

Beiträge zur Umweltforschung im Immissionsgebiet Dübener Heide – eine Bibliographie

I. Biologische Systeme unter anthropogenem Streß

PETER BLISS

1. Einleitende Bemerkungen

Die Dübener Heide ist ein beliebtes Ausflugsgebiet. In der ausgedehnten Waldlandschaft zwischen Elbe und Mulde kann sich der Naturfreund noch an naturnahen Biotopen und vielfältigen Lebensgemeinschaften erfreuen. So manche Rarität aus der Tier- und Pflanzenwelt findet hier zusagende Lebensbedingungen.

Wer ein tieferes naturwissenschaftliches Interesse an der Heide und ihren natürlichen Gegebenheiten hat, wissenschaftliche Studien in dem Gebiet betreiben oder naturkundliche Beobachtungen veröffentlichen möchte, wird auf das Schrifttum zurückgreifen müssen. Allerdings wird er hier auf Schwierigkeiten stoßen, da eine zusammenfassende Literaturdokumentation noch nicht existiert. Die Literatur ist weit gestreut, und nicht wenige Artikel älteren Datums sind völlig in Vergessenheit geraten. Aus diesen Gründen hat sich der Verfasser dazu entschlossen, die entsprechenden Arbeiten zusammenzutragen und das Rechercheergebnis in zwei Teilen zu veröffentlichen. Diese Literaturlisten sind als Bausteine und Anregung für eine Regionalbibliographie gedacht, die später vielleicht von anderer Seite erstellt werden kann.

Wie fast alle mitteleuropäischen Landschaftsräume blieb auch das größte zusammenhängende Waldgebiet Mitteldeutschlands nicht von anthropogenen Einflüssen und Belastungen verschont. In der Dübener Heide läßt sich sogar in besonders anschaulicher Weise nachvollziehen, welchen Einfluß der Mensch auf das Naturgefüge ausübte. Diese Eingriffe haben oft weitreichende Folgen. Zu nennen sind z. B. Rodungen, großflächige forstliche Monokulturen, Grundwasserabsenkungen (Braunkohletagebaue), Meliorationen, Verkehrsprojekte und touristische Infrastruktur. Prägend für die ökologische Situation war schließlich die Entwicklung industrieller Standorte in der Umgebung der Heide. Allein der Bitterfeld-Wolfener Raum mit seiner chemischen Industrie und den Anlagen zur Energiegewinnung auf Braunkohlebasis emittierte enorme Mengen an Luftschadstoffen. Das führte zu umfangreichen Waldschäden vor allem im Westteil der Dübener Heide. Es entstand ein klassisches Rauchschadensgebiet.

Ende der 70er Jahre begannen Forschungsgruppen der Martin-Luther-Universität Halle mit ökologischen Untersuchungen, welche die Folgen der Luftverunrei-

nigungen und anderer anthropogener Belastungen (Stressoren) für terrestrische und limnische Ökosysteme aufklären sollten. Das Ziel dieser Arbeiten beschränkte sich nicht nur auf die Analyse der Struktur der Ökosysteme und ihres Wandels, gesucht wurde auch nach biologischen Indikatoren, die geeignet wären, künftige Veränderungen im Rahmen eines Umweltüberwachungssystems anzuzeigen. Die aufwendigen Studien wurden bis weit in die 80er Jahre hinein fortgesetzt. Im August des Jahres 1979 fand an der Martin-Luther-Universität in Halle ein internationaler Workshop zu Fragen der Bioindikation und der Veränderungen in terrestrischen Ökosystemen als Folge anthropogenen Stresses statt, deren Ergebnisse in den Wissenschaftlichen Beiträgen der Universität veröffentlicht sind. Hier sind auch umfangreiche Daten zur Dübener Heide niedergelegt. Inzwischen ist mit der Umstrukturierung der Industrie seit 1989 eine erhebliche Veränderung der Immissionslage eingetreten, was nach eigenen Beobachtungen nicht ohne Folgen für die Waldgesellschaften blieb.

Die vorliegende Literaturliste zu dieser Thematik wurde im Rahmen eines Forschungsprojektes des Lehrbereiches Zoologie der Pädagogischen Hochschule Halle-Köthen, das sich mit dem Status quo von Zoozönosen im Ballungsraum Halle-Leipzig-Bitterfeld befaßt, erarbeitet.¹⁾ Sie bietet für die Fortsetzung der ökologischen Forschungen in der Dübener Heide durch das Umweltforschungszentrum Leipzig – Halle und dessen Partner eine Grundlage. Besonderer Wert wurde auf die Erfassung der „grauen Literatur“ gelegt (Qualifizierungsarbeiten, Forschungsberichte etc.).

Für die Zusammenstellung des geplanten zweiten Teils, der Literatur aus den Fachgebieten Geographie, Geologie, Hydrologie, Meteorologie, Forstwissenschaft, Faunistik, Floristik und nicht zuletzt auch Schriften allgemeinen bzw. populären Charakters enthalten soll, wird noch eine aufwendige Suchtätigkeit nötig sein. Je umfangreicher die Zuarbeit für dieses Vorhaben ist, desto eher wird ein akzeptables Ergebnis vorliegen. Der Verfasser möchte daher alle Personen um Mitarbeit bitten, die über Literaturkenntnisse zur Dübener Heide verfügen.

Die Bibliographie enthält eine Reihe von Zitaten, die von folgenden Kolleginnen und Kollegen eingebracht wurden: Dr. G. BARONIUS, Dr. habil. N. GROSSER, Dr. K. SCHNEIDER, Prof. Dr. R. SCHUBERT, Dipl.-Lehrer M. WALLASCHEK, Dipl.-Biol. S. WIEGAND, Doz. Dr. habil. W. WITSACK. Ihnen sei an dieser Stelle herzlich gedankt. Als weitere Quelle ist eine vom Verfasser betreute Diplomarbeit zu nennen, deren Ergebnisse überarbeitet und teilweise aufgenommen wurden [REISZMANN, A. (1988): Beiträge zur Umweltforschung in der Dübener Heide – eine Bibliographie. – Diplomarbeit, Pädagog. Hochsch. Halle, 30 S.]. Ein Teil der nachfolgend genannten Arbeiten liegt im Lehrbereich Zoologie (Forschungsstelle Ökologie) der Pädagogischen Hochschule Halle-Köthen im Original oder als Kopie vor.

¹⁾ Das Vorhaben wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Forschung und Technologie (BMFT) unter dem Förderkennzeichen 0339419F und durch das Umweltforschungszentrum Leipzig – Halle GmbH gefördert.

