: Tenhunen JD (ed) *Plant response to stress*. (NATO ASI series G15) Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 339–354
- Tenhunen JD, Lenz R, Hantschel R (eds) (2001) *Ecosystem approaches to landscape management in Central Europe*. Springer, Berlin Heidelberg New York
- Tennant D (1975) A test of a modified line intersect method of estimating root length. *J Ecol* 63:995–1001
- Thom R (1975) *Structural stability and morphogenesis*. Benjamin, Reading, Mass.
- Thomasius W (1992) Dynamik von Waldökosystemen. In: Lyr H, Fiedler HJ, Tranquilini W (eds) *Physiologie und Ökologie der Gehölze*. Fischer, Jena, pp 575–600
- Tilman D, Knops J, Wedin D, Reich P, Ritchie M, Siemann E (1997a) The influence of functional diversity and composition on ecosystem processes. *Science* 277:1300–1302
- Tilman D, Lehmann CL, Thomson KT (1997b) Plant diversity and ecosystem productivity: theoretical considerations. *Proc Natl Acad Sci USA* 94:1857–1861
- Tischler W (1948) Biozöologische Untersuchungen an Wallhecken. *Zool Jb* 77:283–400
- Törne E von (1990) Assessing feeding activities of soil-living animals. *Pedobiologia* 34:89–101
- Tóth L (1972) Reeds control eutrophication of Balaton Lake. *Water Res* 6:1533–1539
- Tréhen P (1977) Recherches sur les Empidides à larves édaphiques. BSc thesis, University of Rennes, Rennes
- Trepel M (1999) Spatiotemporal simulation of water and nitrogen dynamics as a tool in fen restoration. *Int Peat J* 9:45–52
- Trepel M (2000) Quantifizierung der Stickstoffdynamik von Ökosystemen auf Niedermoorböden mit dem Modellsystem WASMOD. *EcoSys Suppl* 29
- Trepel M, Kluge W (2002a) Analyse von Wasserpfaden und Stofftransformation in Feuchtgebieten zu Bewertung der diffusen Austräge. *KA Wasserwirtsch Abwasser Abfall* 49:807–815
- Trepel M, Kluge W (2002b) Das Pfad-Transformations-Konzept als Grundlage für ein Wasser- und Stoffstrommanagement in Flusseinzugsgebieten. In: Stephan K, Bormann H, Dieckrüger B (eds) *Tagungsbericht 5. Workshop zur hydrologischen Modellierung: Möglichkeiten und Grenzen für den Einsatz hydrologischer Modelle in Politik, Wirtschaft und Klimafolgenforschung*. Kassel University Press, Kassel, pp 93–102
- Trepel M, Kluge W (2004) WETTRANS: a flowpath oriented decision support system for the assesment of water and nitrogen exchange in riparian peatlands. *Hydrol Process* 18:357–371

