

Auskunftsstellen

Internetseite zum Boden des Jahres / www.boden-des-jahres.de
Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft / www.dbges.de
Bundesverband Boden / www.bvboden.de
Geologischer Dienst Schleswig-Holstein
E-Mail: bernd.burbaum@llur.landsh.de / Tel.: 04347-704 541
Institut für Pflanzenernährung und Bodenkunde der
Christian-Albrechts Universität Kiel
E-Mail: rhorn@soils.uni-kiel.de / Tel.: 0431-880 3190

Informationsmaterial

Umweltbundesamt
www.uba.de/publikationen/poster-boden-des-jahres-2016
Museum am Schölerberg, Osnabrück
E-Mail: info@museum-am-schoelerberg.de
CDs zu allen Böden der Jahre 2005 bis 2016
E-Mail: frielinghaus@zalf.de

Schirmherr für den Boden des Jahres 2016

Minister Dr. Robert Habeck
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und
ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein

Bearbeitung

Bernd Burbaum (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und
ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, LLUR),
Dr. Heiner Fleige (Institut für Pflanzenernährung und Boden-
kunde der Christian-Albrechts Universität Kiel) und das
Kuratorium Boden des Jahres.

Bilder

S. Polte (Foto- und Grafik-Design Stefan Polte): Profilfoto Boden
des Jahres, Eisenfleckung, Oxidierte Wurzelröhre.
B. Burbaum, M. Jagusch (LLUR): Grundwasserschwankungen,
Breitblättriges Knabenkraut.
A. Mordhorst (Universität Kiel): Gley mit Raseneisenstein.
A. Richter (BGR): Verbreitung der Gleye in Deutschland.
K. Romahn (AG Geobotanik in Schleswig-Holstein und Ham-
burg e.V.): Sumpfpippau.
M. Dworschak (Geologischer Dienst NRW): Waldnutzung,
Grabenentwässerung.
M. Filipinski (LLUR): Grünland, überdeckter Gley.
F. Steinmann (LLUR): Bodenverdichtung.

Impressum

Gemeinschaftsaktion des Landes Schleswig-Holstein und des
Kuratoriums Boden des Jahres (Deutsche Bodenkundliche
Gesellschaft, Bundesverbandes Boden, Ingenieurtechnischer
Verband für Altlastenmanagement und Flächenrecycling e.V.)
sowie des Umweltbundesamtes.

Den größten Anteil der Gleye in Deutschland stellen solche mit
abgesenktem Grundwasser dar, die als reliktsche Gleye be-
zeichnet werden. Wenn Klimaänderungen zu einer Zunahme
von sommerlichen Trockenperioden und steigender Verduns-
tung führen, kann es dadurch ebenfalls zu Grundwasserab-
senkungen und damit zu einem verstärkten Humusabbau kom-
men.



Gleye werden häufig wegen ihrer Lage in Niederungen und Sen-
ken mit erodiertem Material von umliegenden Hängen über-
deckt. Zudem reagieren sie wie alle feuchten Böden sehr emp-
findlich auf mechanischen Druck mit Bodenverdichtungen.
Die Risiken unangepasster Nutzung der Gleye sind also vielfäl-
tig. Bodenschonende Nutzung und Bewirtschaftung tragen zu
ihrer Erhaltung bei.



Standortangepasste Nutzungen

Traditionell werden Gleye als Grünland oder Wald genutzt. Bei-
de Nutzungsformen sind grundsätzlich bodenschonend. Eine
ackerbauliche Nutzung setzt eine Entwässerung voraus, die als
nicht standortgerecht angesehen werden kann. Typische Baum-
arten bei der Waldnutzung sind Stieleiche, Esche, Flatterulme,
Hainbuche und Erle.

Die Grünlandnutzung von Gleyen variiert von Intensivgrünland
mit 3-4 Grasernten pro Jahr bis hin zu extensivem Weideland zur
Landschaftspflege. Für eine bodenschonende Nutzung ist die
Erhaltung eines möglichst natürlichen Wasserhaushalts unter
weitgehendem Verzicht auf Entwässerungsmaßnahmen ent-
scheidend. Insbesondere die Beachtung der Bodenfeuchte beim
Befahren sowie bei der Beweidung dieser Böden gehört zu einer
standortgerechten Bewirtschaftung. Nur im abgetrockneten Zu-
stand ist eine ausreichende Tragfähigkeit und damit ein boden-
schonender Maschineneinsatz gewährleistet.