2. Literatur

- ALBERT, R. (1928): Naturverjüngung der Kiefer als Folge von Rauchschäden. — Der deutsche Forstwirt, **10**: 697–698.
- ANSORGE, H. (1980): Ökologische Untersuchungen an Singvögeln im Immissionsgebiet des Industriezentrums Bitterfeld-Wolfen. — Diplomarbeit, Universität Halle.
- ANSORGE, H. (1983): Ökofaunistische Aspekte der Singvogelbesiedlung in Kiefernforsten der Dübener Heide. — *Hercynia*, N. F. **20**: 348–360.
- ANSORGE, H. & KÖCK, U.-V. (1981): Untersuchungen zur Siedlungsdichte und Reproduktion von Singvögeln in Nähe des Industriezentrums Bitterfeld-Wolfen. — *Hercynia*, N. F. **18**: 243–254.
- ANSORGE, H. & PIECHOCKI, R. (1989): Ökologische Untersuchungen an Singvögeln im Rauchschadensgebiet „Dübener Heide“. — In: SCHUBERT, R. & SCHUH, J. (Hrsg.): Bioindikation. T. 5. Bioindikation auf der Ebene der Populationen und Biogeozönosen (2). *Wiss. Beitr. Univ. Halle-Wittenberg*, 1980/28 (P 12): 109–114.
- AST, E., et al. (1957): Ergebnisse der Standorterkundung im Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb Dübener Heide. — Potsdam.
- BASSUS, W. (1960): Der Einfluß der Kalkdüngung auf die Fauna des Waldbodens. — *Arch. Forstwes.*, **9**: 1065–1081.
- BASSUS, W. (1968): Über die Wirkung von Industrieexhalaten auf den Nematodenbesatz im Boden von Kiefernwäldern. — *Pedobiologia*, **8**: 289–295.
- BÄUERLE, V. (1971): Untersuchungen über die Entstehung, Entwicklung und den derzeitigen Zuwachs der im Zentrum der Dübener Heide stockenden Kiefern-Buchen-Altholzmischbestände als Grundlage zur Erarbeitung waldbaulicher Empfehlungen für ihre Bewirtschaftung. — Ingenieurarbeit, Schwarzburg.
- BARONIUS, G. (1992): Zur Ausbildung und Dynamik von Ernährungs- und Chlorosezuständen der Kiefer (*Pinus sylvestris* L.) im Immissionsgebiet Dübener Heide. — Dissertation, Technische Universität Dresden (Tharandt).
- BARONIUS, G. & FIEDLER, H. J. (i. Dr.): Zur monatlichen Veränderung von Nährlementgehalten in Kiefernadeln im Immissionsgebiet Dübener Heide. — *Wiss. Z. Techn. Univ. Dresden* **42** (1).
- BARONIUS, G.; BAUM, H. & FIEDLER, H. J. (1992). Nachweis anorganischer Auflagerungen auf Kiefernadeln. — *Wiss. Z. Techn. Univ. Dresden*, **41**: 29–32.
- BARONIUS, G.; EHRIG, F. & FIEDLER, H. J. (1992): Nadelanalytische und raster-elektronenmikroskopische Charakterisierung der Alterung von Kiefernadeln (*Pinus sylvestris* L.) in der Dübener Heide. — *Wiss. Z. Techn. Univ. Dresden*, **41**: 32–39.
- BARONIUS, G.; FIEDLER, H. J. & HEINZE, M. (1990): Zur Nährelementdynamik in Kiefernadeln im Immissionsgebiet Dübener Heide. — In: Mengen- und Spurenelemente, Arbeitstagung Leipzig, Bd. I: 231–238.
- BARONIUS, G.; FIEDLER, H. J. & MONTAG, H. G. (1991): Vergleichende Untersuchungen mittels Munsell-Farbtafeln und CIELAB-Farbsystem zur Winter-

- chlorose von *Pinus sylvestris* L. im Immissionsgebiet Dübener Heide. — Forstwiss. Cbl., **110**: 263–277.
- BARONIUS, G.; FIEDLER, H. J. & MONTAG, H. G. (i. Dr.): Zur Messung von Farbveränderungen bei Kiefernadeln. — Forst und Holz, Hannover.
- BILLWITZ, K. (1975): Rauchsäden in der Dübener Heide. Erläuterungen zur Exkursion des Universitätssymposiums Landeskultur in Halle. — Universitätssymp. Mensch und Umwelt, Halle.
- BILLWITZ, K.; HIRSCH, E.; KRUMBIEGEL, G. & HILDMANN, E. (1975): Erläuterungen zur Exkursion „Probleme der landeskulturellen Entwicklung im Raum Bitterfeld, Dübener Heide und Dessau-Wörlitz“. — Exkursionsführer 8. Universitätssymp. „Mensch und Umwelt“, Halle 1975, 44 S.
- BILLWITZ, K.; HIRSCH, E.; KRUMBIEGEL, G.; HENTSCHEL, P. & HILDMANN, E. (1976): Probleme der landeskulturellen Entwicklung im Raum Bitterfeld, Dübener Heide und Dessau-Wörlitz. — *Hercynia*, N. F. **13**: 265–292.
- BLISS, P. (1980): Ökologische Untersuchungen an Weberknechten (Arachnida, Opiliones) im Rauchsadensgebiet Dübener Heide. — Diplomarbeit, Universität Halle.
- BLISS, P. (1980): Zur Ökologie und Verbreitung des Schneckenkankers, *Ischyropsalis hellwigi hellwigi*, in der DDR (Opiliones, Ischyropsalididae). — *Hercynia*, N. F. **17**: 292–302.
- BLISS, P. (1984): Untersuchungen zur Ökologie der Spinnen (Arachnida, Araneae) verschieden strukturierter Kiefernforste mit besonderer Berücksichtigung des Präferenzverhaltens der Wolfspinne *Pardosa lugubris* (WALKENAER, 1802). — Dissertation, Universität Halle.
- BLISS, P. & TIETZE, F. (1980): Ökologische Untersuchungen an Weberknechten (Arachnida, Opiliones) in einem Transekt unterschiedlich immissionsbeeinflusster Kiefernforste der Dübener Heide. — In: SCHUBERT, R. & SCHUH, J. (Hrsg.): Bioindikation. T. 5. Bioindikation auf der Ebene der Populationen und Biogeozöosen (2). — *Wiss. Beitr. Univ. Halle-Wittenberg*, 1980/28 (P 12): 57–62.
- BLISS, P. & TIETZE, F. (1984): Die Struktur der epedaphischen Weberknechtfauna (Arachnida, Opiliones) in unterschiedlich immissionsbelasteten Kiefernforsten der Dübener Heide. — *Pedobiologia*, **26**: 25–35.
- BÖHNERT, W. (1979): Ergebnisse von Strukturuntersuchungen in unterschiedlich begüllten Unkrautzöosen auf Ackerstandorten im Raum Weißenfels, Leipzig, Zörbig, Gräfenhainichen und Jüterbog. — Dissertation, Universität Halle.
- BÖHNERT, W. (1981): Ergebnisse von Strukturuntersuchungen in unterschiedlich begüllten Ackerunkrautphytozöosen. — *Wiss. Z. Univ. Halle, math.-naturwiss. R.* **30**: 103–114.
- BÖRTTIZ, S. & VOGEL, M. (1967): Zur Transpiration von Koniferennadeln bei unterschiedlicher SO₂-Einwirkung. — *Arch. Forstwes.*, **16**: 663–666.
- BÖSENER, R. (1969): Zum Vorkommen rindenbrütender Schadinsekten in rauchgeschädigten Kiefern- und Fichtenbeständen. — *Arch. Forstwes.*, **18**: 1021–1026.
- BÖSENER, R. & FEILER, A. (1968): Beziehungen zwischen Erkrankungszustand

