

© Schwerpunkt »Agrarindustrie und Bäuerlichkeit«

Monotonisierung von Landschaft

Nutzungswandel und Umweltfolgen des Biogasbooms am Beispiel Schleswig-Holsteins

von Wolfgang Riedel und Christian Stolz

Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien sind vor allem in den ländlichen Räumen des nördlichen Schleswig-Holsteins inzwischen ein unübersehbarer Bestandteil der Landschaft geworden. Diese verändert sich zunehmend von einer historischen in eine postmoderne Kulturlandschaft und inzwischen in eine Energielandschaft. Schleswig-Holstein ist das Bundesland mit den meisten Biogasanlagen pro Quadratkilometer Landesfläche. Es ist vor allem eine Pflanze, die das Landschaftsbild dominiert: Mais. Mit ihm werden die Tiere in den Ställen, aber zunehmend auch die zahlreichen Biogasanlagen »gefüttert«. – Der folgende Beitrag zeigt die vielfältigen Folgen des Biogasbooms und der mit ihm einhergehenden »Vermäisung« der Landschaft auf, die nicht nur das Landschaftsbild, sondern auch den Naturhaushalt massiv verändert.

Was vom Grundgedanken der Energiewende her zunächst positiv zu bewerten ist – die Erzeugung erneuerbarer Energien aus Biomasse –, hat unübersehbare Folgen für unterschiedliche Nutzergruppen und die Landschaft selbst. Was sagen Anwohner und Touristen, die mit diesen Anlagen leben müssen? Wobei die sichtbaren Biogasanlagen nur ein Teil der veränderten Situation sind. Denn Windkraftanlagen, ihre notwendigen Leitungssysteme und flächendeckende Solaranlagen sind weitere Elemente dieses neuen Landschaftsinventars, zu denen äußerst heterogene Meinungen in der Bevölkerung vorherrschen. Man mag sie schön finden oder nicht; für den Feriengast ist es eine kurzfristige Angelegenheit, für den Bewohner eine ständige Begleitung oder auch Belastung und gegebenenfalls auch eine Wertminderung seiner Immobilie.

Noch weitgehender sind allerdings die Auswirkungen auf den Naturhaushalt bei den unterschiedlichen Formen der neuen Energiegewinnung, besonders aber durch den vermehrten Anbau des benötigten Mais, der in Biogasanlagen verwertet wird.¹ Die Folgen für Böden, Gewässer und Biodiversität sind weitreichend und im Detail auch noch nicht untersucht. Sie sollen im Folgenden angesprochen werden.

Von der Agrar- zur Energielandschaft

Der Maisboom beschert eine neue Dynamik bei der Landnutzungsverteilung und den Landpreisen, gesteigerte

Bodenerosionsraten, d. h. vor allem eine sichtbare äolische Sedimentverlagerung², und eine zunehmende Sedimentfracht und Schadstoffbelastung für Fließgewässer.³ Auch die Ruderalflora ganzer Ackerfluren wird maßgeblich beeinflusst.⁴ Es herrscht zudem ein erheblich höherer Landflächenbedarf; dabei geht es jedoch um endliche Ressourcen, die nicht weiter vermehrbar sind. Bisherige Landnutzungen werden beschränkt und der Kauf von Landflächen für den Naturschutz, von Sonderfällen abgesehen, zunehmend illusorisch.

Nach den neuesten Daten vom Stand Juni 2014⁵ wird aktuell in Schleswig-Holstein an 419 Standorten Biogas zum Zwecke der Energiegewinnung produziert. Damit liegt das nördlichste Bundesland auf Platz 4 nach Bayern, Niedersachsen und Baden-Württemberg, bezogen auf die deutlich geringere Landesfläche aber auf Platz 1 (0,045 Anlagen pro Quadratkilometer).⁶ Häufig sind die Anlagen zudem noch mit Gasverbrennungsmotoren ausgestattet, um vor Ort Wärme und/oder Strom zu produzieren. Im Jahre 2013 waren 711 Einzelanlagen in Betrieb.⁷ Zum Vergleich: 2003 lag diese Zahl noch unter 20.

Die Reaktoren zur Vergärung von Biomasse aus sog. Energiepflanzen nutzen vor allem Mais, aber auch Zuckerrüben sind im Vormarsch, machen aber zum Teil noch erhebliche technische Probleme. 90 Prozent der Rübenernte z. B. im Kreis Schleswig-Flensburg werden für den Betrieb von Biogasanlagen verwendet

und gehen keineswegs mehr in Zuckerraffinerien. Auch Gülle und tierische Exkremate werden zunehmend genutzt.

