

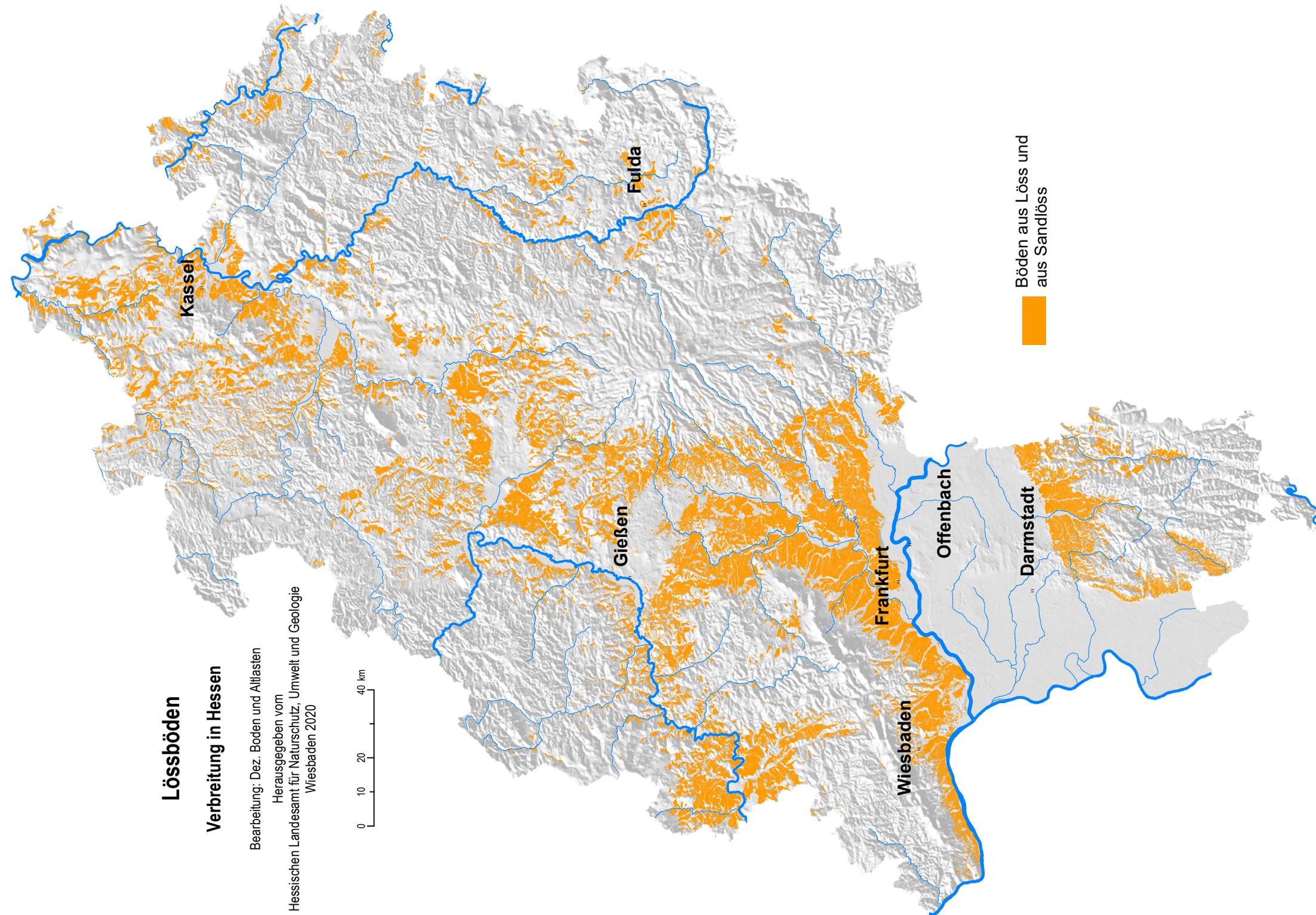
Gefährdung

Die lange und intensive landwirtschaftliche Nutzung der Lössböden bleibt allerdings nicht ohne Folgen, denn sie sind anfällig für Erosion. Viele Lössböden sind so stark abgetragen, dass nur noch Reste der ursprünglichen Bodenbildung übrig sind. Teilweise liegt sogar der kalkhaltige Löss wieder an der Oberfläche: Diese Böden nennt man Pararendzinen. Das abgetragene, fruchtbare Material findet sich in hangabwärts gelegenen Mulden oder Dellen als sogenanntes Kolluvium wieder oder wurde von Bächen und Flüssen weitertransportiert und als Auenlehm in den Talauen abgelagert.