- und wichtigen Teilen der Zoocönose in rauchgeschädigten Waldgebieten. — Forschungsber., Inst. Forstsch. Jagdwes., 77 S., Tharandt.
- BRÄMER, K. (1986): Mycologische Untersuchungen in ausgewählten Waldgesellschaften der Dübener Heide. — Diplomarbeit, Universität Halle.
- BRAUN, U. (1978): Phytoparasitische Pilze in den Schadzonen der Dübener Heide — Untersuchungen zur Bioindikation. — Diplomarbeit, Universität Halle.
- BROCKHAUS, T. (1979): Ökofaunistische Untersuchungen an Libellen (Odonata) ausgewählter Biotope der Dübener Heide unter besonderer Berücksichtigung anthropogener Einflüsse. — Diplomarbeit, Universität Halle.
- DÄSZLER, H.-G. (1981): Einfluß von Luftverunreinigungen auf die Vegetation. Ursachen — Wirkungen — Gegenmaßnahmen. — Reihe Umweltforsch., 2. Aufl., 211 S., 15 Taf., Jena.
- DÖHLE, H.-J. (1979): Populationsbiologische Untersuchungen an Muriden. — Diplomarbeit, Universität Halle.
- DÖHLE, H.-J. & STUBBE, M. (1980): Populationsökologische Untersuchungen an Kleinnagern in unterschiedlich immissionsbelasteten Gebieten. — In: SCHUBERT, R. & SCHUH, J. (Hrsg.): Bioindikation. T. 5. Bioindikation auf der Ebene der Populationen und Biogeozönosen (2). Wiss. Beitr. Univ. Halle-Wittenberg, 1980/28 (P 12): 102 — 108.
- DÖRFELT, H. & BRAUN, U. (1980): Untersuchungen zur Bioindikation durch Pilze in der Dübener Heide (DDR): — In: SCHUBERT, R. & SCHUH, J. (Hrsg.): Bioindikation. T. 5 Bioindikation auf der Ebene der Populationen und Biogeozönosen (1). Wiss. Beitr. Univ. Halle-Wittenberg, 1980/27 (P 11): 15 — 20.
- DRAWE, A. (1971): Luft und Wald als ökologische Faktoren und Ressourcen im gesellschaftlichen Reproduktionsprozeß sowie ökonomische Konsequenzen und Regelungen bei der Beseitigung von Störfolgen durch Gasemission in der Forstwirtschaft — dargestellt am Beispiel des StFB „Dübener Heide“. — Diplomarbeit, Universität Berlin.
- DUNGER, W. (1982): Die Tiere des Bodens als Leitformen für anthropogene Umweltveränderungen. — Decheniana-Beih., 26: 151 — 157.
- DUNGER, W. & ENGELMANN, H.-D. (1969): Zur Bedeutung bodenzoologischer Untersuchungen im Rauchschadgebiet Dübener Heide. — Mskr.
- EBLE, H. (1974): Faunistisch-ökologische Untersuchungen der Gastropodenfauna von vier Auwaldgebieten in der Umgebung von Halle/S. — Hercynia, N. F. 11: 172 — 184.
- EBLE, H.; MÜLLER, H. & SCHNEIDER, K. (1980): Faunistisch-ökologische Untersuchungen der Gastropodenfauna ausgewählter Biotope der Dübener Heide unter dem Aspekt der Bioindikation. — In: SCHUBERT, R. & SCHUH, J. (Hrsg.): Bioindikation. T. 5. Bioindikation auf der Ebene der Populationen und Biogeozönosen (2). Wiss. Beitr. Univ. Halle-Wittenberg, 1980/28 (P 12): 10 — 16.
- ENDERLEIN, H. & KÄSTNER, W. (1967): Welchen Einfluß hat der Mangel eines Nährstoffes auf die SO₂-Resistenz einjähriger Kiefern? — Arch. Forstwes., 16: 431 — 437.

- ENDERLEIN, H. & LUX, H. (1962): Welchen Einfluß haben die industriellen Emissionen auf das Kiefernsterben im Raum des Bezirkes Leipzig? – Wiss. Z. Techn. Univ. Dresden, **11**: 623 – 630.
- ENDERLEIN, H. & STEIN, G. (1964): Der Säurezustand der Humusaufgabe in den rauchgeschädigten Kiefernbeständen des Staatlichen Forstwirtschaftsbetriebes Dübener Heide. – Arch. Forstwes., **13**: 1181 – 1191.
- ENDERLEIN, H. & STEIN, G. (1964): Schädigung der Kiefernwälder durch industrielle Exhalation und sich hieraus ergebende Folgerungen für den Forstschutz und den Waldbau. – Sozialist. Forstwirtsch., **14**: 21 – 23.
- ENDERLEIN, H.; LUX, H. & STEIN, G. (1962): Entwicklung einer Rauchscha-den-großraumdiagnose. – Forschungsber., Tharandt.
- ENDERS, K. (1990): Ökologische Effekte der Konzeption zur Senkung der Umweltbelastungen im Raum Bitterfeld/Wolfen (Industriesanierung): – Mskr., VEB Chemiekombinat Bitterfeld, 5 S.
- ENDERS, K. & PEKLO, P. (1976): Analyse der Verunreinigungen der Luft im Raum Bitterfeld-Wolfen – Istzustand, Auswirkungen, Sanierungsmaßnahmen. – Dissertation, Freiberg.
- FEILER, A. (1971): Untersuchungen über die Bodenfauna rauchgeschädigter Fichten- und Kiefernbestände am Beispiel des Elbsandsteingebietes und der Dübener Heide. – Dissertation, Technische Universität Dresden, Tharandt.
- FEILER, A. & HIEBSCH, H. (1968): Quantitative und qualitative Untersuchungen der Spinnen- und Käferfauna in rauchgeschädigten Fichten- und Kiefernbeständen. – In: Immissionen und Waldzönosen: 107 – 121. Praha.
- FLEMMING, G. (1964): Rechnerische Kartierung von SO₂-Relativwerten im Rauchscha-densgebiet Dübener Heide. – Angew. Meteor., **5**: 44 – 49.
- FIEDLER, H. J.; BARONIUS, G. & EHRIG, F. (1990): Scanning electron microscopical and chemical investigations on green and chlorotic pine needles in a polluted pine stand. – Flora, **184** (2): 91 – 101.
- FIEDLER, H. J. & BARONIUS, G. (1989): Rasterelektronenmikroskopische und chemische Charakterisierung immissionsgeschädigter Kiefern-nadeln aus der Dübener Heide (DDR). – Int. Kongr. Waldschadensforsch. Friedrichshafen, Poster-kurz-fassungen Bd. I: 359 – 360.
- GARBER, K. (1973): Luftverunreinigungen, eine Literaturübersicht. – Ber. Eidg. Anstalt forstl. Versuchswes., Nr. 102: 1 – 216. Birmensdorf.
- GLUCH, W. (1988): Zur Benadelung von Kiefern (*Pinus silvestris* L.) in Abhängigkeit vom Immissionsdruck. – Flora, **181**: 395 – 407.
- GLUCH, W. (1991): Regionales Biomonitoring mit der Kiefer (*Pinus silvestris* L.) als Indikator. – Arch. Natursch. Landschaftsforsch., **31**: 203 – 215.
- GROLL, U. (1979): Untersuchungen über den Einfluß von industriellen SO₂- und Flugascheimmissionen auf die Bodenvegetation in Kiefernforsten der Dübener Heide. – Diplomarbeit, Universität Halle.
- GROSSER, N. (1979): Lepidopteren als Bioindikatoren im Immissionsgebiet Dübener Heide. – Hercynia, N. F. **16**: 453 – 456.
- GROSSER, N. (1980): Industrielle Immissionen und Bioindikation durch Lepidopteren im Gebiet der Dübener Heide. – In: SCHUBERT, R. & SCHUH, J. (Hrsg.):