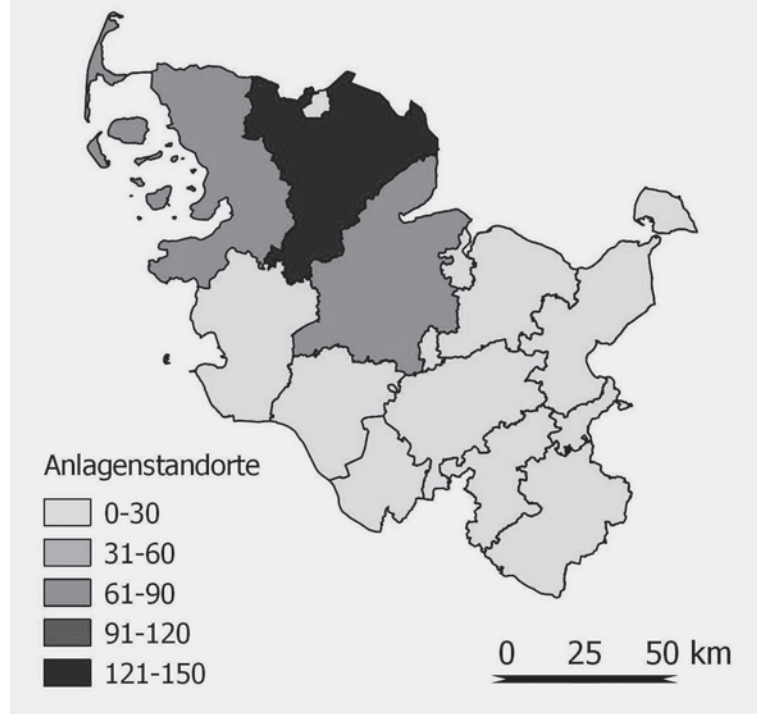
Abbildung 1 verdeutlicht die räumliche Verteilung der Anlagenstandorte in Schleswig-Holstein. Die Vermaisung in den Kreisen Schleswig-Flensburg und Nordfriesland hat ein bislang für unglaublich gehaltenes Maß erreicht; hier gibt es Gemarkungen, in denen inzwischen über 70 Prozent der ackerbaulichen Nutzfläche vom Mais eingenommen wird, wobei durchschnittlich rund die Hälfte in Biogasanlagen Verwertung findet. Bevorzugt werden Anbaustandorte auf der Geest, vor allem auf der Niederen Geest, dem weichselzeitlichen Sander. Aber auch das Hügelland der Jungmoränenlandschaft im Osten ist betroffen, wo auf besten Weizenböden inzwischen auf gewaltigen Schlägen Mais angebaut wird.

Übliche Fruchtfolgen guter landwirtschaftlicher Praxis werden oft vernachlässigt und es kommt zu einem durchgängigen Maisanbau über mehrere Jahre hinweg. Im Jahre 2013 war diese Kultur mit 181.400 Hektar die am häufigsten angebaute Kultur in Schleswig-Holstein vor dem Winterweizen.⁸ Die Vermaisung der Landschaft ist unübersehbar und verdeckt über Wochen bei über vier Meter hohen Maispflanzen den Blick auf die ansonsten freie Landschaft, was besonders für Naherholung und Tourismus ein Ärgernis darstellt.

Die noch bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts zu großen Teilen von extensiven Heide- und Moorlandschaften geprägte Schleswigsche Geest, somit eine bemerkenswerte historische Kulturlandschaft, wurde durch das »Programm Nord« (seit 1953) zu einer für die damalige Zeit höchst modernen Kulturlandschaft.⁹ Dies geschah durch umfangreiche Flurbereinigungsmaßnahmen, einen modernen Wegebau, die Neuanlage von Bauernstellen, die Trockenlegung der Moore, das Umbrechen der Heiden und die Drainage und Verrohrung bei Gewässern.

