

TELMA	Band 50	Seite 133 - 142	2 Abb.	Hannover, November 2020
-------	---------	-----------------	--------	-------------------------

Dreißig Jahre Moorschutz in Mecklenburg-Vorpommern: Eine Würdigung des Wirkens von Uwe Lenschow

Thirty years of peatland conservation in Mecklenburg-Western Pomerania:
A tribute to the merits of Uwe Lenschow

MICHAEL HUPFER, ANDREAS KLEEBERG, DOMINIK ZAK,
JÜRGEN AUGUSTIN, JÖRG GELBRECHT



Dr. UWE LENSCHOW – der Name wird wie kaum ein anderer mit dem behördlichen Moorschutz in Zusammenhang gebracht (Abb. 1). Als Dezernatsleiter im damaligen Landesamt für Umwelt und Natur veröffentlichte er bereits 1997 in den Materialien zur Umwelt die Monographie „Landschaftsökologische Grundlagen und Ziele zum Moorschutz in Mecklenburg-Vorpommern“ (LENSCHOW 1997). Mit dem auf dieser Grundlage veröffentlichten Moorschutzkonzept des Landes Mecklenburg-Vorpommern (M-V) im Jahr 2000 wurde der Moorschutz zum politischen Ziel und in den Folgejahren schrittweise umgesetzt.

Abb. 1: Uwe Lenschow (16. Juni 1961 - 30. Dezember 2019) auf der Binnendüne bei Klein Schmölen anlässlich einer Exkursion mit Mitarbeitern des LUNG in die Elbtalau, 28.04.2018 (Foto Udo Steinhäuser)

Uwe Lenschow (June 16, 1961 - December 30, 2019) on the inland dune near Klein Schmölen during an excursion to the valley of River Elbe with co-workers of the State Office for Environment, Nature and Geology (LUNG), April 28, 2018 (photo credit Udo Steinhäuser)

Ohne jede Vorwarnung wurde UWE LENSCHOW am 30. Dezember 2019 aus dem Leben und aus unserer Mitte gerissen. Wir würdigen in ihm einen in Mecklenburg verwurzelten, seiner Natur verbundenen Vordenker und Impulsgeber, einen der prägendsten Köpfe des behördlichen bzw. praktischen Naturschutzes – einen verdienstvollen Wegbereiter des Moorschutzes in M-V, der weit über die Landesgrenzen hinaus bekannt war. Für uns als Freunde, Fachkollegen und Kooperationspartner ist dieser Verlust schwer zu ertragen.

Nachhaltige Moorschutz-Strategien in Mecklenburg-Vorpommern

Ursprünglich waren in M-V etwa 13% der Landfläche mit Mooren bedeckt. Wie in anderen Regionen führten Torfabbau, Forstwirtschaft und vor allem die industrielle Landwirtschaft zur großflächigen Entwässerung der Moore und zum Verlust ihrer vielfältigen ökologischen Funktionen (GELBRECHT et al. 2011). Infolge von Torfmineralisierung und Moorsackungen lagen die Oberflächen niedriger als die der angrenzenden Gewässer, so dass die Unterhaltung der überalterten Deiche und Schöpfwerke auch zu ökonomischen Problemen führte. Der Begriff „Moorschutzprogramm“ in M-V wurde bereits 1992 formuliert. Erst mit der etwa 1994 begonnenen Grundlagenarbeit für ein Moorschutzkonzept M-V begann ab 1998 die eigentliche Entwicklung des Moorschutzprogramms des Landes M-V. Gleichzeitig wurde ein Leitfaden für die Umsetzung des Programms erarbeitet. Das Moorschutzprogramm M-V, das bis heute deutschlandweit Vorbildwirkung hat, ist das eindrucksvollste Beispiel der fachlichen Arbeit von UWE LENSCHOW (LENSCHOW 1997, LENSCHOW & THIEL 2000).