- Bioindikation. T. 5. Bioindikation auf der Ebene der Populationen und Biogeozönosen (2). Wiss. Beitr. Univ. Halle-Wittenberg, 1980/28 (P 12): 63–67.
- GROSSER, N. (1983): Die Großschmetterlinge der Dübener Heide. 1. Tagfalter – Diurna. – *Hercynia*, N. F. **20**: 1–37.
- GROSSER, N. (1989): Die Großschmetterlinge der Dübener Heide. 2. Schwärmer und Spinner – Sphinges et Bombyces. – *Hercynia*, N. F. **26**: 129–156.
- GÜNTHER, K.-F. (1976): Beispiele für Bioindikatoren (Moose, z. T.). – In: Erste Übersicht ausgewählter pflanzlicher Bioindikatoren zur Erfassung ökologischer Veränderungen in terrestrischen Ökosystemen durch anthropogene Beeinflussung unter besonderer Berücksichtigung industrieller Ballungsgebiete. – Forschungsber., Halle.
- HACKER, E. (1975): Literaturübersicht: Geobotanische, geographische und geologische Arbeiten über die Dübener Heide und ihre nähere Umgebung sowie Arbeiten über den Einfluß von Industrieemissionen in diesem Gebiet. – Mskr., Geogr. Inst. Akad. Wiss. DDR, Leipzig.
- HAMMJE, K. & RAUH, W. (1971): Lufthygienische Untersuchungen im Bezirk Halle. Immissionsmessungen im Industriegebiet von Bitterfeld. – *Z. ges. Hyg.*, **17**: 243–248. Halle.
- HAMMJE, K. & SCHILLER, C. (1971): Lufthygienische Untersuchungen im Bezirk Halle. Staubsedimentationsmessungen. – *Z. ges. Hyg.*, **17**: 248–254. Halle.
- HEINRICH, W. (1981): Über den Einfluß von Luftverunreinigungen auf Ökosysteme. I. Literaturübersicht. II. Literaturzusammenstellung. – *Wiss. Z. Univ. Jena, math.-naturwiss. R.* **30**: 621–644.
- HEINS, S. (1981): Einfluß von SO₂ auf *Hypogymnia physodes* L. Untersuchung zur Eignung verschiedener biologischer Parameter für eine Bioindikation. – Dissertation, Universität Halle.
- HERPEL, J. (1991): Veränderung der Bodenqualität und Vegetationszusammensetzung von Kiefernbeständen der Dübener Heide im Zeitraum 1967 bis 1990. – Diplomarbeit, Technische Universität Dresden (Tharandt).
- HEYMANN, G. (1969): Erläuterungsband zur Standortskarte des Staatlichen Forstwirtschaftsbetriebs (StFB) Dübener Heide. – Potsdam.
- HIEBSCH, H. (1988): Auswirkungen von Immissionen auf die Fauna von Wirbellosen. – In: Vorträge aus dem Bereich der AdL. Inf. Wiss. Tech. LFN A 7: 19–26. Berlin.
- JAGE, H. (1971): Segetalgesellschaften der Dübener Heide und des Fläming. – Dissertation, Universität Halle.
- JAGE, H. (1972): Ackerunkrautgesellschaften der Dübener Heide und des Fläming. – *Hercynia*, N. F. **9**: 317–391.
- JAGE, H. (1972): Beitrag zur pflanzengeographischen Gliederung der Dübener Heide und einiger Teile des Fläming unter besonderer Berücksichtigung der Verbreitung der Ackerunkrautgesellschaften. – *Arch. Natursch. Landschaftsforsch.*, **12**: 241–271.
- JÄGER, E. (1980): Indikation von Luftverunreinigungen durch morphometrische Untersuchungen an höheren Pflanzen. – In: SCHUBERT, R. & SCHUH, J.

- (Hrsg.): Bioindikation. T. 3. Bioindikation auf der Ebene der Individuen. – Wiss. Beitr. Univ. Halle-Wittenberg 1980/26 (P 10): 43–52.
- JÄGER, E.; MAHN, E.-G.; SCHUBERT, R.; STUBBE, M. & TIETZE, F. (1979): Exkursion in das Rauchschaengebiet „Dübener Heide“. – Exkursionsführer Int. Workshop Bioindication Halle 1979, 24 S., 16 Abb., Halle.
- JAHNEL, H. (1962): Die Bedeutung der Arbeiten im Forstbotanischen Institut für Rauchschaenschadenforschung. – Wiss. Z. Techn. Hochsch. Dresden, **11**: 547–565.
- KLAPPERSTÜCK, J.: Beeinflussung der Mortalitätsrate von *Calliphora erythrocephala* (MEIG.) durch Begasung definierter Larvenstadien mit SO₂ und Cl₂. – In: SCHUBERT, R. & SCHUH, J. (Hrsg.): Bioindikation. T. 3. Bioindikation auf der Ebene der Individuen. Wiss. Beitr. Univ. Halle-Wittenberg, 1980/26 (P 10): 75–80.
- KLASUNITZER, B.; JACOB, U. & RICHTER, K. (1978): Insekten als Bioindikatoren. – Ent. Ber., **22**: 89–96.
- KLASUNITZER, B.; SCHNEIDER, K. & STUBBE, A. (1979): Zum Vorkommen von *Novius cruentatus* (Col. Coccinellidae) in der Dübener Heide. – Hercynia, N. F. **16**: 106–109.
- KNOSPE, G. (1980): Flechten als Bioindikatoren für Luftverunreinigungen – Untersuchungen des Chlorophyllgehaltes geschädigter Flechten. – Diplomarbeit, Universität Halle.
- KÖCK, U.-V. (1979): Die Wasser- und Röhrichtpflanzen und ihre Gesellschaften in der Dübener Heide und im Untermuldegebiet – Untersuchungen zur Bioindikation. – Diplomarbeit, Universität Halle.
- KÖCK, U.-V. (1981): Fließgewässer-Makrophyten als Bioindikatoren der Wasserqualität des Flieth-Bachs (Dübener Heide). – Limnologica, **13**: 501–510.
- KÖCK, U.-V. (1983): Zur Vegetation der stehenden Gewässer der Dübener Heide. – Hercynia, N. F. **20**: 148–177.
- KÖHLER, S. & LIEBER, H. (1968): Zur Kartierung von Schadzonen im Rauchschaengebiet der Dübener Heide mit Hilfe der Bodenvegetation. – Ingenieurarb., Forstfachschule Schwarzburg.
- KOHLMANN, R. & OELKE, S. (1972): Industriestruktur, Bevölkerungskonzentration und Erholungswesen im Raum Bitterfeld-Wolfen und in der Dübener Heide. – In: MOHS, G., OELKE, E. & ROSENKRANZ, E. (Hrsg.): Halle und Umgebung. Geographische Exkursionen. – Geogr. Bausteine, N. R., H. 12. Gotha u. Leipzig.
- KOPP, D. (1969/1973): Die Waldstandorte des Tieflandes. – Bd. 1, 1. u. 2. Lfg., Potsdam.
- KOPP, D. & HURTTIG, H. (1960): Zur Weiterentwicklung der Standortsgliederung im nordostdeutschen Tiefland. – Arch. Forstwes., **9**: 387–486.
- KOWARIK, I. & SUKOPP, H. (1984): Auswirkungen von Luftverunreinigungen auf die Bodenvegetation von Wäldern, Heiden und Mooren. – Allg. Forst.-Z., **39** (12): 292–293.
- KRAUSS, H. H. (1966): Düngeversuche in rauchgeschädigten Kiefernbeständen der Dübener Heide. – Arch. Forstwes., **15**: 1145–1163.