Inzwischen sind wir auf dem Weg zu einer »Hochleistungs- und Energielandschaft«, die typischen landwirtschaftlichen Bauernställe weichen längst industrieähnlichen Großbetrieben, die Landwirte sind Unternehmer geworden; und das bei einem Rückgang der Rinder- und Milchkuhhaltung in den letzten Jahren,

Abb. 1: Die Verteilung von Standorten zur Biogasproduktion in Schleswig-Holstein nach Landkreisen bzw. kreisfreien Städten



(Daten: LLUR 2014, Stand Juni 2014). Zum Teil entfallen auf einen Standort mehrere Anlagen.

die früher einmal ein Markenzeichen der Region war. Rinderhalter sind beim Kampf gegen die Energiewirte auf der Verliererstraße (1997 noch 1,336 Millionen Tiere in der Rinder- und Milchkuhhaltung, 2013 1,145 Millionen¹⁰). Somit hat man es auch mit einer veränderten Akteurslandschaft auf dem Energiesektor zu tun.

»Vermaisung« und ihre Folgen ...

... für Landwirtschaft und Region

Bei der sog. Vermaisung fragt man sich, ob es sich hier um eine landwirtschaftliche oder eine industrielle Nutzung handelt. Zwangsläufig steigende Bodenpreise machen den Boden zum knappsten und teuersten Produktionsfaktor. Es profitieren davon eher nicht die Landwirte, sondern landwirtschaftliche Investoren, die auf höhere Preise hoffen. Maisfelder sind vielfach auch Entsorgungsflächen für Gülle und Gärreste; in den meisten Monaten des Jahres stellen sie öde, lebensfeindliche Flächen dar. Von Seiten der Landwirtschaft und ihrer Verbände wird dieses allerdings bestritten.

Der verfügbare Mais steht nicht uneingeschränkt zur Verfügung: Deutsche Landwirte pachten beispielsweise gegenwärtig dänische landwirtschaftliche Anwesen mit Wohngebäuden, um sich für die Belieferung von Biogasanlagen südlich der Grenze mit Mais einzu-

decken. Im dänischen Sønderjylland (Südjütland) werden schätzungsweise 17.000 bis 18.000 Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche mit Mais für die norddeutschen Anlagen südlich der Grenze bebaut.

Galten Biogasanlagen lange Zeit als Investment ohne Risiken, gibt es durch die härteren Auflagen an die Neuanlagen zunehmend wirtschaftliche Probleme und erste Insolvenzen. Auch die Proteste in der Bevölkerung gegen Biogasanlagen nehmen zu, selbst die Wortwahl wird inzwischen kritisiert, der Begriff »Agrogasanlagen« sei ehrlicher. Absolut verlässliche Ökobilanzen für solche Anlagen (*Life Cycle Assessment*) fehlen bislang. Sie müssten ja auch die extrem schwierig fassbaren indirekten Landnutzungsänderungen berücksichtigen.

Die gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft ist im Bundesnaturschutzgesetz und den daraus abgeleiteten Landesgesetzen, im Bundesbodenschutzgesetz, in der Düngeverordnung und im Pflanzenschutzgesetz definiert. Dem steht die Praxis gegenüber:

- Es kam und kommt immer noch zum Umbruch von Grünland auf Niedermoorböden; dabei werden klimaschädliches Methan und Kohlendioxid freigesetzt.
- Das Ausbringen von Gülle ist auf abgeernteten Maisäckern in der Regel nicht erlaubt, wird aber praktiziert.
- Das in manchen Regionen und Gemeinden sehr kümmerlich ausgebildete Netz des Biotopverbundes wird in seiner Strukturvielfalt und Biodiversität weiterhin geschwächt. Es fehlen Schutzstreifen und ein Netz aus Knicks (Wallhecken) und Windschutzpflanzungen. Diese sind im waldarmen Schleswig-Holstein mit elf Prozent Waldanteil an der Landesfläche von extremer ökologischer Bedeutung, befinden sich aber vielfach in einem desaströsen Zustand.
- Dies alles hat auch Konsequenzen für die Dörfer und ländlichen Räume im Allgemeinen. Noch ist, wenn auch schwindend, eine grundsätzliche Akzeptanz für eine Energiewende vorhanden, aber vielfach ist der Dorffriede bereits nachweislich gestört. Tourismusfördernd ist das Ganze nicht, hinzu kommt das Riesenproblem der durch das Gewicht der großen Mäseerntemaschinen und Transportfahrzeuge geschädigten Straßen und Fahrwege.

... für Wasser und Boden

Ein Hauptproblem ist die Ausbringung der Gülle bei nassen Feldern und mangelnder Aufnahmefähigkeit der Böden. Hier werden die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie der EU konterkariert und Fördermittel verbrannt. Aufgrund seiner westexponierten Lage und seiner Oberflächenbeschaffenheit ist das Land Schleswig-Holstein besonders anfällig für Winderosion.

