Räumliche und zeitliche Dimension der Bodenerosion durch Wasser in Sachsen-Anhalt

Dezernat Angewandte Bodenkunde
Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt
Dr. Henrik Helbig

1. Räumliche Verbreitung der Bodenerosion in Sachsen-Anhalt
2. Beispiele für aktuelle Wassererosionsprozesse
3. Bodenerosionsphasen in der Landschaftsgeschichte
4. Beeinträchtigung von Funktionen des Bodens durch Bodenerosion

Bodenerosion in Deutschland?

Gelegentlich wird von Extremereignisse in der Lokalpresse berichtet. Die Pressemeldungen widerspiegeln ein eingeschränktes Problembewusstsein. Beklagt werden Schäden an den Ackerfrüchten, zugeschlämmte Straßengräben und Schlamm in Kellern und auf Straßen. Der Verlust von Boden bleibt unerwähnt.

15.09.2005 – Mansfelder Zeitung

Neue Saat von Feldern gespült

Unwetter: Landwirte beklagen Schäden - Rekordverdächtige Niederschlagsmengen

Von unserer Redakteurin
BEATE THOMASHAUSEN

Eisleben/Rödgen/MZ. Das Unwetter, das am Wochenende das Mansfelder Land heimsuchte, hat auch zahlreiche Äcker in Mitleidenschaft gezogen. Getroffen hat es besonders die Mansfelder Agrargenossenschaft mit Sitz in Rödgen. Dort hatte man auf den Äckern, die das Unwetter regelrecht wegspülte, bereits Raps und Weizen ausgesät. Teilweise war die Saat auch bereits aufgegangen, wurde aber mit Schlamm überdeckt.

Das Ausmaß der tatsächlichen Schäden könne man jetzt noch nicht einschätzen, sagt Geschäftsführer Wolfgang Minning. Erst in einigen Tagen werde man sehen, wie viel von der neuen Saat auf dem Acker verblieben ist. „Wir entscheiden danach, ob und welche Flächen noch einmal umgebrochen werden müssen und wo neu bestellt werden muss", so der erfahrene Landwirt, der in diesem Jahr von einem Jahr der Extreme spricht. „Es hat alles schon einmal gegeben, verregnete Sommer, Mäuseplage und Starkgewitter. Aber alles auf einmal, das verwundert doch sehr."

Der Schlamm, der sich in die Orte wälzte, kam von den Äckern in Hanglagen. Glück im Unglück hatten die Landwirte der GbR Schubert und Krebes, die das Feld an der Oberhütte bewirtschaften. Zwar wurden 65 Hektar ihres Landes durch Bodenerosion stark geschädigt, doch hatte man dieses Feld noch nicht bestellt. „Wir müssen auch mit solchen extremen Witterungsbedingungen zurecht kommen. Wir wirtschaften nun einmal unter freiem Himmel", sagt die 38-jährige Landwirtin Anette Krebes,

„Wir wirtschaften nun einmal unter freiem Himmel"
ANETTE KREBES
LANDWIRTIN

die gemeinsam mit Ehemann Thomas und Bruder Christoph Schubert das Unternehmen, das ein reiner Marktfruchtbetrieb ist, unterhält. Wenn der Acker abgetrocknet sei, werde man die Furchen, die das Wasser hinterließ, einebnen und das Feld bestellen.

Der Regen, der sich am Sonnabend über dem Mansfelder Raum ergoss, war mit üblichen Messbechern nicht zu ermitteln. „Die sind einfach übergelaufen", sagt Minning.

So sieht der Acker an der Oberhütte in Eisleben aus.

Bei Gräfenstuhl registrierte man beispielsweise eine Niederschlagsmenge von 70 Millimetern allein bei dem Gewitterguss. „Eine solche Menge Wasser können die Äcker nicht fassen. Das lässt sich auch mit Bodenbearbeitung quer zum Hang nicht mehr stoppen."

Minning kritisierte in dem Zusammenhang, dass Straßengräben teilweise komplett verlandet seien. „Kein Wunder, dass sich in einem solchen Fall die Flutwelle dann auf der ganzen Breite in die Dörfer wälzt."

Kommentar Seite 10

Anzeige
Schulerhilfe!
Eisleben, Lindenallee 39
Tel. 03475/

UNWETTER

Gewaltiger Guss im Mansfelder Land

Die doppelte bis dreifache Menge des sonst im September üblichen Niederschlags ging bei dem Unwetter am Sonnabend über Teilen des Mansfelder Landes nieder. Hinzu kamen noch weitere Regenschauer am folgenden Tag. In manchen Regionen wurden punktuell fast 90 Millimeter Niederschlag registriert. Normalerweise fallen im Monat September durchschnittlich 30 bis 50 Millimeter Regen.

26.04.1996 – MZ Ausgabe Hohenmölsen

Lagnitz versank im Schlamm

Unwetterschaden in Schelkau

Schelkau/Lagnitz/MZ. Das Unwetter vom Mittwoch abend verursachte in der Gemeinde Schelkau zahlreiche Schäden. Gegen 19 Uhr habe es 18 Liter pro Quadratmeter in einer Dreiviertelstunde geregnet, berichtete Bürgermeister Klaus Gärtig der MZ.

Der Regen spülte die Furchen der Kartoffelfelder aus, so daß Schlammassen als regelrechte Sturzbäche in das im Tal liegende Lagnitz flossen. Drei Stunden brauchten engagierte Bürger, um sie zu beseitigen. Schon in den Jahren zuvor hatten heftige Regenfälle immer wieder Schlamm in das kleine Dorf gespült.

Am Schelkauer Teich warfen Sturmböen einen großen Baum um. Eine Tornauer Firma wird ihn mittels einer Hebebühne heute früh beseitigen.

Aufräumen nach dem Wolkenbruch

Steinthaleben/dpa. Nach einem Wolkenbruch am Donnerstag sind in Steinthaleben (Kyffhäuserkreis) die Aufräumarbeiten fortgesetzt worden. Feuerwehrleute pumpten unter Wasser stehende Keller und Garagen leer, die Straßen wurden von Geröll- und Schlammmassen befreit, sagte ein Polizeisprecher.

Der Ort war bis zu 30 Zentimeter hoch mit von den Feldern angespültem Schlamm bedeckt. Etwa jedes dritte Haus in der Gemeinde hatte Wasser im Keller. „Komplette Bauernhöfe standen im Schlamm, in einer Gaststätte schwammen die Öltanks im Wasser“, sagte der Kreisbrandinspektor.