- KRAUSS, H. H. (1972): Grundmodell für Planung, Projektierung, Organisation und Finanzierung von großflächigen Bestandsdüngungen der Kiefer. — Forschungsber., Eberswalde.
- KRAUSS, H. H. et al. (1970): Nadeluntersuchungsdienst für die Diagnose der Düngedürfnisse und die Erfolgskontrolle bei der Großflächendüngung der Kiefer mit Stickstoff und Kalium im Tiefland der DDR. — Forschungsber., Eberswalde.
- KÜCHLER, L. (1967): Ökologische und phaenologische Untersuchungen an Waserpflanzengemeinschaften der Fließ- und Abwässer des Naturschutzgebietes „Untere Mulde“. — Staatsexamensarb., Halle.
- KUNDLER, P., et al. (1970): Mineraldüngung. — Berlin.
- LAMPADIUS, F. & HÄUSSLER, D. (1962): Therapie gegen Rauchsäden durch Düngung. — Wiss. Z. Techn. Univ. Dresden, 11: 1417–1424.
- LEHMANN, H. (1955): Wegrand- und Ackerunkrautgesellschaften der südlichen Dübener Heide. — Staatsexamensarbeit, Halle.
- LIEBOLD, F. (1977): Untersuchungen zur Veränderung der Segetalvegetation im Gebiet der Dübener Heide durch anthropogene Einflüsse, insbesondere Luftverunreinigung. — Diplomarbeit, Universität Halle.
- LUX, E. (1981): Zur ökologischen Situation und zum Abundanzverhalten einiger forstlich relevanter Insektenarten unter den Immissionsbedingungen der Dübener Heide. — Dissertation, Universität Halle.
- LUX, H. (1962): Problematik und Methodik der Rauchsäden-Großraumdiagnose. — Wiss. Z. Techn. Univ. Dresden, 11: 617–622.
- LUX, H. (1964): Beitrag zur Kenntnis des Einflusses der Industrieexhalationen auf die Bodenvegetation in Kiefernforsten (Dübener Heide). — Arch. Forstwes., 13: 1215–1223.
- LUX, H. (1965): Die großräumige Abgrenzung von Rauchsädenzonen im Einflußbereich des Industriegebietes um Bitterfeld. — Wiss. Z. Techn. Univ. Dresden, 14: 433–442.
- LUX, H. (1965): „Rauchsäden-Großraumdiagnose“ — ein Verfahren zur großflächigen Abgrenzung von Rauchsäden in Kieferngebieten (dargestellt am Beispiel der Dübener Heide im mitteldeutschen Industriegebiet). — Dissertation, Technische Universität Dresden, Tharandt.
- LUX, H. (1965): Ergebnisse von Zuwachsuntersuchungen (Bohrspananalysen) im Rauchsädengebiet Dübener Heide. 27. Bericht der Arbeitsgemeinschaft forstliche Rauchsädenforschung Tharandt. — Arch. Forstwes., 14: 1103–1121.
- LUX, H. (1965): Ergebnisse einer im Lee des Mitteldeutschen Industriegebietes durchgeführten Rauchsäden-Großraumdiagnose. — Sozialist. Forstwirtsch., 3 (Beil.): 14–16.
- LUX, H. (1966): Beitrag zur Trennung des Schadanteils gleichzeitig auf die Waldvegetation einwirkender Abgasquellen. — Wiss. Z. Techn. Univ. Dresden, 15: 1533–1535.
- LUX, H. (1969): Studien über die kombinierten Einflüsse von basischen Stäuben und Schwefeldioxid auf Kiefern und die Ausbildung von Humusformen. —

- Ref. VI. Int. Arbeitstagung forstl. Rauchschadenssachverständiger, Katowice 9. – 14. 9. 1968, S. 79 – 99.
- LUX, H. (1970): Untersuchungen zur kombinierten Wirkung von basischen Stäuben und SO₂ auf Pflanzen und Boden. – Abschlußber., Sekt. Forstwirtsch. Techn. Univ. Dresden, Tharandt.
- LUX, H. (1974): Zur Beeinflussung des Oberbodens von Kiefernbeständen durch basische Industriestäube. – *Wiss. Z. Techn. Univ. Dresden*, **23**: 915 – 920.
- LUX, H. (1981): Zur ökologischen Situation und zum Abundanzverhalten einiger forstlich relevanter Insektenarten unter den Immissionsbedingungen der Dübener Heide. – Dissertation, Universität Berlin.
- LUX, H. & FLEMMING, G. (1966): Über die prognostische Ermittlung der durch geplante Kraftwerke zu erwartenden Waldrauchschäden. – *Arch. Forstwes.*, **15**: 1033 – 1040.
- LUX, H. & PELZ, E. (1962): Schadzone und Schadstufe als Klassifizierungsbegriff in rauchgeschädigten Waldgebieten. – *Sozialist. Forstwirtsch.*, **18**: 245 – 247.
- LUX, H. & STEIN, G. (1975): Ergebnisse der Wiederaufnahme des Weiserflächen-netzes im StFB Dübener Heide und Schlußfolgerungen für die weitere forstliche Bewirtschaftung. – *Forschungsber.*, Tharandt 1975.
- LUX, H. & STEIN, G. (1977): Die forstlichen Immissionsgebiete im Lee des Ballungsraumes Halle und Leipzig. – *Hercynia*, N. F. **14**: 413 – 421.
- MAHN, E.-G. (1981): Zur Erfassung des Einflusses anthropogener Belastungen auf die Vegetation der Dübener Heide durch Bioindikatoren. – *Naturwiss. Beitr. Mus. Dessau*, **2**: 5 – 20.
- MAHN, E.-G. & TIETZE, F. (1979): Beiträge zur Erfassung anthropogener Einwirkungen auf die Struktur von terrestrischen Ökosystemen. – *Wiss. Z. Univ. Halle, math.-naturwiss. R.* **28**: 103 – 124.
- MEY, W. (1978): Untersuchungen an Insekten aquatischer und terrestrischer Biotope im Rauchschadengebiet Dübener Heide unter besonderer Berücksichtigung von Trichoptera-Zönosen. – Diplomarbeit, Universität Halle.
- MEY, W. & TIETZE, F. (1979): Aerogene Beeinflussung stehender Gewässer und deren Trichopterenzönosen (Trichoptera-Insecta) im Immissionsgebiet Dübener Heide. – *Hercynia*, N. F. **16**: 264 – 272.
- MITSCHICK, G. & FIEDLER, H. J. (1991): Vergleich verschiedener Reinigungsmethoden für Koniferennadeln aus Immissionsgebieten. – *Beitr. Forst-wirtsch.*, **25**: 1 – 7.
- MÖLLER, D. (1979): Untersuchungen zum globalen Schwefelzyklus unter dem Einfluß anthropogener Aktivitäten. – *Mskr.*, Berlin.
- MÜLLER, H. (1979): Synökologische-autökologische Untersuchungen der Gastropodenfauna ausgewählter Biotope der Dübener Heide unter dem Aspekt der Bioindikation. – Diplomarbeit, Universität Halle.
- PAUCKE, H. (1978): Düngung als ökologische Komponente zur Stabilisierung der Vitalität immissionsgefährdeter Wälder. – *Hercynia*, N. F. **15**: 1 – 9.
- PAUCKE, H. (1980): Immissionsschäden in Waldbeständen in Abhängigkeit von Nährstoff- und Wasserhaushalt. – *Acta Hydrophysica*, **25**: 281 – 299.