- Trepel M, Palmeri L (2002) Quantifying nitrogen retention in surface flow wetlands for environmental planning at the landscape-scale. *Ecol Eng* 19:127–140
- Trewavas A (2001) Urban myths of organic farming. *Nature* 410:409–410
- Trümpler D (1996) Räumlich hochauflösende Untersuchungen zum anthropogenen Energiehaushalt im Bereich der Bornhöveder Seenkette. MSc thesis, University of Kiel, Kiel
- Tschirsich C (1994) Untersuchungen zur Quantifizierung von Denitrifikationsverlusten aus Niedermoorböden. Dargestellt am Beispiel eines sauren Niedermoorbodens Nordwest-Deutschlands. PhD thesis, University of Göttingen, Göttingen
- Tukey HB, Morgan JV (1963) Injury to foliage and its effect upon the leaching of nutrients from aboveground plant parts. *Physiol Plant* 16:557–564
- Turner MG, Gardner RH (1990) Quantitative methods in landscape ecology. Springer, Berlin Heidelberg New York
- Uhler AD, Helz GR (1984) Precipitation of PbS from solutions containing EDTA. *J Crystal Growth* 66:401–411
- Ulanowicz RE (1986) Growth and development: ecosystem phenomenology. Springer, Berlin Heidelberg New York
- Ulanowicz RE (1995) Ecosystem integrity: a causal necessity. In: Lemons J, Westra L (eds) Perspectives on implementing ecological integrity. Kluwer, Dordrecht, pp 77–87
- Ulanowicz RE (2000) Ascendancy: a measure of ecosystem performance. In: Jørgensen SE, Müller F (eds) Handbook of ecosystem theories and management. Lewis, Boca Raton, pp 303–316
- Ulrich B (1983) Interaction of forest canopies with atmospheric constituents: SO<sub>2</sub>, alkali and earth alkali cations and chloride. In: Ulrich B, Pankrath J (eds) Effects of accumulation of air pollutants in forest ecosystems. Reidel, Dordrecht, pp 33–45
- Ulrich B (1991) Beiträge zur Methodik der Waldschadensforschung. Göttingen Ber Forschungszentr Waldökosysteme/Waldsterben B 24
- UNESCO (1988) Man belongs to the earth. International co-operation in environmental research. UNESCO, Paris
- Vanni, MJ, Findlay, DL (1990) Trophic cascades and phytoplankton community structure. *Ecology* 71:921–937
- Vanselow R (1997) Der stomatäre Widerstand als Regelgröße für die trockene Deposition gasförmiger Immissionen. PhD thesis, Kiel University, Kiel
- Venebrügge G (1988) Analyse des ökologischen Hauptforschungsraumes “Bornhöveder Seengebiet” mittels eines Geographischen Informationssystems. Schriftl Hausarbeit Wiss Pruefung Lehramt Gymnasien Geogr Inst Univ Kiel 1988
- Venebrügge G (1996) Die Ableitung der reliefabhängigen kurzweiligen Strahlungsbilanz im Bornhöveder Seengebiet mit Hilfe eines GIS. *EcoSys Suppl* 12
- Verhagen JHG (1994) Modeling phytoplankton patchiness under the influence of wind-driven currents in lakes. *Limnol Oceanogr* 39:1551–1565
- Verruijt A (1991) MULAT 1.0 – multi-layered aquifer transport. Delft University of Technology, Delft
- Vleeshouwers LM (2002) Carbon emission and sequestration by agricultural land use: a model study for Europe. *Global Change Biol* 8:519
- Vogel EF (1980) Seedlings of dicotyledons: structure, development, types: descriptions of 150 woody Malesian taxa. Centre for Publishing and Documentation, Wageningen
- Vries HH de, Boer PJ de, Dijk TS van (1996) Ground beetle species in heathland fragments in relation to survival, dispersal, and habitat preference. *Oecologia* 107:332–342
- Wachendorf C (1996) Eigenschaften und Dynamik der organischen Bodensubstanz ausgewählter Böden unterschiedlicher Nutzung einer norddeutschen Moränenlandschaft. *EcoSys Suppl* 13
- Wachendorf C, Irmeler U, Blume H-P (1997a) Der Einfluß einer ehemaligen Ackernutzung auf Morphologie, Biozönose und Chemismus des Humuskörpers. *Mitt Dtsch Boden Ges* 85:619–622
- Wachendorf C, Irmeler U, Blume H-P (1997b) Relationships between litter fauna and chemical changes of litter during decomposition under different moisture conditions. In: Cadisch G,