In dem Moorschutzprogramm werden ökologische Zielstellungen zum Boden-, Klima-, Gewässer- und Naturschutz formuliert, aber auch ökonomische und soziale Ziele eingebunden. Sehr frühzeitig wurde dabei auf die Bedeutung der Moore für den Klimaschutz hingewiesen, obwohl Klimafragen Ende der 1990er Jahre in der öffentlichen Debatte im Vergleich zu heute nur eine geringe Rolle spielten. Im Jahr 2009 wurde das Moorschutzprogramm unter stärkerer Beachtung von Klimaschutz und Klimawandel fortgeschrieben (MLU M-V 2009) und fand in entsprechenden Veröffentlichungen seinen Ausdruck (z. B. JENSEN et al. 2012). Die praktische Umsetzung des Moorschutzkonzeptes erfolgte schwerpunktmäßig im Peenetal und Unteren Trebeltal und führte zur Wiedervernässung vor allem von Flusstalmooren (Abb. 2, ZAK et al. 2004, STEFFENHAGEN et al. 2010). Das Konzept setzt auf die konsequente Umsetzung der Freiwilligkeit und der Einbindung aller vor Ort Betroffener. Ab dem Jahr 2000 standen EU-Mittel zur Verfügung, so dass die Renaturierung ökologischer und ökonomisch problematischer Moore im Zuge des Moorschutzprogramms vorangetrieben werden konnte (SCHIEFELBEIN et al. 2011). So konnten in den letzten 20 bis 25 Jahren in M-V auf einer Fläche von etwa 31.000 ha (das entspricht etwa dem 2,5-fachen der Fläche der Müritz!) Wiedervernässungsmaßnahmen als Voraussetzung einer Renaturierung durchgeführt werden. Ohne die Beharrlichkeit und Überzeugungsarbeit UWE LENSCHOWS wäre das so nicht möglich gewesen. Von den ersten Visionen, über Strategien bis zur konkreten Umsetzung, hat er seine Projekte mit langem Atem vorangetrieben und so lange durchgehalten, bis seine visionären Ideen

auch umgesetzt waren, oft erst Jahre später (SCHIEFELBEIN et al. 2011, TANNEBERGER et al. 2020). Seine Weitsicht berücksichtigte auch die Tatsache, dass sich öffentlich gut darstellbare Erfolge der Moorrestaurierungsmaßnahmen wegen der vielfach irreversiblen Schäden nur langsam einstellen und schwer zu prognostizieren sind (ZAK et al. 2018).



Abb. 2: Nach einer Vernässung entstehen wie hier im Polder Zarnekow oft Flachseen mit einer Tiefe von wenigen Dezimetern, die mit der Zeit verlanden und von torfbildenden Pflanzen wiederbesiedelt werden. Der Standort wurde seit Beginn der Wiedervernässung 2004 bis heute bezüglich Stoffflüsse und Vegetationsentwicklung umfassend untersucht. Nicht nur die Vegetation hat sich über die Jahre grundlegend geändert; auch die Technik der Gasflussmessungen wurde hier weiterentwickelt (Fotos 2004, 2007 Jürgen Augustin und 2017 Dominik Zak)

After rewetting of degraded peatland, shallow lakes with a depth of only a few decimetres are often developed immediately after wetting, which become silted up and are repopulated by peat-forming plants over time. The site Polder Zarnekow has been extensively investigated from the beginning of the rewetting in 2004 until today. Beside of vegetation changes also the technique of gas flux measurements was further improved (photo credits 2004, 2007 Jürgen Augustin and 2017 Dominik Zak)

Einbeziehung der Wissenschaft in das Moorschutzprogramm

Das Wirken von UWE LENSCHOW war auch stets darauf gerichtet, neueste und wissenschaftlich fundierte Erkenntnisse für die Umsetzung des Moorschutzprogrammes zu nutzen. In den frühen 1990er Jahren waren es die engen Kontakte zu Michael Succow und seinen Kollegen an der Universität Greifswald, die stets Befürworter seiner Ideen waren. Diese Zusammenarbeit insbesondere zu Fragen des Moor- und Naturschutzes erweiterte sich in der Folgezeit auf die Arbeitsgruppen der Michael Succow Stiftung und des Greifswalder Moor Zentrums. Seit 2003 liefen auf der Basis von Forschungsverträgen zwischen dem Land M-V und dem Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB Berlin) sowie dem Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung e. V. (ZALF Müncheberg) Untersuchungen zur Wirkung der Wiedervernässung auf den Stoffhaushalt der Moore. Diese Untersuchungen konzentrierten sich auf die Dynamik des Nährstoffhaushaltes mit Blick auf angrenzende Gewässer und die Bilanz von klimarelevanten Spurengasen.