29.04.2006 – Mansfelder Zeitung

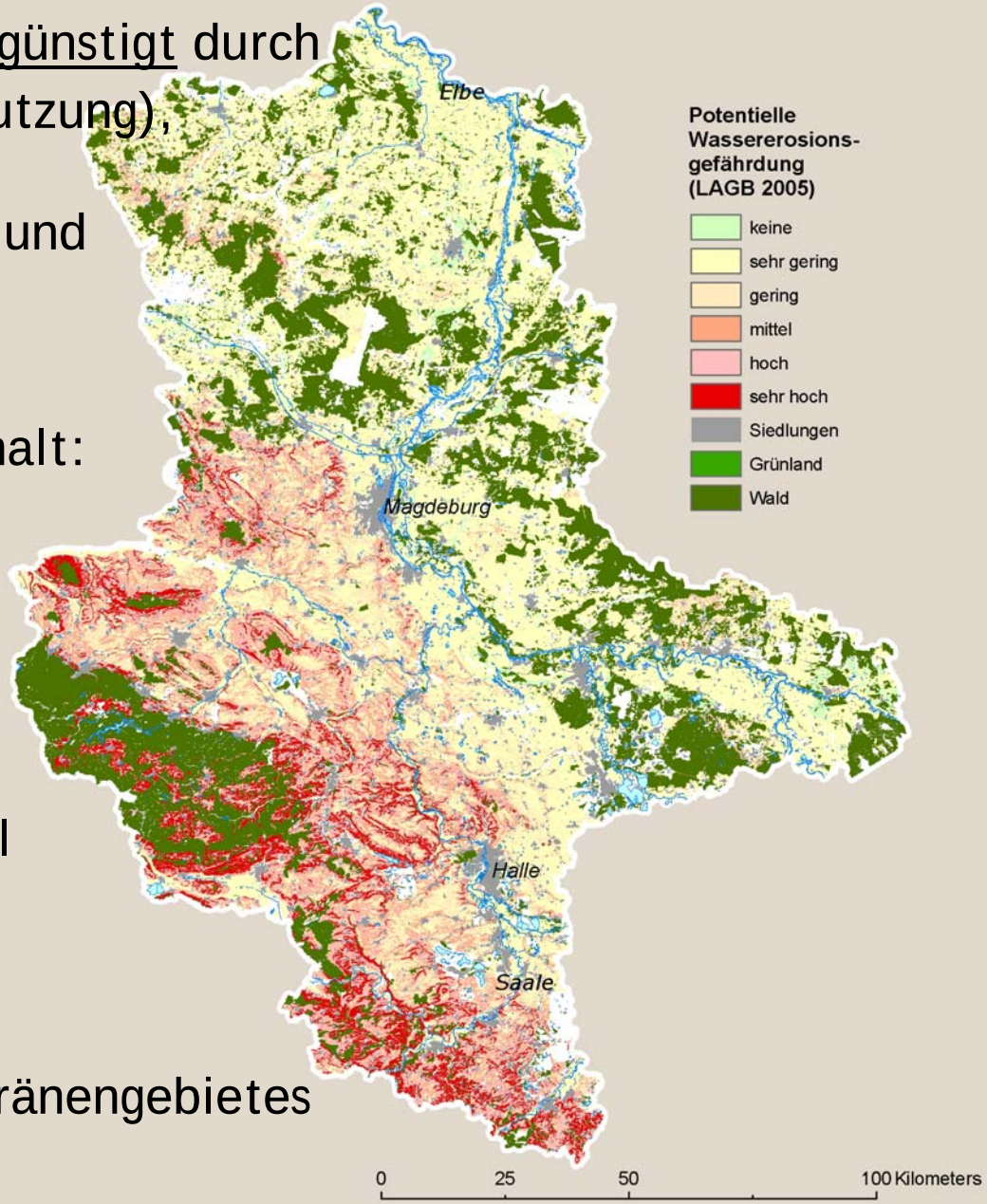
1. Räumliche Verbreitung der Bodenerosion in Sachsen-Anhalt

Bodenerosion durch Wasser <u>wird begünstigt</u> durch

- geringe Bodenbedeckung (Ackernutzung),
- starke Hangneigungen,
- große Hanglängen ohne Barrieren und
- schluffige und lehmige Böden.

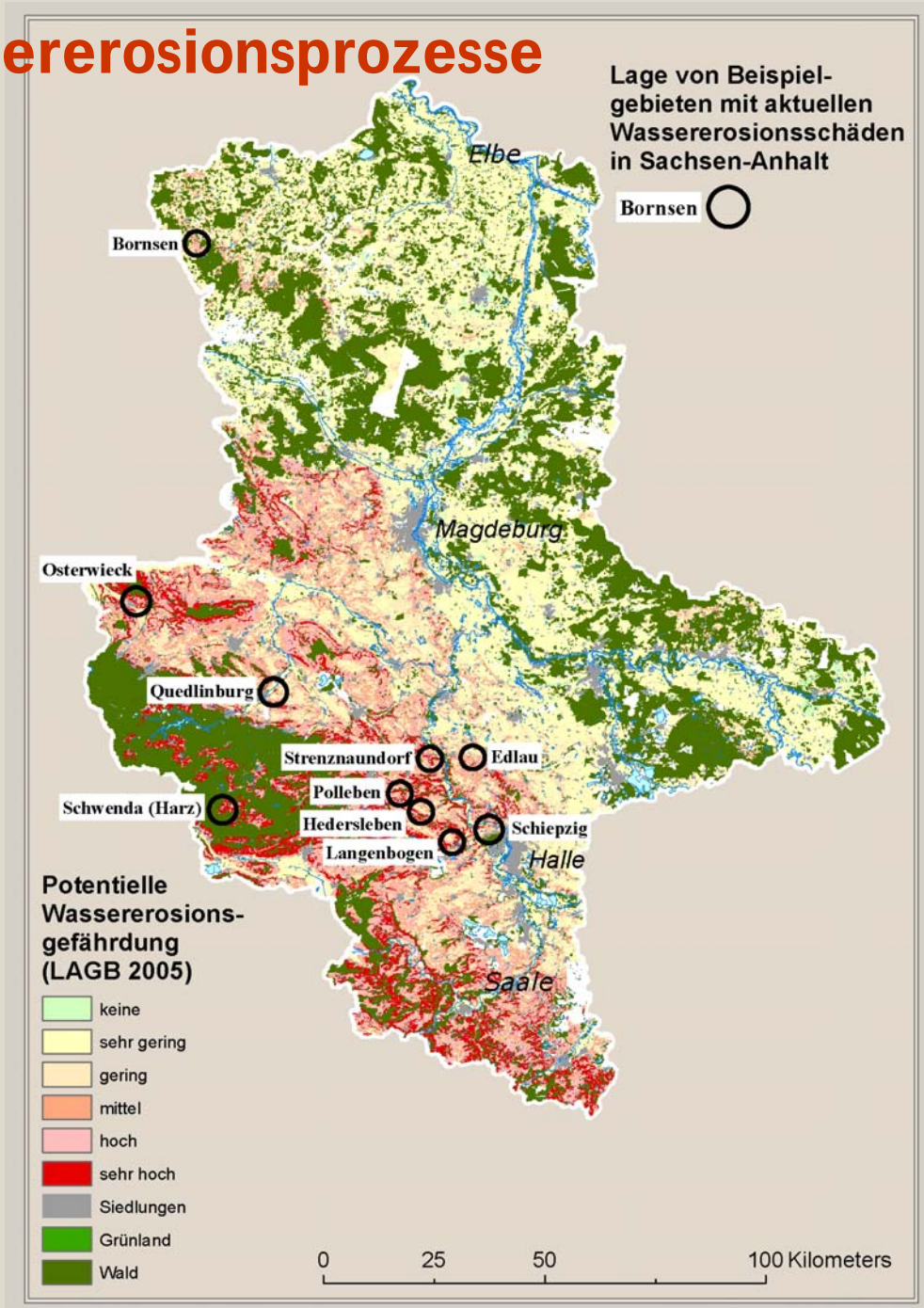
<u>Schwerpunktgebiete</u> in Sachsen-Anhalt:

- Berg- und Hügelländer im Süden und Südwesten
- ackerbaulich genutzte Standorte im Harz
- Lösshügelgebiete, Talhänge und Plateauränder im Lössbodengürtel zwischen Zeitz, Sangerhausen, Magdeburg und Helmstedt
- reliefstarke Bereiche des altmärkischen End- und Grundmoränengebietes und des Fläming.