- Giller KE (eds) Driven by nature: plant litter quality and decomposition. CAB International, Wallingford, pp 135–144
- Waldhardt R, Fuhr-Boßdorf K, Otte A (2001) The significance of the seed bank as a potential for the reestablishment of arable-land vegetation in a marginal cultivated landscape. *Web Ecol* 2:83–87
- WBGU(2000) Biosphere report 1999. Conservation and sustainable use of the biosphere. German Advisory Council on Global Change (WBGU)/Earthscan, London
- WCED (1987) Our common future (Brundtland Report, World Commission on Environment and Development). Oxford University Press, Oxford
- Weber HE (1967) Über die Vegetation der Knicks in Schleswig-Holstein. *Mitt AG Floristik SH/HH* 15
- Weidemann G (1986) Zeitlicher Ablauf des Tierlebens. In: Ellenberg H, Mayer R, Schauermann J (eds) *Ökosystemforschung. Ergebnisse des Sollings-Projektes*. Ulmer, Stuttgart, pp 195–208
- Weidemann G, Schauermann J (1986) Die Tierwelt, ihre Nahrungsbeziehungen und ihre Rolle. In: Ellenberg H, Mayer R, Schauermann J (eds) *Ökosystemforschung. Ergebnisse des Sollings-Projektes*, Ulmer, Stuttgart, pp 179–266
- Weisheit K (1995) Kohlenstoffdynamik am Grünlandstandort untersucht an 4 dominanten Grasarten. PhD thesis, University of Kiel, Kiel
- Weiss U (2000) Eignung von praxisorientierten Modellansätzen zur Schätzung von Stickstoffausträgen aus landwirtschaftlich genutzten Böden. *Schr Inst Pflanz Bodenkde* 54
- Wellbrock N (2002) Veränderungen und ökosystemare Bewertung der atmosphärischen Deposition eines Buchenwaldes und Übertragung des Bewertungskonzeptes auf ausgewählte Waldökosysteme in Schleswig–Holstein. *EcoSys Suppl* 35
- Wendland F, Kunkel R (1999) Das Nitratabbauvermögen im Grundwasser des Elbeinzugsgebietes. *Umwelt Schr Forschungsz* 13
- Werner A (1994) Biomasseverteilung in einem Erlenbaum – Erfassung anhand der Jahrringanalyse. MSc thesis, University of Kiel, Kiel
- Werner A, Müller K, Wenkel KO, Bork HR (1997) Partizipative und iterative Planung als Voraussetzung für die Integration ökologischer Ziele in die Landschaftsplanung des ländlichen Raumes. *Z Kulturtechn Landes* 38:209–217
- Weirer W (2003) Regionalisierende Erfassung und Bewertung der ökologischen Bodenfunktionen als Fachbeitrag *Boden* zur Integration in die Landschaftsrahmenplanung/Regionalplanung. *EcoSys Suppl* 37
- Wesely ML (1989) Parametrization of surface resistances to gaseous dry deposition in regional-scale numerical models. *Atmos Environ* 23:1293–1304
- Westlake DF (1980) Primary production. In: Le Cren ED, Lowe-McConnell RH (eds) *The functioning of freshwater ecosystems*. Cambridge University Press, Cambridge, pp 141–246
- Wetselaar R, Farquahr GD (1980) Nitrogen losses from tops of plants. *Adv Agron* 33:263–302
- Wetzel H (1998) Prozessorientierte Deutung der Kationendynamik von Braunerden als Glieder von Acker- und Waldcatenen einer norddeutschen Jungmoränenlandschaft – Bornhöveder Seenkette. *EcoSys Suppl* 25
- Wetzel RG (1972) The role of carbon in hardwater marl lakes. In: Likens GE (ed) *Nutrients and eutrophication: the limiting-nutrient controversy*. *Spec Symp Am Soc Limnol Oceanogr* 1:84–97
- Wetzel RG (1983) *Limnology*. CBS College Publishing, Michigan
- Wheeler BD, Shaw SC (1991) Above-ground crop mass and species richness of the principle types of herbaceous rich-fen vegetation of lowland England and Wales. *J Ecol* 79:285–301
- Whittaker RH (1977) Evolution of species diversity in land communities. *Evol Biol* 10:1–67
- Wiebe C (1998) Ökologische Charakterisierung von Erlenbruchwäldern und ihren Entwässerungsstadien: Vegetation und Standortverhältnisse. *Kiel Mitt AG Geobot Schl-Holst Hmbg* 56
- Wiegand G (1997) Leitbildmethode und naturschutzfachliche Bewertung. *Z Oekol NatSchutz* 6:43–62
- Wiens JA, Crist TO, With KA, Milne BT (1995) Fractal patterns of insect movement in micro-landscap. *Ecology* 76:663–666