Seit 2007 wurde auch das Institut für Botanik und Landschaftsökologie der Universität Greifswald mit Forschungen zur Vegetationsentwicklung und zum Einfluss der Vegetation auf die Stoffdynamik auf diese Weise einbezogen.

Die einzigartige Möglichkeit, in „Freilandlaboren“ Experimente auf Landschaftsebene zu machen und wissenschaftlich zu begleiten, hat zu einem enormen Wissenszuwachs über die dabei ablaufenden Prozesse geführt. Die Arbeit an den vom Land finanzierten Projekten hat die Kooperation zwischen den genannten wissenschaftlichen Einrichtungen befördert und zu international beachteten Ergebnissen geführt. UWE LENSCHOW als verantwortlicher Auftraggeber hat nicht in der üblichen Weise Projektberichte eingefordert, die gewöhnlich in Aktenschränken als „graue Literatur“ meist nicht das Licht der Öffentlichkeit erblicken, sondern Publikationen in Fachzeitschriften als Leistungen anerkannt. Er vertraute den kooperierenden Wissenschaftlern in hohem Maße hinsichtlich des Erreichens der Projektziele und gewährte gleichzeitig in erheblichem Umfang eine Forschungsfreiheit trotz klarer praktischer Zielsetzungen. In seiner Funktion als Mitglied des Projektbeirates eines deutschlandweiten BMBF-Verbundvorhabens „Klimaschutz-Moornutzungsstrategien“ (2006 - 2010) war er seinerseits auch Ratgeber für die Durchführung wissenschaftlicher Projekte. Die Beachtung der Interessen der Wissenschaft mit seinem zum Teil unkonventionellen Vorgehen hat sicher auch damit zu tun, dass seine berufliche Laufbahn am Institut für Biologie der Universität Rostock als wissenschaftlicher Assistent (Forschungsstudent) begann und er dort mit einer Arbeit zum Periphyton in der Warnow (LENSCHOW 1992) promovierte. Eine zusammenfassende Übersicht der Projektergebnisse in Form von sieben Einzel-Publikationen in deutscher Sprache enthält ein vom IGB herausgegebenes Sonderheft, das schnell vergriffen war (GELBRECHT et al. 2008).

Die Förderung der „Wetland-Forschung“ durch das Landesamt waren Anstoß und Stimulation, weitere Forschungsmittel über die in der Wissenschaft etablierten Verfahrenswege wie z. B. die Beteiligung an EU-Projekten, durch Anträge bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) oder mittels BMBF-Initiativen einzuwerben. Zu den international sehr beachteten wissenschaftlichen Erkenntnissen, die an den Objekten in M-V erlangt wurden, sind stellvertretend folgende zu nennen:

- Degradierete Moore können in den ersten Jahren nach Überstauung als sehr starke Quellen für das Treibhausgas Methan fungieren. Ursache für die Methanbildung ist offenbar nicht der alte Torf, sondern die Reste ursprüngliche Vegetation und frische Biomasse der sich etablierenden Unterwasserpflanzengesellschaften und Röhrichte (HAHN-SCHÖFL et al. 2011, FRANZ et al. 2016).
- Ungeachtet dessen bewirkt jedoch die Revitalisierung von entwässerten Niedermooren durch großflächige Wiedervernässung unmittelbar eine Reduktion der Klimawirkung durch Verhinderung des weiteren oxidativen Torfabbaus und durch eine schnell einsetzende neue Kohlenstoffspeicherung (limnische Sedimente und Torfbildung) (ZAK et al. 2011, DRÖSLER et al. 2012). Die anfangs hohe Methanemission geht in der folgenden Zeit deutlich zurück, kann jedoch noch einige Jahre bis Jahrzehnte

erhöht sein (ZAK et al. 2015, BUNDSCHUH 2020). Das Anpflanzen von Schwarzerlen auf wiedervernässten Niedermooren führt ebenfalls zur Verminderung des anfangs negativen Einflusses auf das Klima (Huth et al. 2018).