- PAUCKE, H. & LUX, E. (1982): Physiologische und ökologische Betrachtungen zur Wirkung von Immissionen auf Wälder. — *Hercynia*, N. F. **19**: 249–272.
- PAUCKE, H.; KAUSMANN, U. & SCHMIDT, B. (1987): Korrelationsanalytische Betrachtungen zur Immissionsbeeinflussung von Waldgebieten. — *Hercynia*, N. F. **17**: 102–111.
- PAUCKE, H.; MÖLLER, D. & LUX, E. (1976): Studie zur Untersuchung der Beziehungen zwischen Emission und dem Gefährdungsgrad der Biosphäre. Teil 1: Grundlagen zur Modellerstellung am Ökosystem Wald. — Forschungsber., Akad. Wiss. DDR, Berlin.
- PAUCKE, H.; MÖLLER, D. & LUX, E. (1976): Studie zur Untersuchung der Beziehungen zwischen Emission und Gefährdung der Biosphäre. Teil 2: Analyse der SO₂-Emissionssituation von 1950 bis 2000 im Raum Bitterfeld und deren Auswirkung auf das Waldgebiet Dübener Heide. — Forschungsber., Akad. Wiss. DDR, Berlin.
- PAUCKE, H.; MÖLLER, D. & LUX, E. (1979): Ursache-Wirkungs-Beziehungen zwischen Industrie und Wald im Raum Bitterfeld. — *Geogr. Ber.*, **92**: 175–184.
- PEKLO, P. & ENDERS, K. (1974): Erfahrungen über die Zusammenarbeit der Staatlichen Forstwirtschaftsbetriebe (StFB) und der Industrie über die Regulierung von Schadenersatz und die Durchführung von Sanierungs- und Anpassungsmaßnahmen bei Rauchschäden in Waldbeständen. — In: Luftverunreinigung bestimmter Gebiete und technologische Verfahren zur Emissionsverminderung. *Techn. u. Umweltsch.*, **5**: 63–73.
- PEKLO, P. & ENDERS, K. (1976): Analyse der Verunreinigung der Luft im Raum Bitterfeld/Wolfen — Istzustand, Auswirkungen, Sanierungsmaßnahmen. — Dissertation, Freiberg.
- PEKLO, P.; KAHNT, K. & BÖRTITZ, S. (1980): Standortlich-zeitliche Differenzierung einiger Spurenelement-Gehalte in *Sinapis alba* in einem Industriegebiet. — In: SCHUBERT, R. & SCHUH, J.: Bioindikation. T. 3. Bioindikation auf der Ebene der Individuen. *Wiss. Beitr. Univ. Halle-Wittenberg*, 1980/26 (P 10): 53–60.
- PENNANEN, A. (1977): Die Ruderalvegetation der Dübener Heide und ihre Beeinflussung durch die Schadstoffe des Bitterfelder Industriegebietes. — Diplomarbeit, Universität Halle.
- PISTRICK, K. (1979): Moose in der Dübener Heide — Untersuchungen zur Bioindikation. — Diplomarbeit, Universität Halle.
- PRELL, H. (1954/55): Rauchschäden bei den Tieren des Waldes. — *Wiss. Z. Techn. Hochsch. Dresden*, **4**: 453–462.
- REICHHOFF, L. (1987): Changes in the vegetation of 2 backwaters of the middle Elbe river East Germany as a result of eutrophication. — *Limnologia*, **18**: 177–182.
- RITTER, G. & TÖLLE, H. (1978): Stickstoffdüngung in Kiefernbeständen und ihre Wirkung auf Mykorrhizabildung und Fruktifikation der Symbiosepilze. — *Forstwirtsch.*, **12** (Beih.): 162–166.
- ROSENBERGER, G. (1963): Immissionseinwirkungen auf Tiere. — *Staub*, **23**: 151–155.