- Wieser W (1991) Physiological energetics and ecophysiology. In: Winfield JJ, Nelson S (eds) *Cyprinid fishes, systematics, biology and exploitation*. Chapman & Hall, London, pp 426–455
- Wiethold J (1998) Studien zur jüngeren postglazialen Vegetations- und Siedlungsgeschichte im östlichen Schleswig–Holstein. *Univ Praehist Archaeol* 45
- Williamson MA, Parnall RA (1994) Partitioning of copper and zinc in the sediments and porewaters of a high-elevation alkaline lake, east-central Arizona, USA. *Appl Geochem* 9:597–608
- Wilson AG (1981) *Catastrophe theory and bifurcation*. Croom Helm, London
- Windhorst W, Urff W von, Ahrens H, Becker H, Lippert C (2002) Erfüllung der gesellschaftlichen Funktionen in den Fallstudienregionen und Nachhaltigkeit – Vergleichende Analyse. In: Urff W von, Ahrens H, Neander H (eds) *Landbewirtschaftung und nachhaltige Entwicklung ländlicher Räume*. Forsch Sitzungsber ARL 124:225–255
- Wingerden WKRE van, Musters JCM, Maaskamp FIM (1991) The influence of temperature on the duration of egg development in west European grasshoppers (Orthoptera: Acrididae). *Oecologia* 87:417–423
- Wittman P (1997) Soil classification of the Federal Republic of Germany. *Mitt Dtsch Bodenkde Ges* 84:253–296
- Woodwell GM (2002) On purpose of science, conservation and government. *Ambio* 31:432–436
- Wootton RJ (1990) *Ecology of teleost fishes*. Chapman & Hall, London
- Wulf AJ (2001) Die Eignung landschaftsökologischer Bewertungskriterien für die raumbezogene Umweltplanung. Books on Demand, Norderstedt
- Yachi S, Loreau M (1999) Biodiversity and ecosystem productivity in a fluctuating environment: the insurance hypothesis. *Proc Natl Acad Sci USA* 96:1463–1468
- Yaffee SL (1999) Three faces of ecosystem management. *Conserv Biol* 13:713–725
- Zacharias D (1990) Flora und Vegetation von Waldrändern in Abhängigkeit von der angrenzenden Nutzung – unter Berücksichtigung auch der floristisch schwer charakterisierbaren Bestände. *Verh Ges Oekol* 19:336–345
- Zalewski M (2000) Ecohydrology – the scientific background to use ecosystem properties as management tools toward sustainability of water resources. *Ecol Eng* 16:1–8
- Zehler E (1981) Die Natrium-Versorgung von Mensch, Tier und Pflanze. *Kali Briefe* 15:773–792
- Zeien H, Brümmer GW (1989) Chemische Extinktion zur Bestimmung von Schwermetallbindungsformen in Böden. *Mitt Dtsch Bodenkdl Ges* 59:505–510
- Zeiler M (1996) Nähr- und Spurenelementkreislauf in einem eutrophen Hartwassersee mit saisonal anoxischem Hypolimnion (Belauer See, Schleswig–Holstein). *Ecosys Suppl* 11
- Zeit J (1991) Untersuchungen über Filtrationseigenschaften von Niedermoorböden mit Hilfe verschiedener Methoden unter Berücksichtigung der Bodenentwicklung. *Z Kulturtechn Landes* 32:227–234
- Zeleny M, Pierre NA (1976) Simulation of self-renewing systems. In: Jantsch E, Waddington CH (eds) *Evolution and consciousness*. Addison–Wesley, Reading, Mass., pp 150–165
- Zhou X, Slauenwhite DE, Pett RJ, Wangersky PJ (1989) Production of copper-complexing organic ligands during a diatom bloom: Tower tank and batch-culture experiments. *Mar Chem* 27:19–30
- Ziegler R, Egle K (1965) Zur quantitativen Analyse der Chloroplastenpigmente. I. Kritische Überprüfung der spektralphotometrischen Chlorophyll-Bestimmung. *Beitr Biol Pflanzen* 41:11–37
- Zimmermann H (1994) Untersuchungen zur Bedeutung der Ciliaten im mikrobiellen Nahrungsnetz des Belauer Sees. PhD thesis, University of Hamburg, Hamburg

# Index

## A

Abundances, 178  
Acclimation, 65, 67, 107  
  light acclimation, 66, 68  
Acidification, 177, 184, 201  
Agroecosystems, 51, 331  
  fauna, 53  
  management, 51  
Air pollutants, 173  
Alder, 65, 71  
  Alder carrs, 40, 50–51, 69,  
  313, 314  
Alder–elm forests, 40  
*Alnus–Frankia* symbiosis, 179  
Ammonia, 282  
Ammonification, 189  
Arenosol, 183, 185  
  Eutri-brunic, 177, 183, 186  
Arthropods, 140, 144  
Average farm size, 44

## B

Bacterial groups, 178  
Bacterial populations, 178  
Balance, 226  
Bank types, 216, 225  
Beech, 40, 65, 105, 171, 182, 187, 202  
  canopy, 69  
  forest, 45–48, 73, 313, 314  
Bioconcentration factors, 195, 197  
Biogenic, 184  
Biomass, 54, 70, 131  
  below ground biomass, 70  
  cattle biomass, 91  
  faunal biomass, 54  
  microbial biomass, 62, 120, 121,  
  124, 125, 191  
  root biomass, 71

## Birds, 21

  nestlings, 135–137  
  robin, 128–130, 135, 136  
  stonechat, 137  
  tit, 129  
Boundary layer, 207  
Breakdown process, 143, 144  
Budget, nitrogen, 343  
Bulk deposition, 234