- Der Abtrag der obersten, besonders nährstoffreichen Torfschicht (Flachabtorfung) degradierter Niedermoore trägt maßgeblich zur Verminderung des Nährstoffaustrags in die Vorfluter und der Methanemission nach Wiedervernässung bei (ZAK et al. 2018). Kurzfristig betrachtet kann es bei einer Wiedervernässung zu konkurrierenden Zielstellungen zwischen Klimaschutz, Gewässerschutz und Naturschutz kommen, was sich aber bereits in der Planungsphase mittels Beachtung verschiedener Grundsätze vermeiden lässt (siehe ZAK et al. 2011).
- Revitalisierte, wiedervernässte und überstaute Moore sind ein herausragender neuer Lebensraum für viele Arten der besonders gefährdeten Avifauna (z. B. Weißbart-Seeschwalbe, Weißflügel-Seeschwalbe, Trauer-Seeschwalbe, Zwergsumpfhuhn und Kleines Sumpfhuhn) und sind damit auch aus naturschutzfachlicher Sicht von großer Bedeutung (HEROLD 2012).

Anlässlich der 4. Jahrestagung des „European Chapter of the Society of Wetland Scientists“ 2009 in Erkner bei Berlin wurden die Moore des Peenetales mit dankenswerter Unterstützung von Dr. UWE LENSCHOW und Mitarbeitern des Landesamts für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) für 75 Teilnehmer aus 21 Ländern zum unvergessenen Ausflugsziel. Der Brückenschlag zwischen Wissenschaft und Praxis war ihm hier und auch bei späteren internationalen und nationalen Moortagungen stets ein wichtiges Anliegen.

UWE LENSCHOW – Naturschützer mit Leib und Seele

Das berufliche Wirken von UWE LENSCHOW beschränkte sich nicht nur auf den Moorschutz. Er hat sich über viele Jahre mit vollem Einsatz dem behördlichen und dem praktischen Naturschutz des Landes M-V gewidmet und dabei seine Vielseitigkeit unter Beweis gestellt. Insbesondere Anfang bis Mitte der 1990er Jahre musste im Natur- und Umweltschutz behördlicherseits Pionierarbeit geleistet werden. UWE LENSCHOW war in vielen Fällen mittel- und unmittelbar durch Beratung oder als fachlich Zuständiger beteiligt. Dazu gehören die Koordination von Naturschutzgroßprojekten, Renaturierungsmaßnahmen, die Methodenentwicklung zur Zustandserfassung von Fließgewässern (LENSCHOW et al. 1998), die flächendeckende Biotopkartierung und die Erarbeitung von FFH – Standarddatenbögen (LENSCHOW 2001, LENSCHOW et al. 2003). Ab 2001 begann er die redaktionelle Arbeit an einem Buchprojekt: „Die Naturschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern“, das 2003 von ihm mit herausgegeben wurde (JESCHKE et al. 2003). Neben seinem Anteil an den Fachthemen des 712 Seiten umfassenden Handbuches bestand sein Verdienst vor allem darin, die Arbeit der 130 Mitautoren zu koordinieren und diese zu motivieren. Die Arbeit am Buch ist von ihm besonders dann vorangebracht worden, als alle anderen Mitautoren die Kraft dazu verloren hatten. Heute steht das Standardwerk in jedem Büro der Naturschutzverwaltung und der Fachöffentlichkeit.

UWE LENSCHOW war in leitenden Funktionen maßgeblich an der Erarbeitung von Strategien zum Biotopschutz und zur Biodiversität beteiligt. So erschien 2003 die vom LUNG herausgegebene Broschüre „Gesetzlich geschützte Biotope und Geotope in Mecklenburg-Vorpommern“ (LENSCHOW et al. 2003) und 2012 nach langwierigem Abstimmungsprozess die Biodiversitätsstrategie des Landes M-V mit dem Titel „Erhaltung und Entwicklung der Biologischen Vielfalt in Mecklenburg-Vorpommern“ (MLU M-V 2012).

