

# Kriegsbeeinflusste Böden in Deutschland

Michael Kerth<sup>A</sup> & Bernd Steinweg<sup>B</sup>

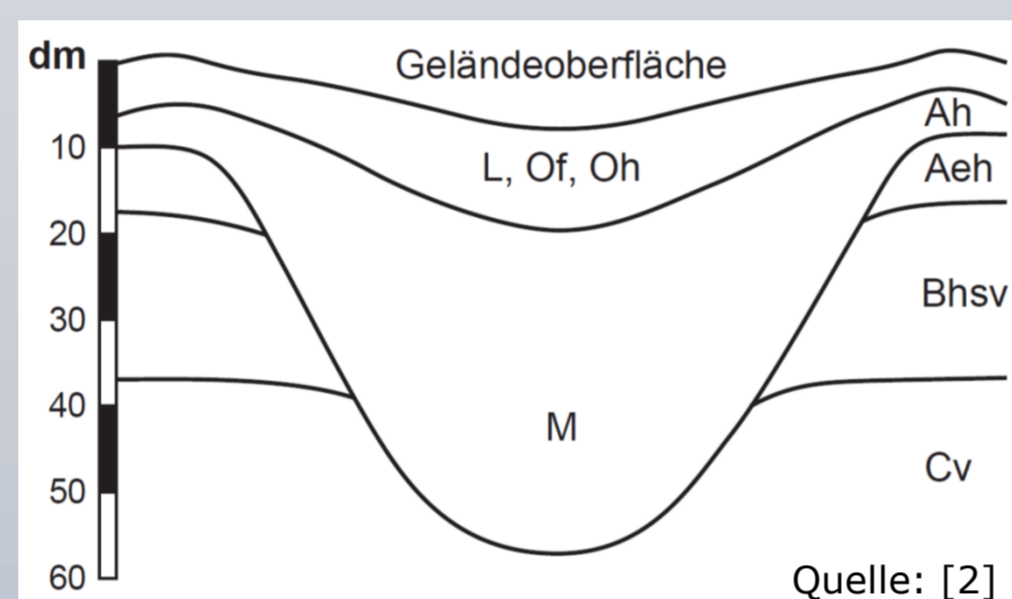
## Einführung

Durch die Bombardierungen des 2. Weltkriegs sind die Böden der Städte und des Stadtlums sowie in strategisch bedeutsamen Bereichen (Verkehrsknotenpunkte, Flugplätze, Raffinerien u. ä.) in Deutschland stark überprägt. Gleichzeitig kam es durch Kampfhandlungen (z. B. Seelower Höhen, Hürtgenwald) zu lokal massiven Bodenveränderungen. Obwohl Spuren dieser Kriegsbeeinflussung auch heute noch allgegenwärtig sind, wird in der Bodenkunde und auch im Bodenschutz dieser Faktor bisher weitgehend ausgeblendet.



## Kriegsbedingte Hohlformen als Humus-/Nährstoffsinken

Natürliche (gravitativ) sowie vom Menschen induzierte Nivellierungsprozesse der kriegsbedingt entstandenen Hohlformen führten im Laufe von Jahrzehnten zur (teilweisen) Füllung der Senken mit mineralischem und organischem Bodenmaterial. Hupy&Schaetzl wiesen 2006 in ihrem Artikel nach, dass in stark umkämpften, nicht rekultivierten Gebieten des 1. Weltkrieges (Verdun) mächtige O- und A-Horizonte entstehen, die zu einer beschleunigten Versauerung führen.