BODEN DES JAHRES Grundwasserboden

2016

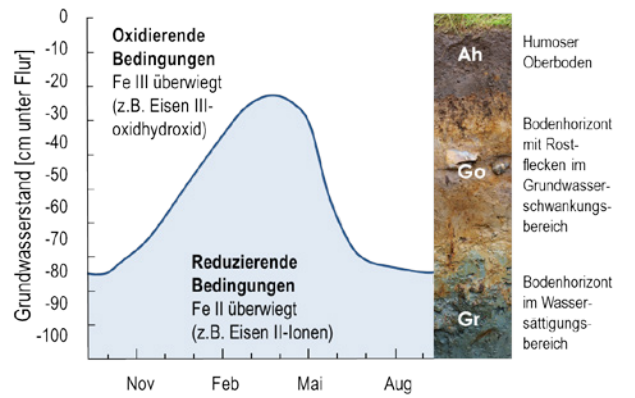
Boden des Jahres 2016

Grundwasserboden (Gley)

Grundwasserböden sind durch oberflächennahes Grundwasser geprägte Böden. Nach der deutschen Bodensystematik heißen diese Böden Gleye. International werden sie Gleysole genannt.

Grundwasserschwankungen und Rostfleckung

Gleye sind ganzjährig vom Grundwasser beeinflusst, es prägt den Standort wie kein anderer Faktor. Das typische Bodenprofil eines Gleys spiegelt die Grundwasserschwankungen im Jahresverlauf wider. Dies zeigt sich in der Ausbildung eines meist rot-orange gefleckten Bodenbereiches (Horizont) mit jahreszeitlich wechselnder Wassersättigung über einem ständig wasserführenden, grau bis blau gefärbten Horizont.



Grundwasserschwankungen im Jahresverlauf

Der unterste Bodenbereich (Gr-Horizont) ist ganzjährig wasser-gesättigt und daher sauerstoffarm. Eisen und Mangan liegen hier in Form von wasserlöslichen Verbindungen (Fe II, Mn II) vor und der grau bis blau gefärbte Horizont weist keine Fleckung auf. Der darüber folgende Bodenbereich (Go-Horizont) ist mit steigendem Grundwasserstand im Winter und Frühjahr wassergefüllt, in den Sommermonaten nimmt hier die Bodenfeuchte dagegen ab. An der Geländeoberfläche folgt der humose Oberboden (Ah-Horizont).