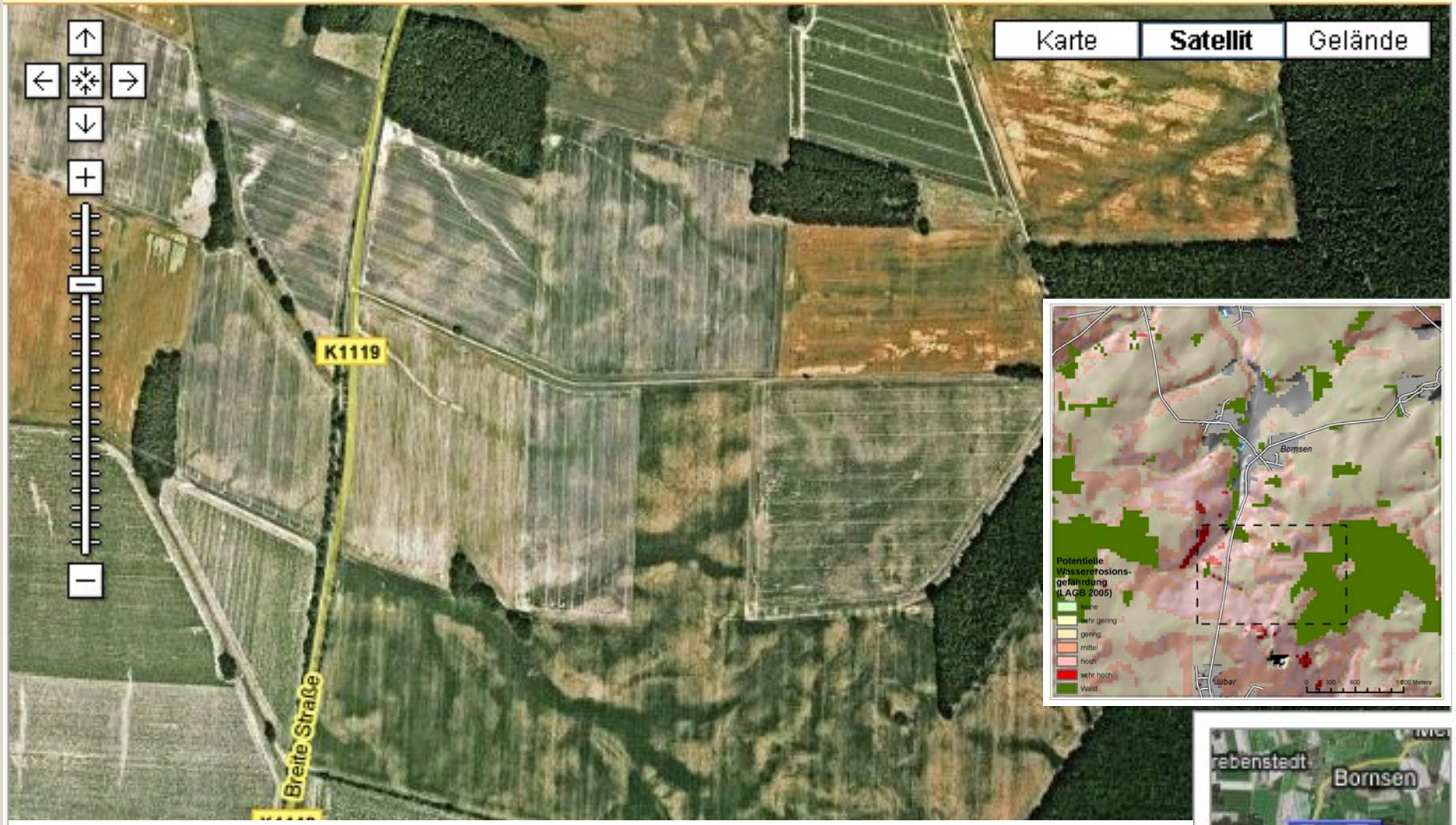


2. Beispiele für aktuelle Wassererosionsprozesse

Anhand konkreter Beispielen aus Sachsen-Anhalt wird gezeigt, wie und wo Erosion begünstigende Faktoren wirken und welche Spuren Erosionsprozesse in der Landschaft hinterlassen.



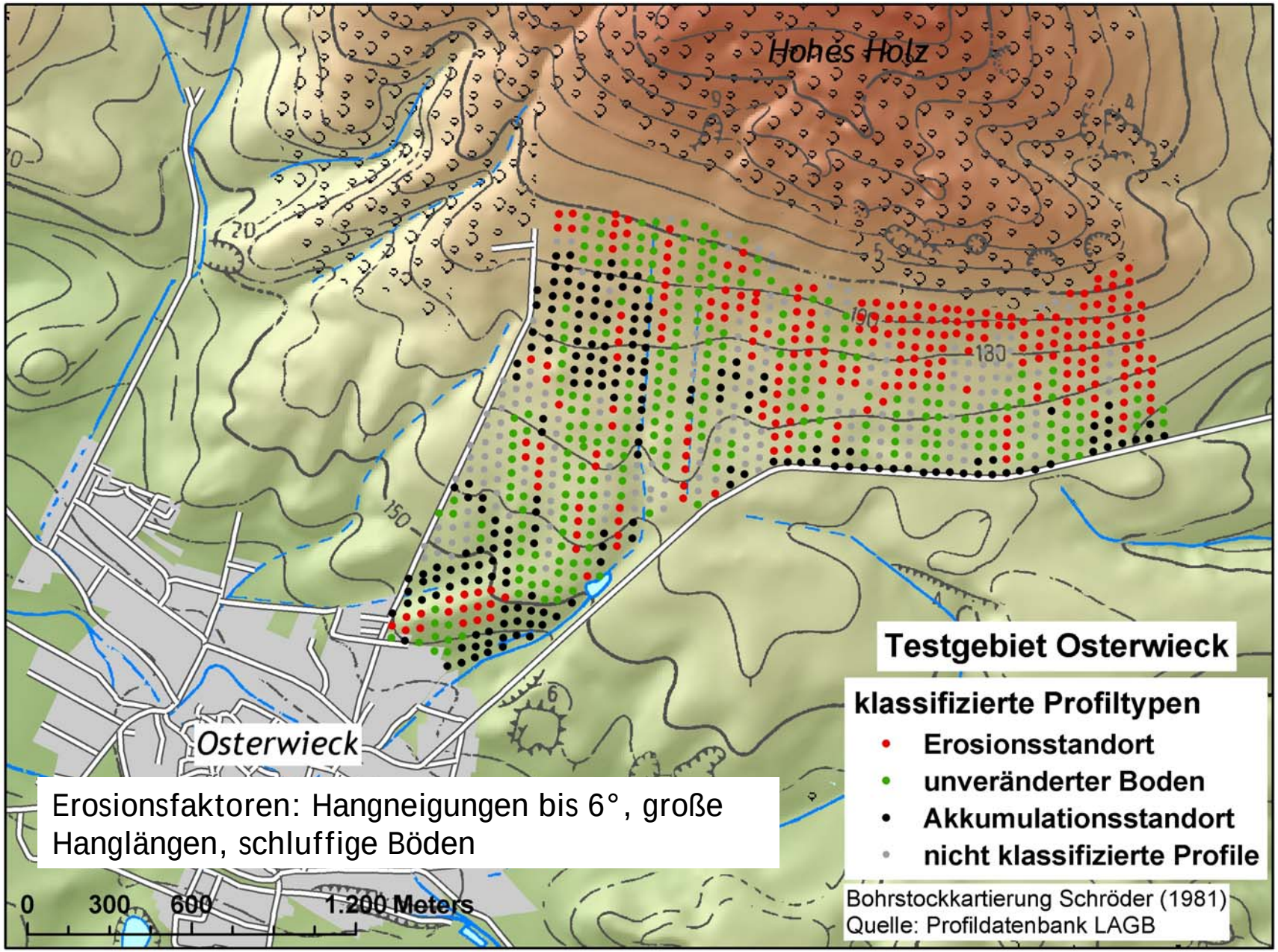
Altmärkische Endmoränengebiete – Beispiel Bornsen