- SCHEIBE, M. (1980): Kurz- und Langzeitbegasung des dritten Larvenstadiums von *Calliphora erythrocephala* (MEIG.). – Diplomarbeit, Universität Halle.
- SCHENK, M. (1978): Verwendung des dritten Larvenstadiums von *Calliphora erythrocephala* (MEIG.) (Diptera, Calliphoridae) als möglicher Bioindikator für SO₂. – Diplomarbeit, Universität Halle.
- SCHEURER, S. (1968): Morphologische und ökologisch-faunistische Beobachtungen an auf *Pinus silvestris* lebenden Cinarinen im Bereich der Dübener Heide unter besonderer Berücksichtigung ihrer Populationsdynamik. – Habilitationsschrift, Universität Halle.
- SCHLEE, D. (1977): Biochemische Grundlagen einer Bioindikation, betrachtet am Beispiel der SO₂-Indikation mittels Flechten. – Biol. Rdsch., 15: 280–287.
- SCHLEE, D. (1979): Umweltforschung und Biochemie. Bioindikation der Luftqualität. – Wiss. Fortschr., 29: 108–112.
- SCHLIEPHAKE, G.; STEIN, P. & ZECH, E. (1986): Arthropods of the region with effects of smoke Dübener Heide out of colored traps in special consideration of Thysanoptera. – In: HOLMAN, J. et al. (Eds.): Population structure, genetics and taxonomy of aphids and Thysanoptera. Int. Symp., Smolenice, Czechoslovakia, 9.–14. Sept. 1985, XIV & 542 S. (500–509). SPB Academic Publishing. The Hague.
- SCHLÜTER, H. & HACKER, E. (1977): Komplexe Bioindikation in einem forstlich und landwirtschaftlich genutzten Immissionsgebiet. – Vortrag Kongreß Bioindikation, Prag 1977. Mskr.
- SCHNEIDER, K. (1977): Faunistisch-ökologische Untersuchungen der Gastropoden in verschiedenen Biotopen der Dübener Heide unter dem Gesichtspunkt der Bioindikation. – Diplomarbeit, Universität Halle.
- SCHNEIDER, K. (1982): Ökologische Untersuchungen an Rüsselkäfern (Col., Curculionidae) in anthropogen belasteten Kiefernforsten der Dübener Heide. – Dissertation, Universität Halle.
- SCHNEIDER, K. (1984): Verteilungsmuster von Curculioniden (Coleoptera - Insecta) in einem Transekt unterschiedlich immissionsbelasteter Kiefernforste der Dübener Heide. – Hercynia, N.F. 21: 162–178.
- SCHNEIDER, K. (1989): Zur Struktur der Coccinellidenfauna immissionsgeschädigter Kiefernforste der Dübener Heide. – Verh. IX. SIEEC Gotha 1986: 102–108.
- SCHNEIDER, K.; STUBBE, A.; BALDAUF, F. & TIETZE, F. (1984): Elektrophoretische Untersuchungen an der Hämolymphe epigäisch lebender Coleopteren in unterschiedlich immissionsbelasteten Kiefernforsten. – Pedobiologia, 26: 107–116.
- SCHUBERT, R. (1976): Erste Übersicht ausgewählter pflanzlicher Bioindikatoren zur Erfassung ökologischer Veränderungen in terrestrischen Ökosystemen durch anthropogene Beeinflussung unter besonderer Berücksichtigung industrieller Ballungsgebiete (Bezirke Halle und Leipzig). – Forschungsber., Universität Halle.
- SCHUBERT, R. (1977): Präzisierte Liste pflanzlicher Bioindikatoren zur Erfassung ökologischer Veränderungen in terrestrischen Ökosystemen unter besonderer

- Berücksichtigung industrieller Ballungsgebiete. — Forschungsber., Universität Halle.
- SCHUBERT, R. (1977): Ausgewählte pflanzliche Bioindikatoren zur Erfassung ökologischer Veränderungen in terrestrischen Ökosystemen durch anthropogene Beeinflussung unter besonderer Berücksichtigung industrieller Ballungsgebiete. — *Hercynia*, N. F. 14: 399–412.
- SCHUBERT, R. (1979): Grundlagen für die Probeentnahme und Analysekapazität für ein Beobachtungsnetz zur ökologischen Erfassung der Kontamination und Belastbarkeit von Ökosystemen im Rauchschadengebiet der Dübener Heide. — Forschungsber., Universität Halle.
- SCHUBERT, R. (1980): Erarbeitung eines Kataloges ausgewählter Bioindikatoren zur Erfassung ökologischer Veränderungen in den terrestrischen Ökosystemen durch anthropogene Beeinflussung mit besonderer Berücksichtigung industrieller Ballungsgebiete (Bez. Halle und Leipzig). — Forschungsber., Universität Halle.
- SCHUBERT, R. (1982): Selected plant bioindicators used to recognize air-pollution. — In: STEUBING, L. & JÄGER, H.-J. (Eds.): *Monitoring of air pollutants by plants*. Junk Publ., 47–51, The Hague.
- SCHUBERT, R. (1990): Möglichkeiten und Grenzen der Bioindikation. — In: GUTTENBERGER, H., BERMADINGER, E. & GRILL, D.: *Wechselwirkungen Pflanzen – Pathogene*. — Karl-Franzens-Univ. Graz, S. 87–96.
- SCHUBERT, R. (1990): Möglichkeiten und Grenzen der Bioindikation. — *Deutsch-deutsches Symp. Umweltforschung in der DDR. GSF-Bericht, 1991 (2)*: 40–49. Berlin.
- SCHUBERT, R. (Hrsg.) (1991): *Bioindikation in terrestrischen Ökosystemen*. — Reihe Umweltforschung, 2. Aufl., 338 S., Jena.
- SCHUBERT, R. (Hrsg.) (1991): *Lehrbuch der Ökologie*. — 3. Aufl., 657 S., Jena.
- SCHUBERT, R. & SCHUH, J. (Hrsg.) (1980): *Bioindikation*. — *Mat. International Workshop on Problems of Bioindication to Recognize Ecological Changes Occuring in Terrestrial Ecosystems due to Anthropogenic Influence*, 27.–31. Aug. 1979, Halle (Saale). T. 1: *Methodische und theoretische Grundlagen der Bioindikation*. T. 2: *Bioindikation auf subzellulärer und zellulärer Ebene*. T. 3: *Bioindikation auf der Ebene der Individuen*. T. 4: *Bioindikation auf der Ebene der Populationen und Biogeozönosen (1)*. T. 5: *Bioindikation auf der Ebene der Populationen und Biogeozönosen (2)*. *Wiss. Beitr. Univ. Halle-Wittenberg*, 1980/24 (P 8): 1–71; ebd. 1980/25 (P 9): 1–103; ebd. 1980/26 (P 10): 1–103; ebd. 1980/27 (P 11): 1–107, ebd. 1980/28 (P 12): 1–115. Halle.
- SCHWANECKE, W. (1965): Zur Bildung von Standortsformengruppen im Hügelland und Mittelgebirge der DDR. — *Sozialist. Forstwirtsch.*, 15: 1–7.
- SIMON, K.-H. & Westendorff, K. (1990): Ergebnisse von Depositionsmessungen in Waldgebieten des Tieflandes der DDR. — *Beitr. Forstwirtsch.*, 24: 109–112.
- STACHE, A. (1977): Untersuchungen zur Pflanzenverbreitung im Gebiet von Gräfenhainichen (Dübener Heide). Ein Beitrag zur Bioindikation anthropo-