## C

Canopy, 21, 69, 107, 123, 124, 131, 134,  
  142, 145  
  canopy conductance (GC), 107, 108  
  canopy model, 69  
  interaction modelling, 173  
  leaching, 173  
  resistances, 107  
  scavenging effect, 173  
  stemflow, 179  
  throughfall, 173, 179  
Carbon, 157, 158  
  balance, 83–89  
  budgets, 281, 285, 308  
  carbon availability index (CAI), 73  
  cycling, 73  
  ecosystem carbon balance, 88  
  fixation, 69  
  input, 62  
  loss from soil, 71, 89  
  mineralization capacity, 73  
  partitioning of, 69–71  
  pools, 191, 194  
  soil carbon, 120  
  soil carbon balance, 85–89  
  use efficiency, 66  
Catchment, 174  
  carrying capacity, 349

- Catchment areas  
 subterranean, 33, 211  
 topographic, 33
- Catenary analysis, 44–45
- CBD. *See* Convention on Biological Diversity
- Chemocline, 220
- Chlorophyll, 20
- Cladocera, 158  
*Bosmina*, 161  
*Daphnia*, 160
- CO<sub>2</sub> reduction, 98
- Coleoptera, 120, 122  
 Cantharidae, 136, 137  
 Carabidae, 124, 128, 139, 142, 162, 163  
 Cerambycidae, 145  
 green weevil, 136  
 ground beetle, 128, 129, 138, 139, 141,  
 142, 148  
 pollen beetle, 134  
 rove beetle, 136, 139  
 Scolytidae, 145  
 Staphylinidae, 123, 124, 139
- Compensation, 325
- Concentration, P, 333
- Conductivity, 212
- Conservation goals, 321
- Convention on Biological Diversity  
 (CBD), 322
- Copepoda, 158
- Crop rotation, 344
- Cultural landscape, 42–44
- Currents, 208, 249
- D**
- Dead wood, 119, 123, 124, 129, 144, 145
- Decalcification, 177, 182
- Decision support systems (DSS), 348
- Decomposers, 178  
 ammonium, 178  
 cellulose, 178
- Decomposition process, 61, 73, 142,  
 144, 193  
 total, 174
- Deposition, 169, 170, 172  
 air-borne marine, 170  
 bulk sampler, 169  
 bulk, 172  
 dry, 170  
 gases, 172  
 particles, 172  
 throughfall, 172  
 total, 172  
 velocity, 175  
 wash-out processes, 170  
 wet, 170  
 wet only sampler, 169
- Diptera, 120, 122, 123, 145  
 Bibionidae, 134  
 Chironomidae, 155, 158  
 cranefly, 133  
 Dolichopodidae, 120, 122, 123  
 Empididae, 120, 122, 151  
 Mycetophilidae, 144, 145  
 Sciaroidea, 133  
 Sciaridae, 144  
 Tipulidae, 136, 137
- Dipterm  
 Hybotidae, 120, 122
- Diptora  
 Tipulidae, 136, 137
- Discourse ethics, 346
- Dispersal behaviour, 152
- Dispersal, 162–164
- Diversity, 125, 129, 136, 143, 144
- Dolichopodidae, 151
- DPSIR. *See* Driving forces, pressures, state,  
 impact, response
- Driving forces, pressures, state, impact,  
 response, 319
- Dry grasslands, 314
- DSS. *See* Decision support systems
- E**
- Ecological area sampling (EAS), 349
- Ecological economics, 342
- Ecological stoichiometry, 195, 204
- Ecological Surveillance System, 3, 5
- Ecosystem  
 classification, 297, 302  
 evolution, 312  
 functioning, 313, 347  
 indicators, 297  
 integrity, 303, 325  
 monitoring, 349  
 self-organization, 330  
 services, 347  
 storage capacity, 309  
 types, 299, 300, 303
- Ecosystem research, 8  
 conceptual principles, 11  
 grids, 15  
 measuring fields, 14  
 methodology, 13–15  
 objectives, 8  
 organizational structure, 11–13
- Ecosystem services, 330