Die Erzeugung von Nahrungsmitteln auf Lössböden steht in starker Konkurrenz zu anderen Flächennutzungen. Die frühe und mittlerweile auch intensive Besiedlung der Lössgebiete bringt einen starken Bedarf an Infrastruktur und Bebauung mit sich. Löss wird versiegelt und überbaut – die wertvollen Böden gehen dadurch unwiderruflich verloren.



Erosion



Hessisches Landesamt für
Naturschutz, Umwelt und Geologie



Boden des Jahres 2021

Lössboden



Pararendzina aus Löss

Das Kuratorium Boden des Jahres
hat den Lössboden zum Boden des
Jahres 2021 gekürt

Lössentstehung

Löss entstand während der Eiszeiten und ist ein vom Wind verfrachtetes Sediment: Durch den Transport in Gletschern und Flüssen fein zerkleinertes Gesteinsmehl wurde aus den vegetationsarmen Gletschervorfeldern und den zeitweise ausgetrockneten, breiten Flussbetten ausgeweht, als Flugstaub auch über lange Distanzen verbracht und in Senken und Beckenlagen abgelagert. Diese Sedimentation geschah bevorzugt im Windschatten, so dass man durch die vorherrschenden Westwinde an ostexponierten Hängen meist mehr Löss findet.

Lössgebiete in Hessen sind die Bergstraße und das Reinheimer Hügelland, der Rheingau, das Main-Taunus-Vorland, die Wetterau, das Limburger sowie das Amöneburger Becken und die Westhessische Senke. Der hier abgelagerte Löss wurde hauptsächlich aus dem Rheintal ausgeweht und kann bis zu mehreren Metern mächtig sein. Er ist gelb bis ockerfarben und kalkhaltig. Nach der Ablagerung verfestigte er sich durch Verkittung der Kalk- und Tonbestandteile, was ihn vor einer weiteren Auswehung schützte und ihm eine enorme Standfestigkeit verleiht, z.B. an Lösswänden von Hohlwegen oder alten Ziegeleigruben, die auch von Vögeln und Insekten genutzt werden, um darin zu nisten.

Bodenbildung

Der Kalk im Löss wurde nach und nach von versickerndem Wasser gelöst und in tiefere Schichten verlagert, so dass der obere Bereich entkalkt wurde und es darunter zu einer Anreicherung kam. Dies führte stellenweise zur Bildung mehrerer Zentimeter großer, massiver Kalkkonkretionen, der sogenannten Lösskindel. In den entkalkten Bodenhorizonten setzte mit der Verwitterung auch die Neubildung von Tonmineralen ein, die ebenfalls mit dem Sickerwasser nach unten verlagert wurden. Dadurch entstand die für Lössgebiete typische Parabraunerde mit der Horizontabfolge Al (Tonauswaschungshorizont), Bt (Tonanreicherungshorizont) und lCk (lockerer Kalkanreicherungshorizont mit Konkretionen). Im Löss kam es außerdem zur Bildung von Schwarzerden, die sich durch einen mächtigen humusreichen Oberboden aus-



Bioturbation sorgt für Durchmischung in Lössböden: mit Oberbodenmaterial verfüllte Regenwurmröhren und Grabgang (Krotowine)

zeichnen. Dieser entstand nach der Eiszeit in den warmen und trockenen Beckenlagen durch einen klimatisch gehemmten Humusabbau und durch intensive Bioturbation, also ein Durchmischen des Bodens z.B. durch Regenwürmer und Nagetiere.