Erosionsfaktoren: Kuppiges Relief (an den Kuppen mit Hangneigungen zwischen 2° und 4°) und sandlehmige Böden

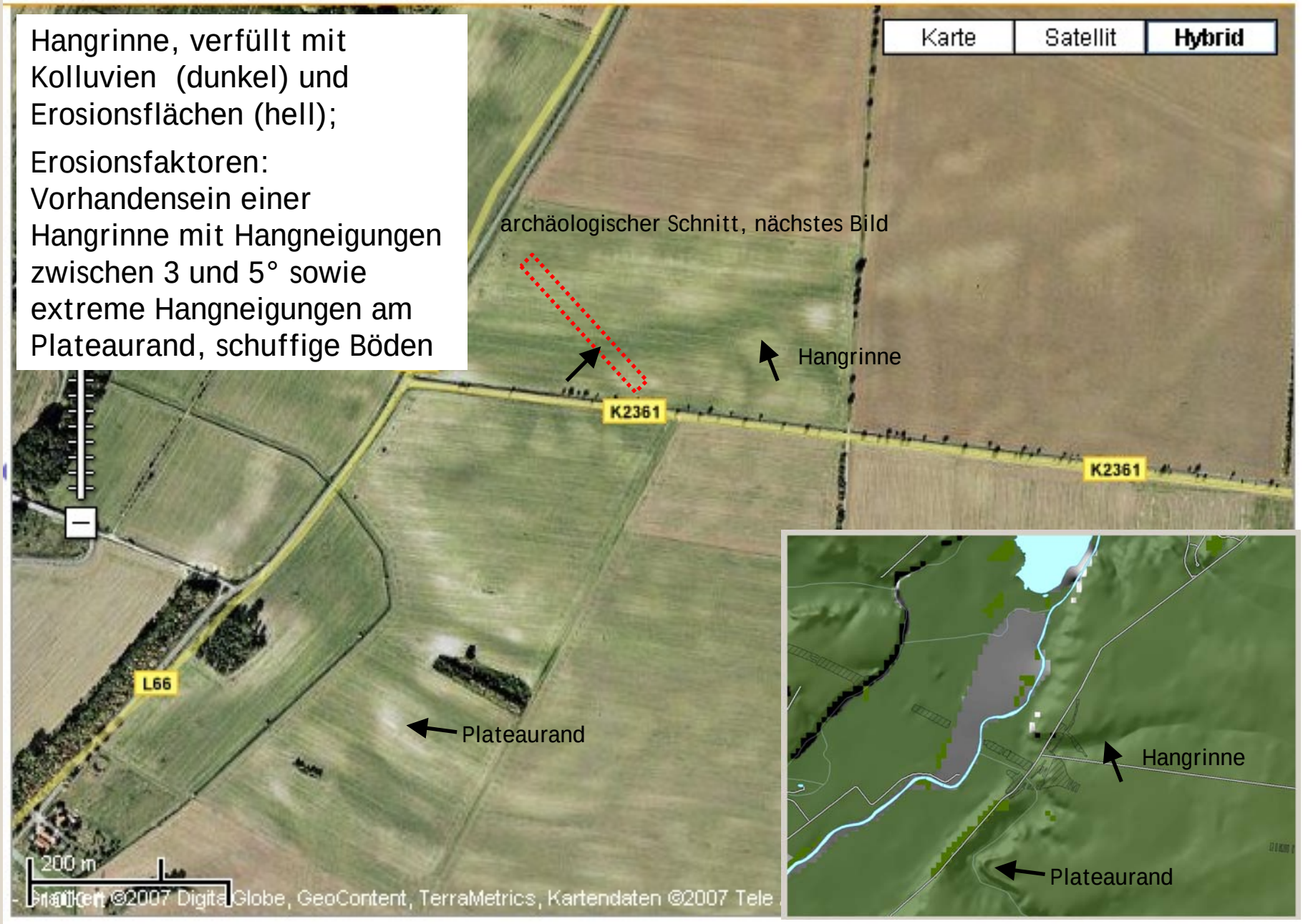
Senkenbereiche mit Kolluvien: dunkel, Erosionsflächen: hell

Lösshügelländer – Beispiel Osterwieck



Erosionsfaktoren: Hangneigungen bis 6°, große Hanglängen, schluffige Böden

Lösshügelländer (Plateaurand) – Beispiel Quedlinburg



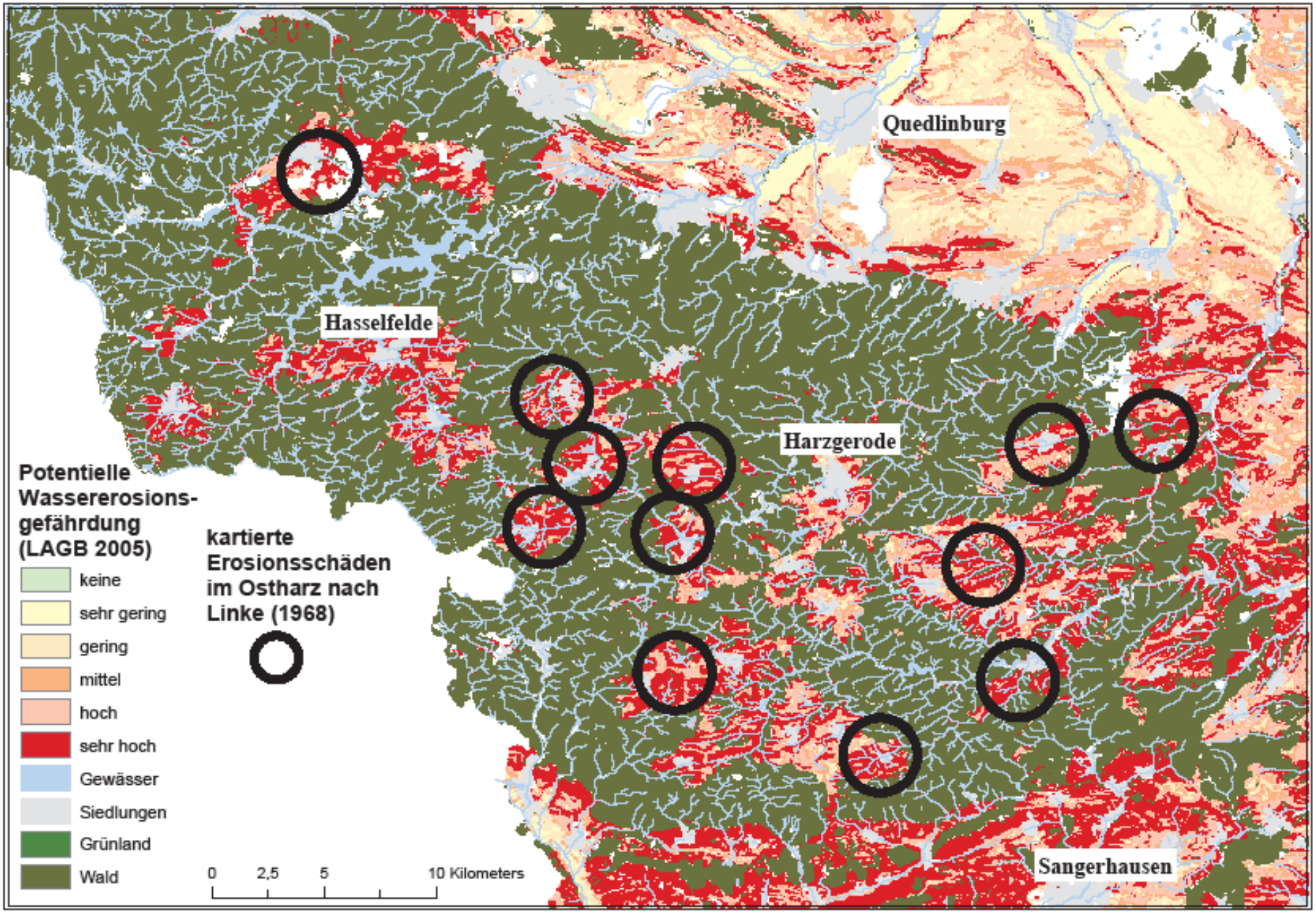
Hangrinne, verfüllt mit Kolluvien (dunkel) und Erosionsflächen (hell);