Denn weitgehend sind die Korngrößen Fein- und Mittelsand verbreitet. Aber gerade diese Gebiete auf der Lecker Geest, der Schleswigschen Vorgeest und der Bredstedt-Husumer Geest sind die Hauptverbreitungsgebiete des Maisanbaus.¹¹ Die Wassererosion scheint auf den ersten Blick nicht so bedeutend zu sein, neuere Untersuchungen an der Treene belegen jedoch eine aktuell verstärkte Sedimentation, die auf die gesteigerte Wassererosion aufgrund von Maisanbau im östlichen Hügelland zurückgeführt werden kann.¹²

Problematisch ist der Mais vor allem in Bezug auf die Winderosion. Im Jungpflanzenstadium werden die Zwischenräume (Reihenabstand rund 75 Zentimeter, Pflanzenabstand ca. 20 Zentimeter innerhalb der Reihe¹³) in der Regel mit Herbiziden behandelt, um sie vegetationsfrei zu halten. Somit ist der Boden auf einem Maisacker fast zehn Monate im Jahr nahezu entblößt. Im Frühjahr wird der Acker gepflügt, meist im März oder April, im April oder Mai mit einer Reihendrillmaschine eingesät. Nach der Keimungszeit erreicht der Mais erst im Juli eine nahezu vollständige Bodenbedeckung. Die Ernte erfolgt im September und Oktober, dann liegt das Stoppelfeld wieder bis zum Frühjahr brach. Die Gefahr von Verwehungen ist deutlich höher als beispielsweise bei Winterweizen. Diese Praxis und die naturräumliche Konstellation sorgen alljährlich für sichtbare Erosionsschäden auf den entsprechenden Äckern.¹⁴ Natürlich gehen auch die organischen Anteile auf Wanderschaft und als erosionsfördernd gelten das Pflügen im Frühjahr und der winterliche Bodenfrost. Die ohnehin armen Böden werden unbestritten ausgelaugt, das Speicherungsvermögen für Nährstoffe und Wasser sinkt, ein noch höherer Düngerbedarf ist prognostiziert. Zwischenfruchtanbau unterbleibt häufig. Zur Erosionsminderung wird dann auch noch vielfach Gülle ausgebracht, was weitere ökologische Probleme nach sich zieht.

Nur verwiesen werden kann an dieser Stelle auf die negativen Auswirkungen der intensiven Landwirtschaft auf die Qualität von Oberflächengewässern und Grundwasserleitern. Im Norden Schleswig-Holsteins fallen pro Jahr und Hektar 120 bis 160 Kilogramm Stickstoff aus der Tierhaltung an, was in Deutschland einen Spitzenwert darstellt. Und bei dieser Belastung spielt die Biogasproduktion mit. Somit gelangt auf sandigen Böden ein nicht geringer Teil auch aus regulären Gärresten aus den Biogasanlagen in die Bäche, in stehende Kleingewässer oder ins Grundwasser. Dabei gelten die Grundwasservorkommen in Schleswig-Holstein längst als übermäßig belastet.¹⁵

Man fragt sich, welchen Sinn denn schlussendlich die Wasserrahmenrichtlinie der EU hat, wenn sich die Probleme – im Gegensatz zu anderen Regionen Deutschlands, wo Flüsse und Bäche wieder weitgehend sauber geworden sind – in den intensiv genutzten Tief-

landregionen verschärfen. Der Stickstoffeintrag in die Ostsee aus der Landwirtschaft liegt heute mit weitem Abstand vor anderen Emittenten. Die konsequente Politik zum Bau von Kläranlagen hat dagegen den Schadstoffeintrag deutlich verringert.

... für Naturschutz und Biodiversität

Selbst bei Naturschutzgroßprojekten von nationaler Bedeutung (Beispiel Obere Treene-Landschaft) kommt es kaum noch zu einer ökologischen Vernetzung mit benachbarten Landschaftsteilen, da die Schutzgebiete von Maisflächen geradezu eingekreist sind. Die Schaffung und gesetzliche Sicherung eines landesweiten Biotopverbundsystems wird dadurch *ad absurdum* geführt. Durch die bestehende Praxis liegen Landwirte und Jäger im Streit (denn die bisher unbekannte Wildschweinproblematik wird durch das Überangebot an Nahrung und Deckungsmöglichkeiten noch verschärft). Leidtragende der Totalvermaisung sind Niederwild und viele Vogelarten, wie z. B. die Eulen. Die Imker klagen über gravierende Verluste durch Grünlandumbruch und das Verschwinden von naturnahem Grünland im Allgemeinen. Nicht umsonst wird aktuell ein extremer Rückgang bei den Wiesenvögeln verzeichnet.