Oxidierte Wurzelröhre im Übergang zum Gr-Horizont

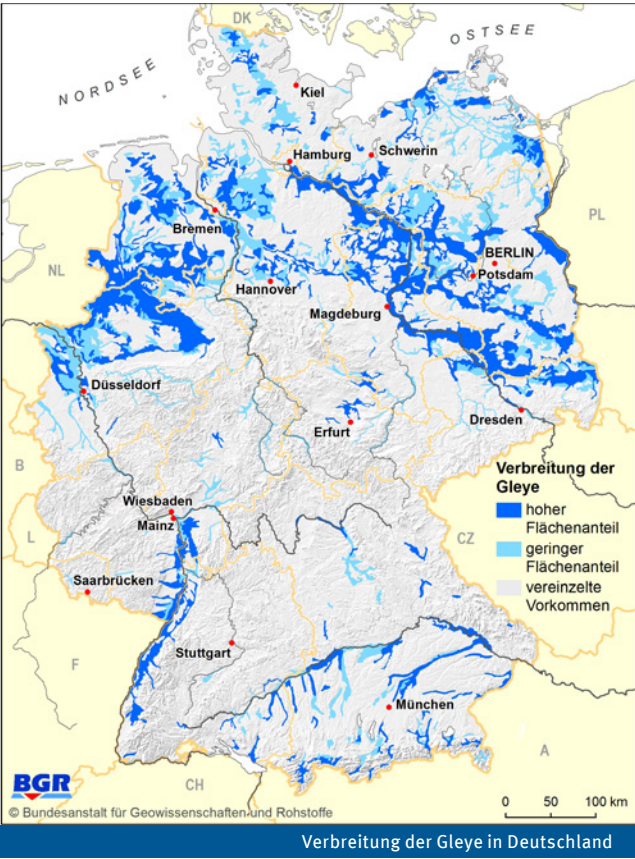
Mit Beginn der Vegetationsperiode entziehen die Pflanzen dem Boden zunehmend Wasser. Der Boden trocknet ab und wird von oben her belüftet, damit steht Sauerstoff vermehrt zur Verfügung. Im Bodenwasser gelöstes Eisen und Mangan können dadurch oxidieren (rosten). Sie lagern sich als Flecken oder als feste Ausfällungen bevorzugt an den Oberflächen zusammenhaftender Bodenteilchen ab (Oxidationshorizont Go). Je mehr gelöste Eisen- und Manganverbindungen mit dem Grundwasser zugeführt werden, desto stärker fällt die Anreicherung aus. Extreme Eisenanreicherungen (Fe III) führen zur Bildung von Raseneisenstein, der häufig mehr als 30 % Eisen enthält. Er stellt eine feste, für Pflanzenwurzeln undurchdringbare Barriere dar.



Raseneisenstein im Go-Horizont

Verbreitung

Die Übersicht zeigt die Verbreitung der Gleye in Deutschland. Dargestellt sind zusammenhängende Areale über 16 km². Etwa 10-15 % der Fläche werden von Gleyen eingenommen. Sie treten vor allem in Niederungen und häufig in der Nähe von Gewässern auf. In vielen Landschaften gehören sie als kleinräumig in Senken auftretende Begleiter zu Bodengesellschaften mit sonst grundwasserfernen Böden. Mit seitlich zufließendem Wasser werden dadurch gelöste Stoffe zugeführt. Gleye sind deshalb häufig nährstoffreicher als die umgebenden Böden. Auch im Randbereich von Moorlandschaften finden sich vielfach Grundwasserböden. In Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren wie Einzugsgebiet, Gestein und Grundwasserhöhe gibt es zahlreiche Ausprägungen der Gleye (z.B. Kalkgley, Brauneisengley, Humusgley, Auengley).



Verbreitung der Gleye in Deutschland

Die Rolle im Natur- und Landschaftswasserhaushalt

Gleye mit hohen Grundwasserständen bieten in besonderem Maße Lebensräume für seltene Tier- und Pflanzengemeinschaften. Das Breitblättrige Knabenkraut und der Sumpfpippau stehen hier stellvertretend für eine ganze Reihe bedrohter Arten, die auf feuchte Bodenverhältnisse angewiesen sind.



Sumpfpippau

Nicht entwässerte Gleye speichern große Mengen Wasser und leiten es verzögert an Gewässer weiter. Sie halten damit das Wasser länger in der Landschaft und leisten so einen wichtigen Beitrag zum Hochwasserschutz. Aufgrund einer hohen Verdunstungsleistung nehmen sie auch in Trockenperioden in besonderer Weise eine Kühlungsfunktion wahr.

Gefährdung der Gleye

Die größte Gefährdung der Gleye geht von Grundwasserabsenkungen aus. Diese werden häufig durchgeführt, um die Nutzung von Grünlandböden zu intensivieren oder Ackerbau zu ermöglichen. In den intensiv genutzten Agrarlandschaften werden nahezu alle Gleye entwässert. Durch den Verlust der natürlichen Grundwasserdynamik entstehen veränderte Bedingungen für Pflanzen und Tiere. Außerdem führt die Grundwasserabsenkung zu starken Humusverlusten in den Oberböden, weil sich die Lebensbedingungen für humuszehrende Mikroorganismen verbessern. Beim Humusabbau entstehen Kohlendioxid und weitere Gase, die den Treibhauseffekt verstärken. Zusätzlich kann sich Nitrat bilden und ins Grundwasser gelangen.