Erosionsfaktoren: Vorhandensein einer Hangrinne mit Hangneigungen zwischen 3 und 5° sowie extreme Hangneigungen am Plateaurand, schuffige Böden

Infolge Erosion ist die Schwarzerde am Oberhang weitgehend abgetragen (links). Ein Teil des abgetragenen Bodens befindet sich noch in der Hangrinne (unten).

Archäologische Grabung „B6 N“ des LDA Sachsen-Anhalt im nördlichen Harzvorland.

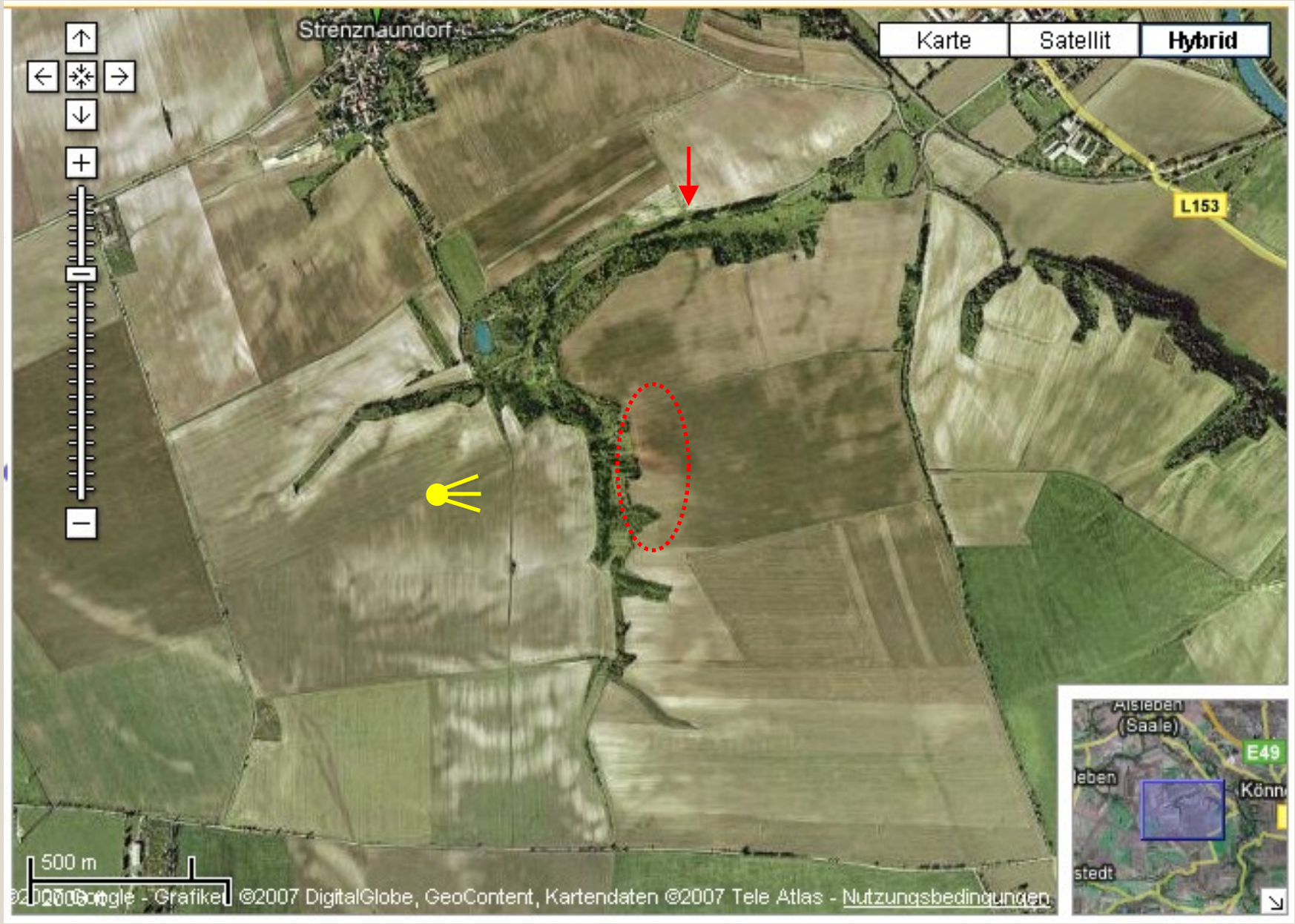
Bergländer – Beispiel Harz



Bergländer – Beispiel Harz
Erosionsrinne östlich von Schwenda

Erosionsfaktoren: halbkreis- und kesselförmiger Geländeabfall mit Hangneigungen zwischen 2 und 8°, schluffige Böden

Lössgebiet – Beispiel Strenznaundorf (Mansfelder Land)
Erosion an Plateau- und Talrändern



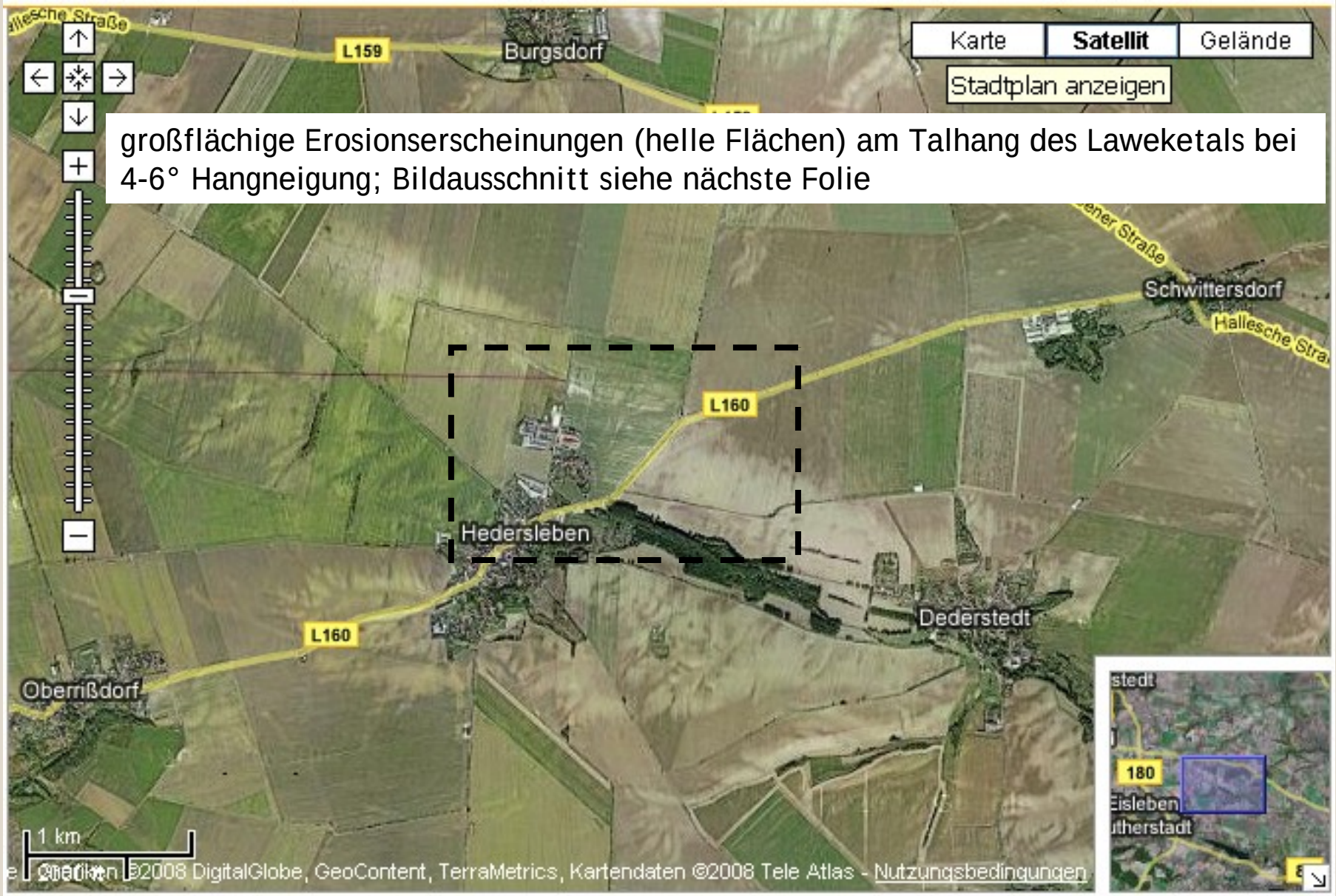
Lössgebiet – Beispiel Strenznaundorf (Mansfelder Land)
Erosion an Plateau- und Talrändern, begünstigt durch Fahrspuren in Gefällerichtung