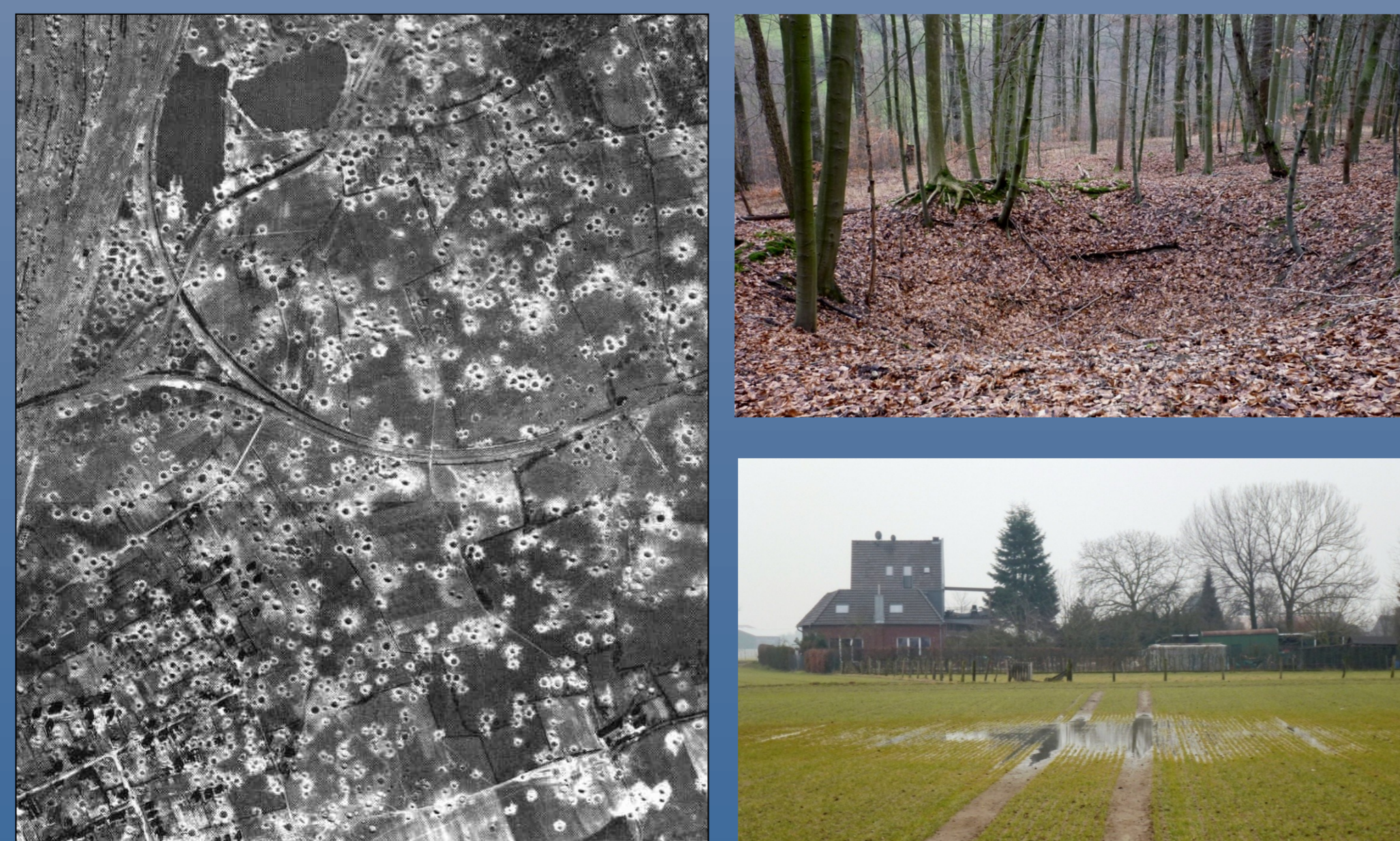


## Bombenrichter als hydrogeologische Fenster?

Die „Einwirktiefe“ der im 2. Weltkrieg am häufigsten eingesetzten Sprengbomben liegt bei 5 – 7 m. Flächenhafte Bombardierungen können daher dazu geführt haben, dass in den betroffenen Gebieten die Eigenschaften ggf. vorhandener Deckschichten stark verändert und hierdurch „hydrogeologische Fenster“ entstanden sind, in denen ein „Preferential flow“ auftritt. Da die „Trefferlage“ auf Grund der begrenzten Navigationsmöglichkeiten z. T. deutlich von den Zielgebieten abwich, liegen nicht wenige „Bombenteppiche“ in der (auch heute noch) „freien Landschaft“. Bei der Bodenkartierung insbesondere im Zusammenhang mit hydrologischen und hydrogeologischen Fragestellungen muss dieses Phänomen folglich mit berücksichtigt werden.