Angesichts der genannten Schädigungen und Auswirkungen auf die Schutzgüter lassen sich die Forderungen des Naturschutzes wie folgt zusammenfassen:

- Verzicht des Umbruchs von Dauergrünland,
- Verzicht des Anbaus auf Niedermoorböden,
- Verzicht des Anbaus in NATURA 2000-Gebieten,
- Anlage von Pufferzonen um Schutzgebiete.

Defizite in Raumordnung und Planungspraxis

Zu den Aufgaben der Landschaftsplanung gehören neben der Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter und der Tier- und Pflanzenwelt unbestritten und gleichberechtigt die Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Voraussetzung für die Erholung. Angesichts der Wirklichkeit verliert selbst der Optimist den Glauben an gesetzliche und behördliche Regelungskraft und an erträgliche Kompromisse. So zerfällt Deutschland, überspitzt vereinfachend ausgedrückt, in zwei hauptsächliche Bildkategorien: Erstens der Naturreichtum in Großschutzgebietsregionen, National- und Naturparks und zweitens das neue, moderne Deutschland der technoiden Siedlungs-, Agrar- und Energielandschaften.

Planungsrecht, Raumordnung, Regionalplanung und Landschaftsplanung auf allen Ebenen sind die Instrumente, die hier greifen müssten. Die unkontrollierte Zunahme der Biogasanlagen ist auch darauf zurück-

zuführen, dass die meisten als sog. privilegierte Vorhaben gelten und somit die Landwirtschaft danach in nicht überplanten Außenbereich Anlagen errichtet, die ihr dienen. Ist das, was hier geschieht, aber noch Landwirtschaft? Denn diese Anlagen unterliegen nicht den strengen Auflagen des Baugesetzbuches. Es müssten also andere Planungsinstrumente für diese »Sonderfälle« geschaffen werden. Nur so ließen sich Zahl, Größe und Standorte der Anlagen regeln, für Agrogasanlagen müssten entsprechende Regional-, Flächennutzungs- bzw. Bebauungspläne aufgestellt werden. Der Umweltminister des Landes Schleswig-Holstein, der auch Agrarminister ist, hat einen Ansatz vorgeschlagen, eine Flächeneinschränkung durch Anwendung des Raumordnungsrechtes zu erreichen. Die Stellungnahme von Juristen besagt jedoch, dass eine solche Vorgabe am Verhältnismäßigkeitsgrundsatz der Verfassung scheitern wird. Bundesrecht und Landesrecht stehen sich hier auch noch vielfach entgegen. Die neu angelaufene EU-Agrarreform wird im Augenblick wohl nicht in der Lage sein, das Problem zu lösen.

Ausblick

Der Klimawandel erscheint unaufhaltsam und die Notwendigkeit gegenzusteuern unbestritten. Die verschiedenen unterschiedlich gewählten Ansätze – etwa im Zusammenhang mit der geplanten Energiewende – zeigen Nebenwirkungen; alles passt nicht recht zusammen. Verlierer ist bislang eindeutig der Naturschutz; das ist messbar, wird aber gern übersehen oder bewusst heruntergespielt, als ob nicht auch und gerade der Naturschutz eine unentbehrliche Grundvoraussetzung für unser nachhaltiges Weiterleben wäre. Leider werden auch dieses Mal die Erkenntnisse der Wissenschaft

Folgerungen & Forderungen

- Ein grundsätzlicher Verzicht auf den Umbruch von Dauergrünland, aber mindestens die Einhaltung der derzeit bestehenden Regelungen. Denn selbst bei der Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen ist der Verlust ökologisch hochwertiger Standorte, z. B. für Wiesenvögel, erheblich.
- Ein Verzicht des Ackerbaus auf Niedermoorböden wegen der irreparablen Schädigung von Bodenfunktionen und der Freisetzung klimaschädlicher Treibhausgase.
- Ein Verzicht des Anbaus in NATURA 2000-Gebieten.
- Die Anlage von Pufferzonen um Schutzgebiete, in denen kein Intensivackerbau erfolgen darf.
- Die Schaffung neuer Planungsinstrumente für die Errichtung von Anlagen zur Erzeugung von Agrogas.

von der Politik nur unvollständig beachtet, wie z. B. auch das ständige Herumsteuern am EEG (Erneuerbares Energiegesetz) belegt. Es kann keine gelungene Energiewende geben, wenn die vorhandenen Kollateralschäden nicht berücksichtigt werden. In Schleswig-Holstein kann man dies eindrucksvoll studieren.