- gener Einflüsse in industriellen Ballungszentren. – Diplomarbeit, Universität Halle.
- STEIN, G. (1965): Der forstliche Zustandsvergleich – eine Diagnosemethode in rauchgeschädigten Waldgebieten. – *Wiss. Z. Techn. Univ. Dresden*, **14**: 1043 – 1049.
- STEINMETZGER, K. (1979): Ökofaunistische Untersuchungen an Staphyliniden (Coleoptera: Staphylinidae) in ausgewählten Kiefernforstbiotopen der Dübener Heide unter dem Aspekt der Bioindikation. – Diplomarbeit, Universität Halle.
- STEINMETZGER, K. & TIETZE, F. (1980): Verteilungsmuster und Phänologie von Staphylinidae (Coleoptera-Insecta) in einem Transekt unterschiedlich immissionsbelasteter Kiefernforste der Dübener Heide. – *Hercynia*, N.F. **17**: 441 – 456.
- STEINMETZGER, K. & TIETZE, F. (1982): Ein Beitrag zur Faunistik und Habitatbindung der Staphylinidae in Kiefernforstgesellschaften der Dübener Heide (Insecta, Coleoptera). – *Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden*, **9** (1981): 61 – 77.
- STÖCKER, G. (1981): Zu einigen theoretischen und methodischen Aspekten der Bioindikation. – *Arch. Natursch. Landschaftsforsch.* **21**: 187 – 209.
- STUBBE, A. (1981): Ökologische Untersuchungen an Carabiden in Kiefernforsten der Dübener Heide unter dem Aspekt anthropogen bedingter Umweltbelastung. – Dissertation, Universität Halle.
- STUBBE, A. (1983): Die Jahresrhythmik ausgewählter Carabidenarten (Coleoptera) in Kiefernforsten der Dübener Heide. – *Hercynia*, N.F. **20**: 178 – 203.
- STUBBE, A. & TIETZE, F. (1980): Strukturänderungen der Carabidengesellschaften entlang einer Trasse immissionsbeeinflußter Kiefernbestände der Dübener Heide. – In: SCHUBERT, R. & SCHUH, J. (Hrsg.): Bioindikation. T. 5. Bioindikation auf der Ebene der Populationen und Biogeozönosen (2). *Wiss. Beitr. Univ. Halle-Wittenberg*, 1980/28 (P 12): 27 – 33.
- STUBBE, A. & TIETZE, F. (1982): Ökologische Untersuchungen an Carabidengesellschaften entlang einer Trasse immissionsgeschädigter Kiefernforste in der Dübener Heide. – *Arch. Natursch. Landschaftsforsch.*, **22**: 27 – 44.
- STUBBE, A.; SCHNEIDER, K. & TIETZE, F. (1984): Untersuchungen zur diurnalen Aktivität ausgewählter Carabiden-Arten in Kiefernforsten der Dübener Heide. – *Pedobiologia*, **26**: 117 – 130.
- TEMPLIN, E. (1962): Zur Populationsdynamik einiger Kiefern-schadinsekten in rauchgeschädigten Beständen. – *Wiss. Z. Techn. Univ. Dresden*, **11**: 631 – 637.
- TIETZE, F. (1973/1974): Zur Ökologie, Soziologie und Phänologie der Laufkäfer (Col. - Carabidae) des Grünlandes im Süden der DDR. – *Hercynia*, N.F. **10** (1973): 3 – 76; ebd.: 111 – 126; ebd.: 243 – 263, ebd.: 337 – 365; ebd., N.F.: **11** (1974): 47 – 68.
- TIETZE, F. (1980): Tierische Organismen als Bioindikatoren zur Erfassung ökologischer Veränderungen in immissionsbeeinflußten Ökosystemen. – *Wiss. Z. Univ. Halle, math.-naturwiss. R.* **29**: 83 – 93.
- TIETZE, F. (1985): Veränderungen der Arten- und Dominanzstruktur in Lauf-

- käfertaxozönoten (Col. - Carabidae) bewirtschafteter Graslandökosysteme durch Intensivierungsfaktoren. — Zool. Jb. Syst., **112**: 367–382.
- TIETZE, F. (1989): Die Arten- und Dominanzstruktur in Laufkäfertaxozönoten (Coleoptera - Carabidae) unterschiedlich immissionsbeeinflusster und bewirtschafteter Graslandökosysteme. — Verh. IX. SIEEC Gotha 1986: 96–102. Dresden.
- TIETZE, F.; BLISS, P.; MEY, W.; STEINMETZGER, K. & STUBBE, A. (1979): Populationsökologische Untersuchungen an ausgewählten Arthropoden in immissionsbelasteten Gebieten der Dübener Heide. — Mitt. Biol. Ges. DDR, 1979: 55–60.
- TIETZE, F., et al. (1980): Änderung der Faunenstruktur in unterschiedlich immissionsbelasteten Zootopen der Dübener Heide am Beispiel ausgewählter Arthropoden. — In: SCHUBERT, R. & SCHUH, J. (Hrsg.): Bioindikation. T. 5. Bioindikation auf der Ebene der Populationen und Biogeozönoten (2). Wiss. Beitr. Univ. Halle-Wittenberg, 1980/28 (P 12): 34–43.
- WEINERT, E. (1980): Floristic indication of environmental changes in ecosystems of the GDR. — In: SCHUBERT, R. & SCHUH, J. (Hrsg.): Bioindikation. T. 3. Bioindikation auf der Ebene der Individuen. Wiss. Beitr. Univ. Halle-Wittenberg, 1980/26 (P 10): 10–16.
- WENTZEL, K.-F. (1968): Empfindlichkeit und Resistenzunterschiede der Pflanzen gegenüber Luftverunreinigung. — Forstarch., **39**: 189–194.
- ZEUTSCHEL, W. (1978): Untersuchungen zum Einfluß von anthropogenen Störgrößen (Immission, Melioration, Eutrophierung) auf die Besiedlung von Carabiden in Grünlandflächen der Dübener Heide. — Diplomarbeit, Universität Halle.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Peter Bliss
 Pädagogische Hochschule Halle-Köthen
 LB Zoologie, Forschungsstelle Ökologie
 Kröllwitzer Str. 44, PSF 763
 O-4002 Halle (Saale)

Ein bemerkenswerter Pflanzenfund in Dessau

Im September 1992 entdeckte ich an einer Gehölzgruppe am Rand des westlichen Stadtzentrums ein Exemplar von einer mir bisher unbekanntem Art der sehr umfangreichen Gattung Gänsefuß, *Chenopodium*, von der in Deutschland über 20 verschiedene Arten vorkommen. Die nähere Bestimmung ergab, daß es sich dabei um den SCHRADERS Gänsefuß, *Chenopodium schraderianum* SCHULTES, handelt, wie auch von Herrn Dr. P. GUTTE (Leipzig), einem namenhaften Kenner dieser Pflanzenfamilie, bestätigt wurde.

Diese Pflanzenart, die in der nördlichen subtropischen Zone Afrikas beheimatet ist, wird zwar schon seit 1907 in Deutschland als sogenannter Neophyt (Neubürger) beobachtet, gehört hier jedoch immer noch zu den ausgesprochenen Seltenheiten. In Dessau und Umgebung war sie jedenfalls bisher noch nicht angetroffen worden, wie aus der diesbezüglichen Literatur zu entnehmen ist. Wie Herr Dr. E. WEINERT vom Institut für Geobotanik bei der Martin-Luther-Universität in Halle anhand der dortigen Pflanzenkarteien festgestellt hat, handelt es sich bei dem jetzigen Fund in Dessau sogar um einen absoluten Neufund für Sachsen-Anhalt.

Literatur

- BENSEMANN, H. (1908): Die Flora der Umgegend von Cöthen. — Herzogliches Ludwigs-Gymnasium in Cöthen. Wiss. Beilage zum Osterbericht 1908.
SCHWABE, S. H. (1865): Flora von Anhalt. — Dessau.
ZOBEL, A. (1905): Vorarbeiten zu einer neuen Flora von Anhalt. — Dessau.

Anschrift des Verfassers:

Otto Voigt
August-Bebel-Platz 22
O-4500 Dessau