„Abgelassene Seen in Mecklenburg-Vorpommern – eine Chance für die Wiederherstellung von Binneneinzugsgebieten zur Wasserrückhaltung?“ war nicht nur die Frage, die er in seinem Vortrag am 22.09.2015 zum 24. Neubrandenburger Kolloquium „Wassermenge und Nährstoffeinträge“ stellte, sondern vielmehr die Vision der Renaturierung einer Landschaft mit erheblichen naturschutzfachlichen Wert und hohem (Nah)Erholungspotenzial. Insbesondere in seiner Freizeit arbeitete er an einer Monographie, die die Dokumentation der historischen Veränderungen und die Möglichkeiten der Wiederherstellung naturnaher Standgewässer zum Ziel hatte; die von ihm jedoch leider nicht vollendet werden konnte.

Neben dem Schutz der Artenvielfalt, war ihm der Erhalt einer lebenswerten Heimat für die Menschen ebenso wichtig. So hat er stets weit über das eigene Fachgebiet Naturschutz hinaus und weit in die Gesellschaft hineingeblickt und gedacht. Bemerkenswert ist beispielsweise, dass er 2017 anregte, die Wirkung der Wasserzuführung im Moorschutz anhand soziologischer Aufnahmen zu überprüfen. Obwohl viele dieser Themen und die zähen und langjährigen Umsetzungsprozesse Anlass für Frustration boten, hat er sich dem nicht lange hingeeben, sondern immer wieder neu ausgelotet, wo Chancen für den Naturschutz liegen und er hat diese zu nutzen gewusst.

Trotz seiner eigenen hohen Arbeitsbelastung als Abteilungsleiter „Naturschutz und Naturparke“ im LUNG hatte er bekanntermaßen stets auch das Wohl seiner Mitarbeiter im Blick. Sie schätzten ihn wegen seiner ruhigen und vorausschauende Art sowie seinem respektvollen Umgang im Miteinander. Vor allem hat er ihnen oft die Rückendeckung gegeben, die sie benötigten, um ihre Aufgaben eigenverantwortlich und kreativ umsetzen zu können.

„Moore leben vom Wasser“, so beginnt das Kapitel „Mensch und Moor“ (SUCCOW & JESCHKE 1986). Umgekehrt lebt der Moorschutz von engagierten Menschen. Mit UWE LENSCHOW verlieren wir einen äußerst engagierten Naturschützer, einen über die Grenzen von M-V hinaus anerkannten Spezialisten in der Verbindung von Moor-, Natur- und Klimaschutz. Als solcher hat er den Moorschutz stetig vorangetrieben und die Naturschutzarbeit in M-V maßgeblich über Jahre mitgestaltet. Ein nicht immer leichtes Unterfangen, sind doch Natur- und Artenschutz aufgrund der Vielzahl der beteiligten Akteure oft konfliktbeladen. Es bleibt die Erinnerung an einen Visionär, geradlinigen Streiter aber stets auch auf gesellschaftlichen Konsens bedachten Moderator und die Aufgabe,

die bislang geleistete und erfolgreiche Arbeit in seinem Sinne fortzusetzen. Mit dem für UWE LENSCHOW charakteristischen kritischen, wie realistischen Blick auf das gegenwärtig zu Erreichende im Naturschutz bleibt sein Vermächtnis: „Wir müssen die Frage beantworten, welcher Natur- und Umweltschutz insgesamt auf ganzer Fläche im ländlichen Raum gebraucht wird!“

Danksagung

Wir danken ganz herzlich Udo Steinhäuser (LUNG) für zahlreiche Informationen, einschließlich Zahlen und Fakten zum Arbeitsleben von UWE LENSCHOW sowie die Bereitstellung des Fotos (Abb. 1). Kerstin Schlimm (LUNG) ist zu danken für ergänzende Angaben der teilweise schwierig zugänglichen Quellen im Literaturverzeichnis.