Erosionsfaktoren am Hang in Bildmitte (rot umrandete Ellipse):
über 10° Hangneigung, Fahrspuren in Gefällerichtung, schluffige Böden

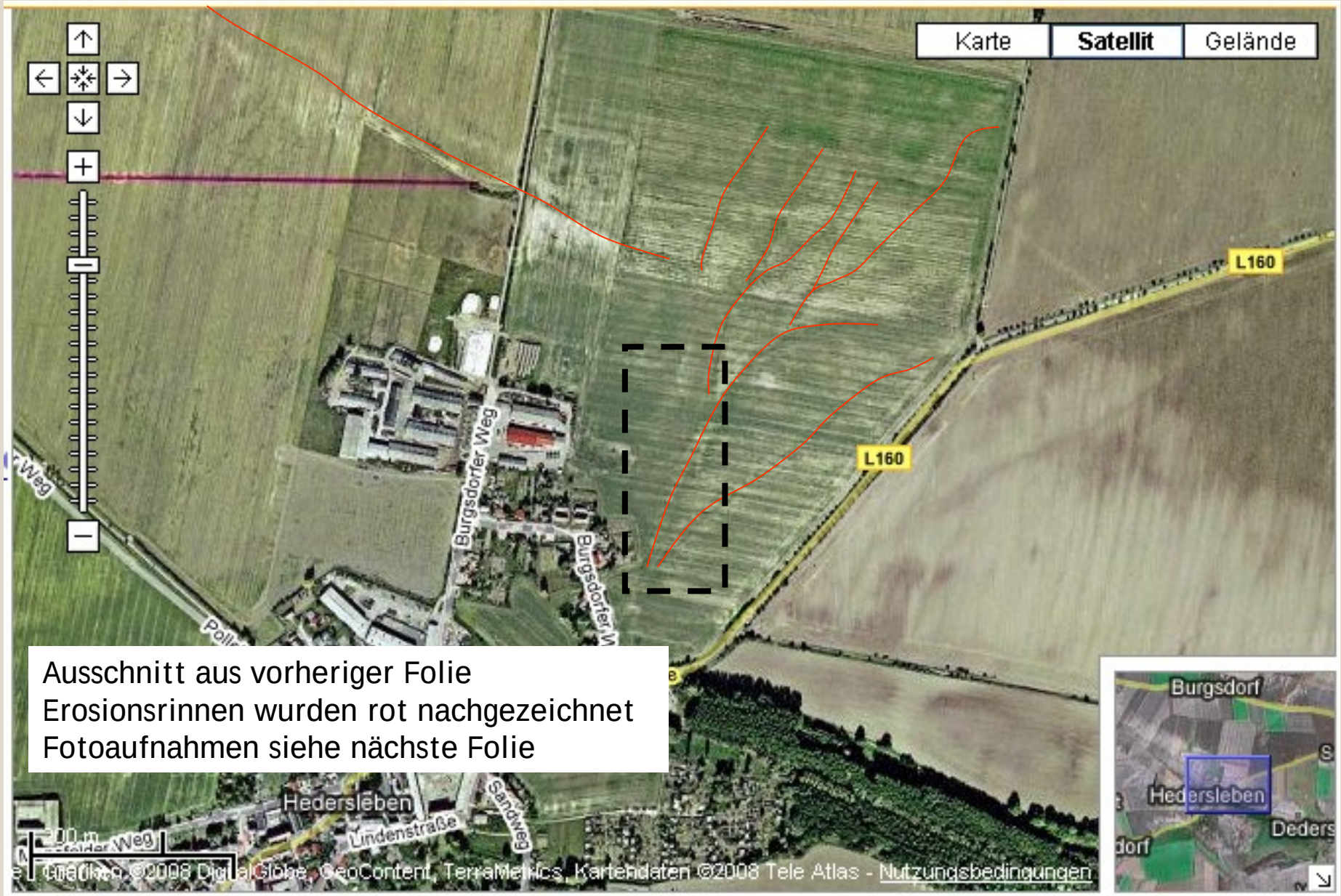
Lössgebiet – Beispiel Strenznaundorf (Mansfelder Land)
Erosion an Plateau- und Talrändern

Zwischenakkumulation von erodiertem Bodenmaterial (Kolluvium) am Plateaurand/Unterhang (roter Pfeil). Erosionsfaktoren: Hangneigung oberhalb ca. 9°, erosive Hanglänge ca. 250 m, Kulturart Zuckerrübe, schluffige Böden

Lössgebiet – Beispiel Hedersleben (Mansfelder Land)
Erosion an Plateau- und Talrändern