- Ecotones, 214, 218, 224, 277  
   lentic, 214, 229, 235  
 Edge effects, 128, 129  
 EIA. *See* Environmental Impact Assessment  
 Element balances, 187  
 Element fluxes, 22, 187  
   annual, 187  
   bulk deposition, 22  
   carbon uptake, 23  
   ceramic plate samples, 23  
   dry deposition, 22  
   litterfall, 22  
   soil respiration, 24  
   stemflow, 22  
 Elemental budgets, 188  
 Emissions, 170, 179  
   agriculture, 170  
   ammonia, 174  
   N<sub>2</sub>O, 179  
   non-point sources, 170  
   point sources, 170  
 Energy balance, 245  
 Energy fluxes, 24, 95–98, 246  
   vapour flux, 114–117  
 Energy, 61, 124, 136, 157  
   anthropogenic energy input, 91  
   energy balance, 83, 98  
   energy budget, 83  
   energy costs, 90  
   farm gate balance, 92–95  
   global radiation, 84  
   net energy sink, 98  
   net energy source, 98  
   net radiation, 112  
 Entropy production, 200  
 Environmental Impact Assessment (EIA), 325  
 Environmental planning, 324  
 Environmental regulation, 323  
 Eutrophication, 332  
 Evaporation, 31, 107, 286  
   evaporation model, 109  
   potential, 31  
 Exchange paths, 208  
 Exergy  
   optimization, 277  
   storage, 292  
 Exudates, 124, 125
- F**
- Family farms, 44, 94  
 Farming, 93  
   cropping and dairy, 93  
   dairy framing, 95
- Fat, 157  
 Fauna, 45  
   hedgerow, 56, 102  
   macro-fauna, 54  
 Federal Nature Conservation Act, 322  
 Federal Soil Protection Act,  
 Fertilization, 51  
 Fertilizers, 83  
 FEUWA, 217  
 Field management, 83  
   management practices, 89  
 Fish, 21, 154  
   bream, 155, 157, 167  
   roach, 155, 164, 165  
 Flooding, 208  
 FLOTRANS, 217  
 Food selection  
   caterpillars, 136  
 Forest catena, 45  
 Funnel Beaker Culture, 42
- G**
- Gas exchange  
   CO<sub>2</sub> exchange, 63  
   H<sub>2</sub>O exchange, 63  
   leaf conductance, 62, 103  
   leaf gas exchange, 64  
   stomatal aperture, 62  
   stomatal conductance, 65  
   stomatal uptake, 175  
 Gas-phase reactions, 174  
 Gastropods, 157  
 Geological history, 29  
 Gradients, 277  
   chemical, 288  
   concentration profiles, 289  
   degrading processes, 288  
   ecological heterogeneity, 284  
   edge effects, 283  
   energetic, 284  
   functional, 278, 283, 292  
   hydrological, 286  
   pattern, 283  
   scale, 280, 284  
   spatial, 282  
   structural, 278, 292  
 Grass  
   dry grassland, 64  
   wet grassland, 64  
 Grassland ecosystems, 298  
 Grazing periods, 53  
 Groundwater, 194, 208  
   infiltration capacity, 194

**H**

Habitat fragments, 334, 335  
 Heat, 83  
   heat conduction, 84  
   heat fluxes, 84  
   heat flux in soil, 86  
   latent heat, 83  
   sensible heat, 84  
 Hedgerows, 55–56, 151, 334  
   ecological significance, 280  
 Hemeroby, 297  
   euhemerobic, 303  
   mesohemerobic, 303  
   oligohemerobic, 303  
   polyhemeric, 303  
 Histosol, 191  
   Rheic, 191  
 Hybotid, 151

**I**

Impact regulation, 323  
 Indicators, 346  
 Insurance benefits, 327  
 Interception, 107  
   interception storage, 107, 109  
 Interflow, 208  
 International Biological Programme (IBP), 3  
 Invertebrates, 135, 137, 146  
 Iron Age, 42

**K**

Kiel approach, 327

**L**

Lake Belan, 11  
   aufwuchs, 265  
   carbon cycle, 256  
   chironomids, 266  
   chlorophyll-a, 270  
   circulation, 260  
   complexation, 261  
   currents, 249  
   dimictic, 248  
   eddies, 268  
   eddy formation, 251  
   epilimnion, 158, 262  
   feedback loops, 275  
   feedback mechanisms, 263  
   fish fauna, 272  
   flow field, 269  
   hypolimnion, 158

hypolimnion, 262  
 macronutrients, 252  
 methane, 254  
 microbial loop, 272  
 models, 273  
 molluscs, 266, 267  
 monomictic, 248  
 motility, 274  
 nitrogen balance, 256  
   organism, 274  
   patchiness, 275  
 phosphorous fluxes, 258–260  
 phytoplankton, 264, 267  
   communities, 251  
   patchiness, 273  
   productivity, 270  
 profundal zones, 157  
 redox dynamics, 254  
 reed belts, 263–265  
 soil erosion, 235, 259  
 summer stagnation, 261  
 trace elements, 260, 263  
 water balance, 253  
 Lake District  
   Bornhöved, 241  
 Land use, 95  
   land use pattern, 96  
 Landscape, 43  
   analysis, 339  
   indicanda, 302  
   indicators, 302  
   DILAMO, 339  
   elements, 43  
   management scenarios, 346  
   planning, 322, 323  
   scenarios, 339  
 Landscape management  
   sustainable, 316  
 Landscape scale, 95  
 Land–water interactions, 241  
 Leaching, 171  
 Leaf area index (LAI), 69  
 Leaf, 102  
   stomata, 105–106  
   stomatal regulation, 111  
   stomatal conductance, 105  
   transpiration, 106–107  
   water potential, 102, 106–107  
   water relations, 102  
 Litter, 61  
   breakdown, 144  
   decomposition, 73  
   pathway, 87  
 Littoral, 164–166