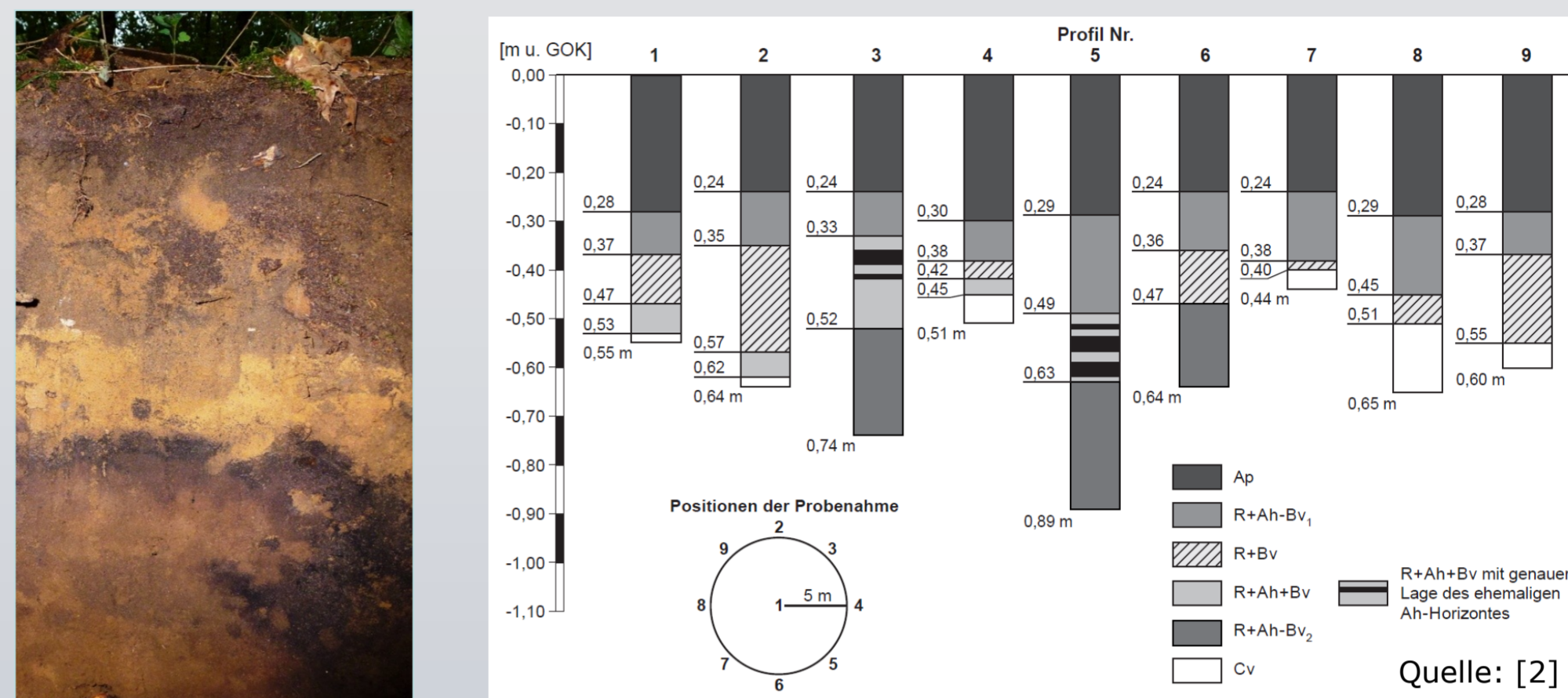
## „Bombenrichter-Landschaften“ und „naturnahe Böden“