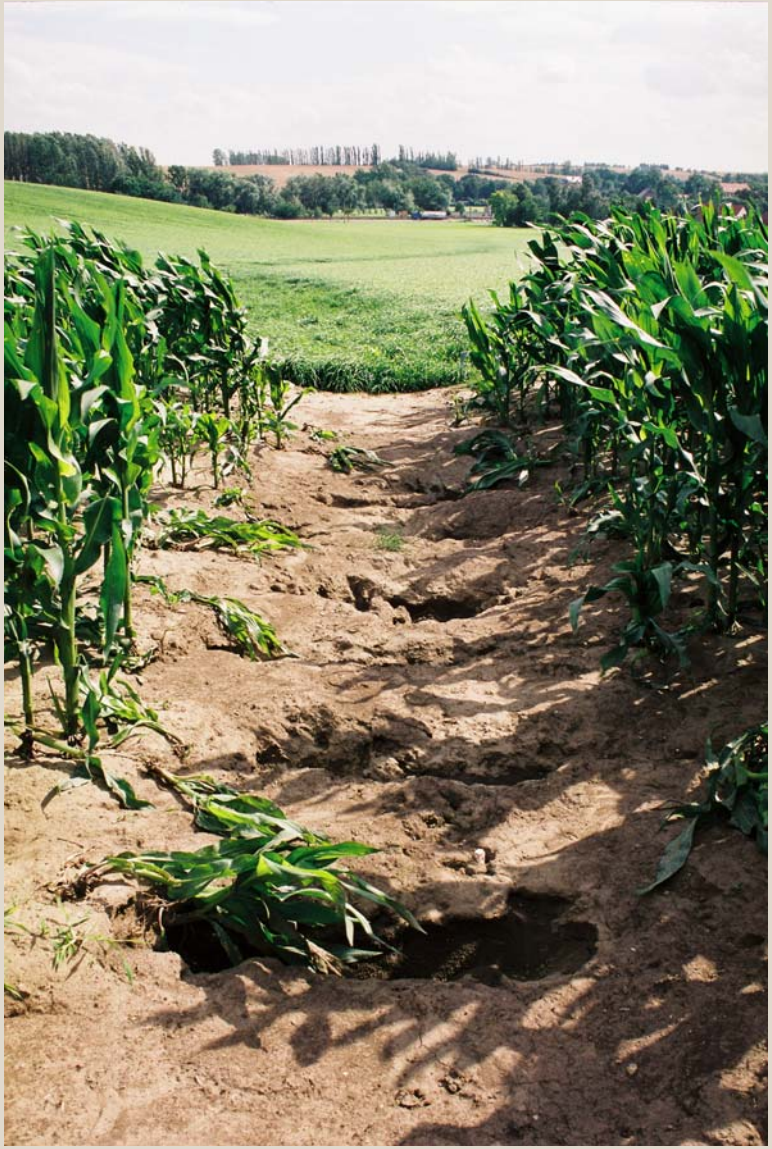


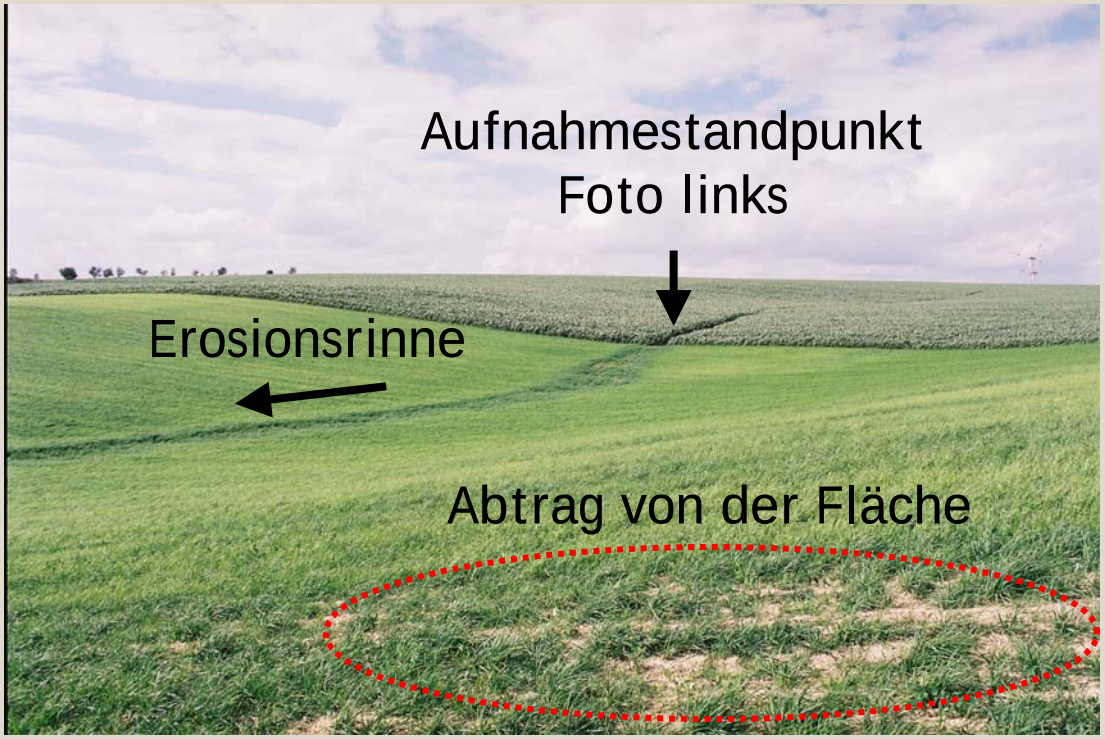
Hedersleben - Abtragsflächen (hell) und Rinnen (dunkel)



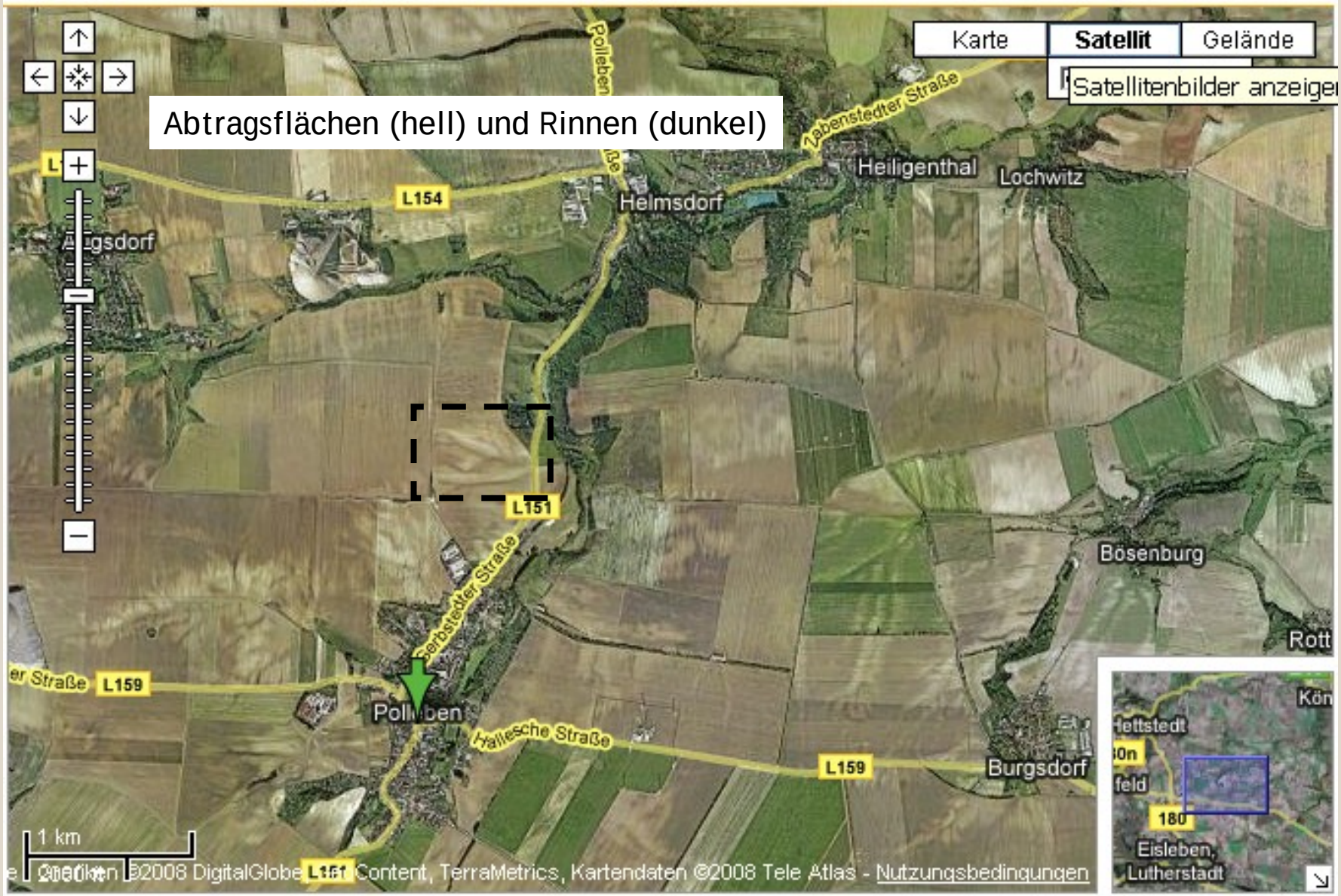
Ausschnitt aus vorheriger Folie
Erosionsrinnen wurden rot nachgezeichnet
Fotoaufnahmen siehe nächste Folie