Literaturverzeichnis

- BUNDSCHUH, J. (2020): Flooded fen grasslands: A long-term hot spot for CH₄ emissions? Masterarbeit FU Berlin, Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie.
- DRÖSLER, M., SCHALLER, L., KANTELHARDT, J., SCHWEIGER, M., FUCHS, D., TIEMEYER, B., AUGUSTIN, J., WEHRHAN, M., FÖRSTER, C., BERGMANN, L., KAPFER, A. & KRÜGER, G. (2012): Beitrag von Moorschutz- und -revitalisierungsmaßnahmen zum Klimaschutz am Beispiel von Naturschutzgroßprojekten. – *Natur und Landschaft* **87**, **2**: 70-76.
- FRANZ, D., KOEBSCH, F., LARMANOU, E., AUGUSTIN, J. & SACHS, T. (2016): High net CO₂ and CH₄ release at a eutrophic shallow lake on a formerly drained fen. – *Biogeosciences* **13**, **10**: 3051-3070.
- GELBRECHT, J., ZAK, D. & AUGUSTIN, J. (Hrsg.) (2008): Phosphor- und Kohlenstoffdynamik und Vegetationsentwicklung in wiedervernässten Mooren des Peenetales in Mecklenburg-Vorpommern. – *Berichte des IGB* **26**: 1-183.
- HAHN-SCHÖFL, M., ZAK, D., MINKE, M., GELBRECHT, J., AUGUSTIN, J. & FREIBAUER, A. (2011): Organic sediment formed during inundation of a degraded fen grassland emits large fluxes of CH₄ and CO₂. – *Biogeosciences* **8**, **6**: 1539-1550.
- HEROLD, B. (2012): Neues Leben in alten Mooren. Brutvögel wiedervernässter Flusstalmoore. – 200 S.; Bern (Verlag Haupt).
- HUTH, V., HOFFMANN, M., BERESWILL, S., POPOVA, Y., ZAK, D. & AUGUSTIN, J. (2018): The climate warming effect of a fen peat meadow with fluctuating water table is reduced by young alder trees. – *Mires and Peat* **21**, Article 04: 1-18. <http://www.mires-and-peat.net>.
- GELBRECHT, J., SCHIEFELBEIN, U., ZAK, D. & LENSCHOW, U. (2011): Schutz der Moore in Mecklenburg-Vorpommern – Stand und Perspektiven. – *TELMA Beiheft* **4**: 5-8.
- JENSEN, R., LANDGRAF, L., LENSCHOW, U., PATERAK, B., PERMIEN, T., SCHIEFELBEIN, U., SORG, U., THORMANN, J., TREPPEL, M., WÄLTER, T., WREESMANN, H. & ZIEBARTH, M. (2012): Positionspapier „Potenziale und Ziele zum Moor- und Klimaschutz“. – *Natur und Landschaft* **87**, **2**: 87-88.