Im Umfeld stark durch Bombardierung bzw. Granatbeschuss geprägten Gebieten entstanden flächenhaft ausgebildete durchkraterte „Bombenrichter-Landschaften“. In den Waldgebieten sind diese als Hohlformen, oft mit typisch ausgeprägtem „Ringwall“, stellenweise erhalten. Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen wurden sie nachkriegszeitlich eingeebnet und sind morphologisch oftmals nicht oder nur schwach im Feld erkennbar. Diese kriegsbeeinflussten Böden können lokal, z. T. auch regional signifikante Flächenanteile einnehmen. Sie unterscheiden sich dabei durch veränderte bodenphysikalische und – chemische Eigenschaften von den sie umgebenden (weitgehend) natürlich gewachsenen Ausgangsböden. Dann sind ihre veränderten Eigenschaften z. B. bei der Bodenfunktions-/Standortbewertung oder auch bei der Ausweisung des Kriteriums „Naturnähe“ entsprechend zu berücksichtigen.



## Bodenkundliche Ansprache

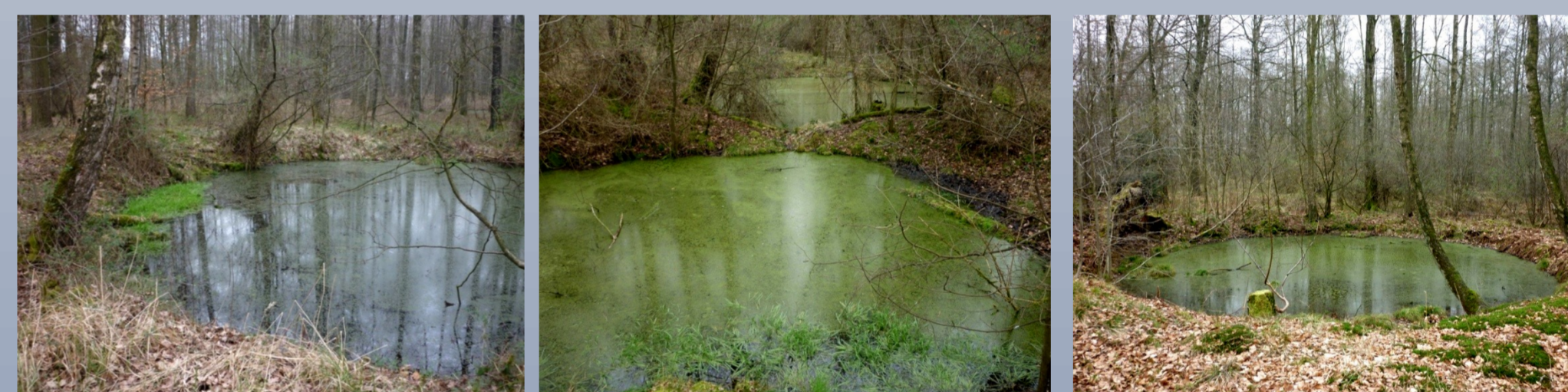
Bei ersten Untersuchungen kriegsbeeinflusster Böden im Hürtgenwald, den Seelower Höhen und in Ostwestfalen konnten bei der Bodenansprache flächenhaft typisch veränderte Merkmale in Aufbau und Bodenstruktur festgestellt werden. Kriegsbedingte Turbationsprozesse (Bomben-, Granateinschläge, Anlegen von Schützen- und Panzergräben usw.) sowie natürliche und anthropogene nachkriegszeitliche Umlagerungen von Bodenmaterial, denen Boden(neu)bildungsprozesse folgten, führten z. B. zur Fossilierung; Kolluvisolbildung sowie zur Ausbildung rigolähnlicher Horizonte – die systematische Ansprache solcher Böden ist im Rahmen der derzeit geltenden deutschen Bodensystematik (noch) nicht geregelt.