Anmerkungen

- 1 Vgl. hierzu W. Riedel: Extremer Landschaftswandel durch agrarische Fehlentwicklungen. Das Beispiel des nördlichen Schleswig-Holsteins. In: Naturschutz und Landschaftsplanung, Zeitschrift für angewandte Ökologie 45 (2013) Heft 1, S. 29–32. – Ch. Stolz und W. Riedel: Energielandschaft Schleswig-Holstein. Auswirkungen auf die fluviale und äolische Morphodynamik. Vortrag auf dem Deutschen Geographentag in Passau, 2013. – E. Jedicke: Wir brauchen einen deutschen Mais-Umwelt-Gipfel. In: Naturschutz und Landschaftsplanung, Zeitschrift für Angewandte Ökologie 45 (2013) Heft 1, S. 1. – W. Riedel: Landschaftsentstehung und ständiger Landschaftswandel im Land zwischen den Meeren. In: Schleswig-Holsteinischer Heimatbund Molfsee (Hrsg.), 40 Jahre Kulturlandschaftswandel im Fokus der Landesnaturschutzbeauftragten für Schleswig-Holstein, 2014, S. 37–67.
- 2 R. Duttmann et al.: Winderosion in Schleswig-Holstein. Kenntnisse und Erfahrungen über Bodenverwehungen und Windschutz. Schriftenreihe LLUR SH – Geologie und Boden, Band 15. Flintbek 2011.
- 3 Ch. Stolz und A. Fülling (in review): Process-response systems on the floodplains of lowland rivers: Results from the Treene River in Northern Germany concerning human impact and carbon budgeting. In: Zeitschrift für Geomorphologie, N. F., Suppl. – W. Hassenpflug: Maisanbau und Bodenverwehung in Schleswig-Holstein im Frühjahr 2011. In: Natur- und Landeskunde 118 (2011) Heft 10/11, S. 137–148.
- 4 S. Meyer et al.: Konsequenzen des Bioenergiepflanzenbaus für die Segetalvegetation. In: Natur und Landschaft 89 (2014) Heft 9/10, S. 429–433.
- 5 Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR): Rohdaten zu den Standorten der Biogasproduktion in Schleswig-Holstein. Dezernat 72, Fachinformationssysteme, Berichtswesen, Abt. 7, Technischer Umweltschutz, 2014.
- 6 Statista: Anzahl der Biogasanlagen nach Bundesländern 2014 (<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/164247/umfrage/anzahl-der-biogasanlagen-nach-bundesland/>).
- 7 Statistikamt Nord: Landwirtschaftliche Bodennutzung in Schleswig-Holstein 2013. Deutlich weniger Winterweizen, starke Zunahme beim Wintertraps. – Statistik informiert ... 127/2013. Hamburg 2013.
- 8 Ebd.
- 9 W. Riedel: Landschaftswandel ohne Ende. Hrsg. vom Institut für Regionale Forschung und Information im Deutschen Grenzverein e.V., Husum 1983.
- 10 Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR): Rinderbestand in Schleswig-Holstein (www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/LandFischRaum/04_Agrarbericht-Statistik/07_TierischeErzeugnisse/01_Tierbestaende/04_RinderbestandSH/ein_node.html) 2014.
- 11 Duttmann et al. 2011 (siehe Anm. 2).
- 12 Stolz und Fülling (siehe Anm. 3).
- 13 Landwirtschaftskammer NRW: Ratgeber Pflanzenbau und Pflanzenschutz. Münster 2012.
- 14 Hassenpflug 2011 (siehe Anm. 3).
- 15 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): Nitratbericht 2012 – Gemeinsamer Bericht der Bundesministerien für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Bonn 2012.



Prof. em. Dr. Wolfgang Riedel

Bis 2007 Professor für Landschaftsplanung und Landschaftsgestaltung an der Universität Rostock

E-Mail: wmriedel@t-online.de



PD Dr. Christian Stolz

Privatdozent für Geographie an der Europa-Universität Flensburg und der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Europa-Universität Flensburg

Auf dem Campus 1, 24942 Flensburg

E-Mail: christian.stolz@uni-flensburg.de