- JESCHKE, L., LENSCHOW, U. & ZIMMERMANN, H. (2003): Die Naturschutzgebiete in Mecklenburg-Vorpommern. Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.) – 712 S.; Schwerin (Demmler Verlag).
- LENSCHOW, U. (1992): Untersuchungen zur Architektur und zur Leistungsfähigkeit des Periphytons der Warnow. Dissertation Univ. Rostock.
- LENSCHOW, U. (1997): Landschaftsökologische Grundlagen und Ziele zum Moorschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Hrsg: Landesamt für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern – Materialien zur Umwelt in Mecklenburg-Vorpommern **97**, Heft **3**, 72 S.
- LENSCHOW, U. (2001): Landschaftsökologische Grundlagen zum Schutz, zur Pflege und zur Neuanlage von Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern. – Materialien zur Umwelt in Mecklenburg-Vorpommern **2001**, Heft **1**, 86 S.
- LENSCHOW, U. unter Mitarbeit von BÖRNER, R., BUSCH, K., HOCHFELD, K.-D., MEHL, D. & SEGEBART, B. (1998): Kartierung und Bewertung der Strukturgüte von Fließgewässern in M-V. – LAUN M-V, Materialien zur Umwelt in Mecklenburg-Vorpommern **98**, Heft **1**, 200 S. + Anhang
- LENSCHOW, U. & THIEL, W. (2000): Das Moorschutzprogramm des Landes Mecklenburg-Vorpommern – Ansätze zur Lösung der durch Entwässerung verursachten ökonomischen und ökologischen Probleme. – Natur und Landschaft **75**, **8**: 317-322.
- LENSCHOW, U., ZSCHEILE, K. & LIPPERT, K. (Red.) (2003): Gesetzlich geschützte Biotope und Geotope in Mecklenburg-Vorpommern. – Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern **2003**, Heft **4**, 86 S.
- MLU M-V (2009): Konzept zum Schutz und zur Nutzung der Moore. Fortschreibung des Konzeptes zur Bestandssicherung und zur Entwicklung der Moore. – Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt M-V, 109 S.
- MLU M-V (2012): Erhaltung und Entwicklung der Biologischen Vielfalt in Mecklenburg-Vorpommern. – Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, 176 S.
- SCHIEFELBEIN, U., LENSCHOW, U. & OTTO, D. (2011): Moorrevitalisierungen in Mecklenburg-Vorpommern – eine Bilanz der letzten 20 Jahre. – TELMA Beiheft **4**: 73-84.
- SUCCOW, M., JESCHKE, L. (1986): Moore in der Landschaft – Entstehung, Haushalt, Lebewelt, Verbreitung, Nutzung und Erhaltung der Moore. – 268 S.; Leipzig, Jena, Berlin (Urania-Verlag).
- STEFFENHAGEN, P., ZERBE, S., FRICK, A., SCHULZ, K. & TIMMERMANN, T. (2010): Wiederherstellung von Ökosystemleistungen der Flusstalmoore in Mecklenburg-Vorpommern. – Naturschutz und Landschaftsgestaltung **42**, **10**: 304-311.
- TANNEBERGER, F., SCHRÖDER, C., HOHLBEIN, M., LENSCHOW, U., PERMIEN, T., WICHMANN, S., WICHTMANN, W. (2020): Climate Change Mitigation through Land Use on Rewetted Peatlands – Cross-Sectoral Spatial Planning for Paludiculture in Northeast Germany. – Wetlands, <https://doi.org/10.1007/s13157-020-01310-8>

- ZAK, D., J. GELBRECHT & LENSCHOW, U. (2004): Die Wiedervernässung von Mooren im Peenetal – erste Ergebnisse zur Freisetzung von Nährstoffen. – Wasserwirtschaft **94**, **5**: 29-34.
- ZAK, D., AUGUSTIN, J., TREPPEL, M. & GELBRECHT, J. (2011): Strategien und Konfliktvermeidung bei der Restaurierung von Niedermooren unter Gewässer-, Klima- und Naturschutzaspekten, dargestellt am Beispiel des nordostdeutschen Tieflandes. – TELMA Beiheft **4**: 133-150.
- ZAK, D., REUTER, H., AUGUSTIN, J., SHATWELL, T., BARTH, M., GELBRECHT, J. & MCINNES, R. J. (2015): Changes of the CO₂ and CH₄ production potential of rewetted fens in the perspective of temporal vegetation shifts. – Biogeosciences **12**, **8**: 2455-2468.
- ZAK, D., GOLDHAMMER, T., CABEZAS, A., GELBRECHT, J., GURKE, R., WAGNER, C., REUTER, H., AUGUSTIN, J., KLIMKOWSKA, A. & MCINNES, R. (2018): Top soil removal reduces water pollution from phosphorus and dissolved organic matter and lowers methane emissions from rewetted peatlands. – Journal of Applied Ecology **55**, **1**: 311-320.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Michael Hupfer
 Dr. Jörg Gelbrecht
 Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei
 Müggelseedamm 301, 12587 Berlin
 E-Mail: hupfer@igb-berlin.de, c.aureum@t-online.de

Dr. Andreas Kleeberg
 Landeslabor Berlin-Brandenburg
 Rudower Chaussee 39, 12489 Berlin
 E-Mail: andreas.kleeberg@landeslabor-bbb.de

Dr. Dominik Zak
 Department of Bioscience, Aarhus University,
 Vejlsøvej 25
 8600 Silkeborg, Denmark
 E-Mail: doz@bios.au.dk

Prof. Dr. Jürgen Augustin
 Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V.
 Eberswalder Straße 84, 15374 Müncheberg
 E-Mail: jaug@zalf.de

Manuskript eingereicht am 15. Oktober 2020