Hedersleben – Erosionsrinne im Mais





Lössgebiet – Beispiel Polleben (Mansfelder Land)
Erosion an Plateau- und Talrändern



Polleben

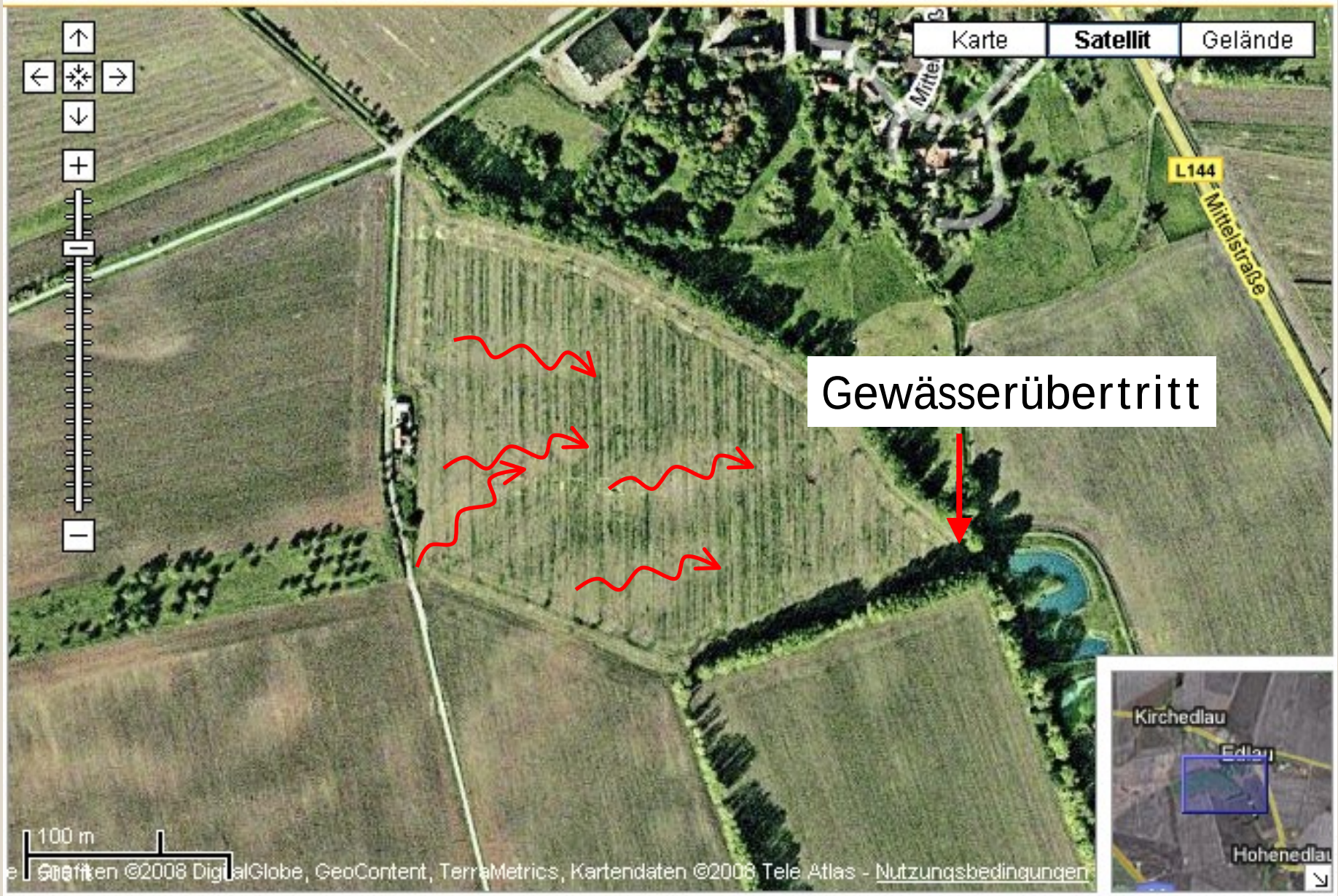
Rinnenerosion (links)

Schwemmfächer aus umgelagertem Bodenmaterial (unten)

Lössgebiet – Beispiel Langenbogen (Mansfelder Land) Erosion an Plateau- und Talrändern: Erosionsschluchten „Hammerlöcher“

Eiszeitliche Erosionsschluchten fressen sich infolge rezenter Erosion weiter in die Hochfläche ein.

Lösshügelgebiet südlich Könnern (Edlau)



Übertritt von erodiertem Boden aus einem Ackerschlag in die Plötze, begünstigt vor allem durch Kulturart Mais und fehlenden Gewässerrandstreifen

3. Bodenerosionsphasen in der Landschaftsgeschichte

Bodenerosion ist ein (prä)historischer Prozess. Der gegenwärtig erreichte Status schädlicher Bodenveränderungen ist das Ergebnis Jahrtausende währender Nutzung der Landschaft.
In größerem Umfang wird Bodenerosion durch Wasser erst seit dem mittelalterlichen Landesausbau wirksam (Bork et al. 1998).

Archäologische Grabung „B6 N“ des LDA Sachsen-Anhalt im nördlichen Harzvorland. Mittelalterliche Fahrspur überdeckt von erodiertem Bodenmaterial

Archäologische Grabung „B6 N“ des LDA Sachsen-Anhalt im nördlichen Harzvorland.

Dunkler Bodenhorizont wird von erodiertem Bodenmaterial überdeckt.

Die Erosion hat hier frühestens im Mittelalter begonnen. Dies wurde durch ^{14}C-Analysen nachgewiesen.

4. Beeinträchtigung von Funktionen des Bodens durch Bodenerosion

Der Boden als Kontaktraum aller Sphären der belebten und unbelebten Umwelt erfüllt eine Reihe von Funktionen im Naturhaushalt.
Bodenerosion beeinträchtigt die Multifunktionalität von Böden.
Je wertvoller ein Boden, desto höher der Wertverlust bei Erosion.
Die Löss-Schwarzerden Sachsen-Anhalts gehören zu den fruchtbarsten Böden der Welt und besitzen vor allem deshalb einen besonders hohen Wert.

Auswirkungen von Bodenerosion auf Bodenfunktionen

Erosion/ Akkumulation	Bodenform	effektive Durch-wurzelungs-tiefe [dm]	nutzbare Feldkapazität im effektiven Wurzelraum [mm]	Saldo Ertrags-potential [%]	Saldo Abfluss-regulations potential [%]
50 cm Profilverkürzung (Bodenabtrag)	Pararendzina aus Schuttlöss über Festgestein	5	79	-30	-55
unveränderter Boden	Schwarzerde aus Löss über Festgestein	10	220	0	0
50 cm Profilerhöhung (Boden-akkumulation)	Kolluvisol aus umgelagertem Löss über Löss	13	304	+10	+20