**M**

MAB Programme, 4, 12  
 Maize, 74  
   canopy, 69  
   monoculture, 74  
 Mammals, 21  
   yellow necked mouse, 153  
 Man and the Biosphere Programme (MAB), 3  
 Management  
   adaptive, 350  
   impact, 350  
   water, 332, 333  
 Manure, 73  
   farmyard manure, 73  
   organic manure, 89  
   slurry, 73  
 Marginal utility, 344  
 Maturity, 292  
 Mesofauna, 120, 125  
 Metabolic efficiency, 312  
 Meta-stability, 198, 200  
 Methodology, 13  
   biocoenology, 19–22  
   emergence traps, 21  
   hydrometeorology, 15  
   intercept traps, 21  
   micrometeorology, 15, 16  
   pitfall traps, 21  
   soil fauna, 20  
   soil surveys, 18–19  
   suction traps, 21  
 Microarthropods  
   collembola, 139, 143  
   oribatid mites, 139, 144  
   Oribatidae,  
 Microclimatic conditions  
   photo synthetic photon flux density (PPFD), 62  
   temperature control, 72  
 Microorganisms, 19, 71, 120, 144  
   ectomycorrhizal mat, 125  
   microbial biomass, 73, 77  
   microbial colonization, 73, 75  
   microbial communities, 120, 125, 193  
   microbial populations, 177, 178  
   microbiota, 120, 121, 124, 125  
   soil microbiota, 61, 73–78  
 Middle Ages, 42, 43  
 Migrations, 153, 155, 159  
 Mineralization, 61, 73, 89, 189, 199  
   nitrogen, 310  
   mineralization rate, 89  
   remineralization, 157, 159  
 Mixed forest, 48–50

Modelling, 24, 179, 199  
   biotic interactions, 336  
   DILAMO, 342  
   ecohydrology, 336  
   EDACS, 199  
   element fluxes, 26  
   energy flow, 26  
   groundwater flow, 26  
   hierarchical, 347  
   MODFLOW, 217  
   migration patterns, 27–28  
   population dynamics, 27  
   process-based, 337  
   process-oriented, 338  
   productivity models, 28  
   socio-ecological, 346  
   socio-economic, 28  
   soil respiration, 27  
   SOIL/COUP, 114  
   VAMOS, 179  
   WASMOD, 179, 299  
   wetland, 33  
 Mollusca, 158  
 Motility, 163  
 Multi-level wells, 222  
 Mycorrhizae, 71

**N**

Net radiation, 242, 245  
 NH<sub>x</sub> transport, 174  
 Nitrate, 226  
 Nitrification, 185  
 Nitrogen, 157, 158, 227, 229, 237, 281  
   budget, 228, 230  
   content, 66  
   compounds, 218  
   cycling, 76  
   denitrification, 238  
   input, 61, 90, 229  
   leaching, 310  
   re-translocation, 66  
   N<sub>2</sub>O emission, 76  
   N-degrading urease, 76  
   nitrogen budget, 195, 310, 311  
 Nutrient balance, 298, 315  
 Nutrient fluxes, 238

**O**

Organic matter, 177, 189  
   degradation, 177  
 Orientor, 278, 292  
   ecological, 293



Overland flow, 207, 208  
 Oxidizers, 178  
 Ozone, 171

**P**

Patch dynamics, 277  
 Permeability, 148  
 Pesticides, 51, 83  
 Phosphate, 78  
   phosphatase activity, 76  
 Phosphorus, 158, 227, 231, 237  
   budgets, 232  
   exchange, 227  
   fractions, 231  
   inputs, 234  
 Photosynthesis(A max), 61  
   assimilation, 62  
   canopy photosynthesis, 71  
   net photosynthesis, 62  
   photosynthetic capacity, 65  
*Phragmites australis*, 237  
 Piezometers, 221  
 Planning  
   land use, 348  
   restoration, 348  
 Plant-species richness, 305  
 Pollution control, 322  
 Precautionary principle, 321  
 Precipitation, 31  
 Precision farming, 341, 342  
 Predation, 130  
 Production, 69, 191  
   aboveground production, 69  
   crop production, 95  
   fodder production, 94  
   gross primary production, 69, 191  
   net ecosystem production, 97  
   net primary production, 70, 191, 308  
   primary production, 157