Archivfunktion

Da der Löss in mehreren Phasen abgelagert wurde, stellt er ein wichtiges Archiv für die Landschafts- und Klimageschichte dar. So findet man in Lösspaketen häufig fossile Böden, die während der langen Sedimentationspausen gebildet wurden und Rückschlüsse auf die jeweils herrschenden Umweltbedingungen zulassen. Außerdem schalten sich häufig Tuffbänder ein, die sich auf vergangene Vulkanausbrüche zurückführen lassen und für Datierungen genutzt werden können, z. B. die Aschen des vor 13 000 Jahren in der Eifel ausgebrochenen Laacher Vulkans. Um die Erforschung dieser Lössstratigraphie haben sich mit Ernst Schönhals (1909–1993) und Arno Semmel (1929–2010) zwei Wissenschaftler aus Hessen verdient gemacht.



Archiv der Landschaftsgeschichte: Band des Eltviller Tuffs im Löss (Limburg a. d. Lahn) Foto: Karl-Josef Sabel



Archiv der Kulturgeschichte: prähistorische Siedlungsgruben im Lössboden



Lösslandschaft

Nutzung

Die Böden aus Löss sind besonders fruchtbar und ertragreich sowie leicht zu bearbeiten. Das führte zusammen mit der klimatischen Gunst der Beckenlagen zu einer frühen ackerbaulichen Nutzung, so dass Lössgebiete häufig zu den sogenannten Altsiedellandschaften zählen. Dies erklärt die häufigen prähistorischen archäologischen Funde in Lösslandschaften. Auch die Römer hatten schon den Wert der Ackerböden aus Löss erkannt und die Wetterau als Kornkammer durch den Limes geschützt.

Bis heute sind Lössböden ackerbaulich bedeutend, da sie durch ihre Struktur und Zusammensetzung die Pflanzen hervorragend mit Nährstoffen und gespeichertem Wasser versorgen können. Löss besteht hauptsächlich aus Schluff, d.h. die einzelnen Körner sind zwischen 0,002 und 0,063 mm groß. Dies verleiht dem Löss eine günstige Porosität, durch die er einen hervorragenden Wasserspeicher darstellt: In einem Kubikmeter Lössboden lassen sich bis zu 400 Liter Wasser speichern, das sind mehr als drei gefüllte Badewannen. Damit sind Lössböden auch ein hervorragender Puffer und Filter im Wasserkreislauf. Gleichzeitig ist der Löss aus einer Vielfalt an Mineralien zusammengesetzt und kann daraus wichtige Nährstoffe für die Pflanzen freisetzen.

Informationsmaterial für Hessen

- BodenViewer Hessen des HLNUG: www.bodenviewer.hessen.de
- Bodeninformationsstationen Gladbacherhof, Aumenau und Domäne Mechtshildhausen: www.hlnug.de/themen/boden/erleben/bodeninformationsstationen
- Bodenwanderausstellung des HLNUG, insb. der Bodenquader „Löss mit Tuffband“: www.hlnug.de/themen/boden/erleben/infomaterial-und-publikationen/bodenwanderausstellung
- Informationsblatt „Die Schwarzerde – Boden des Jahres 2005“: www.hlnug.de/themen/boden/erleben/boden-des-jahres

Weitere Informationen zum Boden des Jahres:

- Kuratorium Boden des Jahres (www.boden-des-jahres.de)
- Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe BGR (www.bgr.bund.de)
- Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft (www.dbges.de)
- Bundesverband Boden (www.bvboden.de)
- Umweltbundesamt (www.umweltbundesamt.de)

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

Rheingaustraße 186
D-65203 Wiesbaden

Tel.: +49 (0)611 6939-111
Fax: +49 (0)611 6939-113
E-Mail: vertrieb@hlnug.hessen.de

www.hlnug.de

Das HLNUG auf Twitter:

https://twitter.com/hlnug_hessen



Für eine lebenswerte Zukunft