## Verfüllte Bombenrichter als Altablagerungen

Bombenrichter innerhalb des Siedlungsraums wurden häufig bereits unmittelbar nach den Angriffen mit verfügbarem Material aufgefüllt. Dabei handelte es sich häufig um Trümmerschutt, der zum Teil umweltgefährdende Stoffe enthält. Nach dem Krieg wurden die im Nahbereich des Siedlungsbereichs vorhandenen Bombenrichter häufig für die Entsorgung von Trümmerschutt und Siedlungsabfall genutzt. Die Tendenz, Bombenrichter zu verfüllen, hält bis heute an. Verfüllte Bombenrichter sind damit als kleinräumige Altablagerungen einzustufen, von denen im Einzelfall Gefahren ausgehen können.

## Sekundärbiotope in kriegsbedingten Hohlformen



Nicht verfüllte kriegsbedingte Hohlformen, insbesondere Bombenrichter, in Verbreitungsgebieten der Bodentypen Pseudogley und insbesondere Gley bilden heute aus Artenschutzgründen teilweise sehr wertvolle Kleingewässer. So sind zum Beispiel wassergefüllte Bombenrichter im Nahbereich des sehr stark bombardierten Schildescher Eisenbahnviadukts in Bielefeld wichtiger Bestandteil eines Natur(!)schutzgebietes. In NRW sind etwa auch in Hamm, Schwerte und Dinslaken Bombenrichter prägender Bestandteil von Naturschutzgebieten. Dabei stellt sich auch die Frage, inwieweit den natürlichen Bodenbildungsprozessen der Verlandung aus Artenschutzgründen entgegen gewirkt werden muss oder schon wird.

## „Archivfunktion“ kriegsbeeinflusster Böden

Kriegsbeeinflusste Böden sind „Archivböden“, da sie die katastrophalen Einwirkungen von Kriegen auf die Umwelt in ihrem jeweiligen historischen, aber auch technischen Kontext archivieren. Dies gilt auch für rekultivierte Kriegs Böden, die die Wiederinkultur nach den kriegerischen Ereignissen archivieren.

An den kriegsbeeinflussten Böden kann in besonders drastischer Form aufgezeigt werden, zu welcher (Umwelt-) Zerstörung der Mensch fähig ist. Im Gegensatz zu der – nach menschlichem Zeitempfinden – oft schleichenden Bodendegradation und Versiegelung kann die Auseinandersetzung mit kriegsbeeinflussten Böden eindrucksvoll den katastrophalen Umgang des Menschen mit dem Boden, aber auch die zeitliche Dimension von Regenerations- und Neubildungsprozessen deutlich machen.

Die Kriegseinwirkungen auf Böden in Deutschland stellen aber auch eine wichtige und eindeutig zuordenbare Zeitmarke dar. Hiermit wird eine zeitliche Auflösung und Quantifizierung und damit eine zeitbezogene Zuordnung von Immissionsprozessen und -raten (vor- bzw. nachkriegszeitlich) möglich. Die in Mitteleuropa „überall“ vorhandenen kriegsbeeinflussten Böden bieten daher auch das Potential, die zeitliche Entwicklung der Immissionsbeeinflussung von Böden in unterschiedlichen Räumen zu untersuchen.

## Autoren

<sup>A</sup> Dr. Michael Kerth, Dr. Kerth + Lampe Geo-Infometric GmbH, Walter-Bröker-Ring 17, 32756 Detmold. E-Mail: m.kerth@dr-kerth-lampe.de

<sup>B</sup> Dr. Bernd Steinweg, Amt für Technischen Umweltschutz und Kreisstraßen, Abteilung Abfall, Bodenschutz und Altlasten, Rathausmarkt 3, 41747 Viernsen. E-Mail: bernd.steinweg@kreis-viersen.de

## Literatur

[1] Steinweg, B. & M. Kerth (2013): Kriegsbeeinflusste Böden – Böden als Zeugen des Ersten und Zweiten Weltkrieges. Z. Bodensch. 2/13, S. 52-57.

[2] Müggenburg, E., B. Steinweg & S. Harnischmacher (2014): Der 2. Weltkrieg als bodenbildender Faktor im Hürtgenwald (Nordrhein-Westfalen) – 70 Jahre danach. Z. Bodensch. 4/14, in Druck.