**Q**

qCO<sub>2</sub> (metabolic quotient), 75

**R**

Recycling, 184  
 Reed, 56, 153  
   Fluvisols, 57  
   invertebrate fauna, 56  
 Reproductive rates, 129  
 Resilience, 330  
 Respiration, 71

basal respiration, 73  
 dark respiration (R), 65  
 ecosystem respiration, 92  
 microbial respiration, 125, 126  
 microbial soil respiration, 308, 309  
 rhizo-microbial respiration, 71  
 soil respiration, 71  
 Restoration, 334  
   eutrophic lakes, 334  
   peatland, 338  
 Retention, 208, 229  
   capacity, 229  
 Retinity, 320  
 Rhizosphere, 71, 182  
   rhizomicrobial activity, 89  
 Richness, 328  
 Rio Summit, 322  
 River Schwentine, 33, 240  
 Robin, 128–130, 135–137  
 Roots, 71  
 r-strategists, 193

**S**

Shore types, 214, 224  
   distribution matrices, 218  
   lake Belau, 214  
 Sink effect, 229  
 Sink, 190  
 Society, 350  
 Socio-economic structure, 42–44  
 Soil solution, 198  
   chemical species 180  
   pH, 200  
   seasonal fluctuations, 182  
 Soil Rehabilitation Act, 323  
 Soils, 32, 176, 178, 180, 182, 183, 186  
   animals, 47  
   Anthrosols, 51, 54  
   Arenosols, 33  
   colluvia, 30  
   element spectra, 176  
   erosion, 235, 259  
   fauna, 120, 121, 125  
   Gleysols, 51, 298  
   Histosols, 33, 51, 55, 298  
   humus body, 51  
   Luvisols, 33, 46, 49  
   pedogenic coupling, 32  
   sink functions, 176  
   soil associations, 37  
   soil charter, 321  
   soil evaporation, 110  
   source functions, 176

- Stagnosols, 33
- surface conductance, 108, 110
- Umbrisol, 38, 46
- water content, 287
- Species
  - keystone, 329
  - richness, 49, 335
  - turnover, 148
- Spider, 133, 138, 139, 141, 142
- Stakeholders, 350
- Stemflow, 171, 175
- Storage capacities, 291
- Strain, 203
  - plastic, 203
- Strata, 123, 131, 132, 134, 145, 146
- Strategists
  - C, 306
  - CR, 307
  - CS, 305
  - CSR, 306
  - R, 307
  - S, 307
- Stratification, 21, 248
- Stress
  - damage, 195
  - strain, 195
- Study areas, 5
  - Bornhöved, 8
  - ecotype assemblages, 6
- Succession, 119, 140–142, 144, 146
- Successional series
  - Histosols, 303
  - mineral soils, 305
- Sustainable development policy, 204
  
- T**
- Target monitoring, 349
- Temperature, 140
  - air, 31
- Thermocline, 247, 248
- Thermodynamics
  - equilibrium, 277
  - non-equilibrium principle, 277
- Throughfall, 171, 175, 199
- Till facies, 30
- Tracer, 226
  
- Transpiration, 62, 101, 286
  - evapotranspiration, 84, 110
- Transport processes, 209
- Trichoptera, 158
  - dispersal, 162–164
- Turbulence, 248
- Turnover, 178
  
- U**
- Umbrisol, 177, 185
  - Arenic, 177, 185
  
- V**
- Valuation procedures, 326
- Vegetation, 19, 40, 112, 119, 120, 122–127, 131, 139, 140, 142, 145, 146
  - cabbage, 134
  - cover, 52
  - grassland, 20
  - pattern, 41
  - reed, 20
  - roots, 20
  - wet grassland, 54, 55
  
- W**
- Water
  - groundwater table, 72
  - soil water tension, 102
  - water budget, 117
  - water loss, 69
  - water movement, 247
  - water turnover, 107
- Water use efficiency (WUE), 63
- Water vapour pressure deficiency ( $\Delta W$ ), 62
- Waves, 208
- Weathering, 177
- Wet deposition, 234
- Wet grasslands, 40, 314
  - soil fauna, 55
- Wetland, 211, 224, 236
- Wind, 246
  
- Z**
- Zooplankton, 157, 166