

**Tagungsbeitrag zu:**

Jahrestagung der DBG, Kommission V, AG  
Boden und Archäologie

**Titel der Tagung:**

Böden – Lebensgrundlage und Verantwortung

**Veranstalter:**

DBG

**Termin und Ort:**

Rostock 7.-12. September 2013

Berichte der DBG

(nicht begutachtete online Publikation)

<http://www.dbges.de>

## Die spätmittelalterliche Agrarland- schaft in Nord-Brabant Mikromorphologische Untersuchun- gen von Plaggeneschen

Fritsch, D.<sup>1</sup> & Verspay, J.<sup>2</sup>  
& H. Thiemeyer<sup>1</sup>

**Schlüsselworte**

Plaggenesch, Mikromorphologie, Archäo-  
pedologie, Geoarchäologie, Mittelalter,  
Niederlande

**Einleitung**

Im späten Mittelalter zeichnete sich im Raum Nord-Brabant (Niederlande) innerhalb kurzer Zeit ein Wandel der landwirtschaftlich genutzten Flächen ab. Ackerland wurde erweitert. Es erfolgte eine systematische Parzellierung und die Plaggenwirtschaft setzte ein. Mit Dung und Hausabfällen angereicherte humose Soden wurden zur Aufwertung der Podsole, die sich natürlicherweise auf den Decksanden dieser

<sup>1</sup> Goethe Universität Frankfurt  
Institut für Physische Geographie  
Altenhöferallee 1,  
60438 Frankfurt am Main  
[fritsch@em.uni-frankfurt.de](mailto:fritsch@em.uni-frankfurt.de)

<sup>2</sup> Diachron UvA bv  
Universiteit van Amsterdam  
Turfdragsterpad 9  
1012 XT Amsterdam

Landschaft entwickelt haben, auf die Felder ausgebracht. Durch diese Technik entstanden humose E-Horizonte, die den Bodentyp Plaggenesch (YE) charakterisieren. Dieser so entstandene anthropogene Boden ist typisch für diesen Teil der Niederlande.

Geoarchäologische und archäopedologische Untersuchungen in Veldhoven beschäftigen sich mit der Landnutzung, mit Ackersystemen und Ackerbau.

**Fragestellung**

Kann man mithilfe von mikromorphologischen Analysen den Standort der Plaggenentnahme bestimmen?

Welche anthropogenen Inhalte finden sich in den E-Horizonten (Proben 1-4, Abb. 1)?

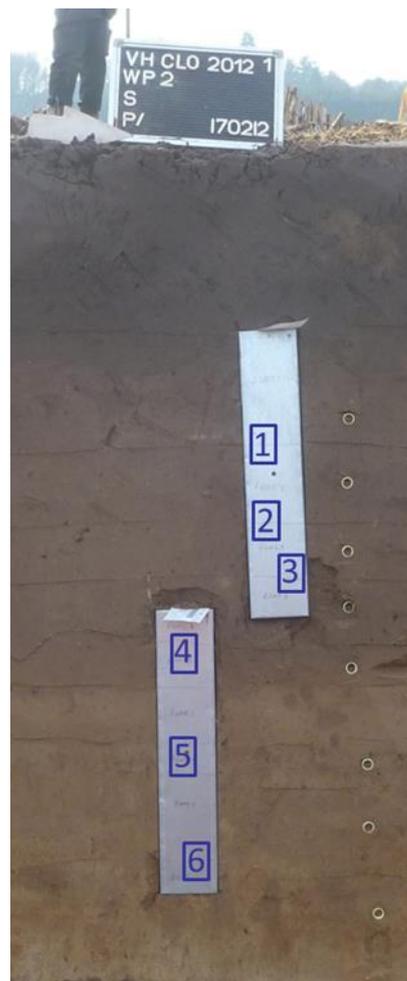


Abb. 1: Entnahmestellen der Bodenmonolithe (1 Kasten = 52 cm; 1 Probe = 10 cm)

## Material und Methode

Für die mikromorphologische Analyse wurden sechs ungestörte Bodenproben entnommen (Abb. 1) und zu großformatigen Bodendünnschliffen (90 x 60 mm) präpariert (Altemüller 1962). Die Dünnschliffe wurden am Zeiss Axioskop im linear und gekreuzt polarisiertem Durchlicht beschrieben. Alle hier abgebildeten Mikrobilder wurden im linear polarisierten Durchlicht aufgenommen.



Abb. 2: Holzkohle

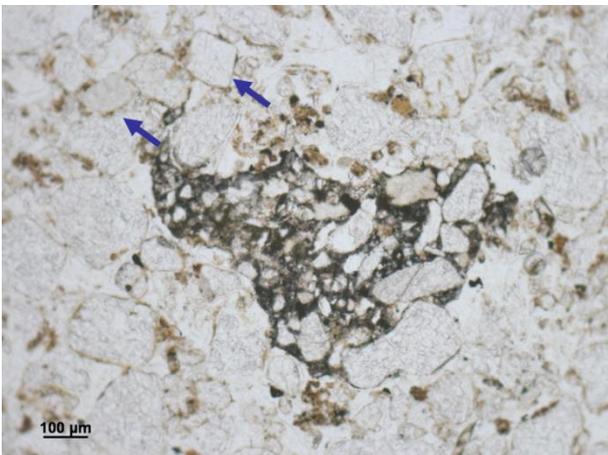


Abb. 3: Hitzebeeinflusstes Material; die Pfeile Kennzeichnen Mineralkörner aus einem Bs-Horizonten

## Ergebnisse

### *Zusammensetzung der Horizonte*

In allen E-Horizonten (Abb. 1, Proben 1-4) spiegelt sich der anthropogene Einfluss in Form von Holzkohlefragmenten (Abb. 2), hitzebeeinflusstem (versintertem) Material (Abb. 3), Knochenfragmenten und dem insgesamt hohen Gehalt an stark zersetzter organischer Substanz (Abb. 4) wider.

Exkreme der Mesofauna (Abb. 5) und verfüllte Regenwurmgänge (Abb. 6) zeugen von hoher biologischer Aktivität. Dungreste (Abb. 7) belegen die Zwischennutzung der Plaggen als Stalleinstreu. Diatomeen, die in den Dungaggregaten erkennbar sind (Pfeil in Abb. 7), sind nicht in den Decksanden zu finden. Die Kieselalgen sind vermutlich mit dem Trinkwasser oder dem Futter durch das Vieh aufgenommen und wieder ausgeschieden worden.



Abb. 4: Organikreiche Matrix

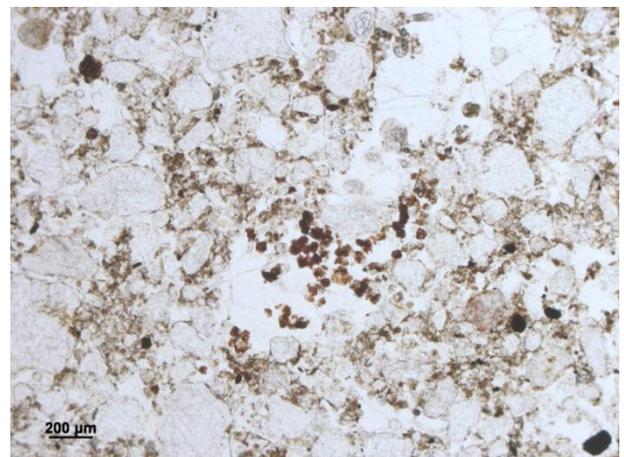


Abb. 5: Exkreme der Mesofauna

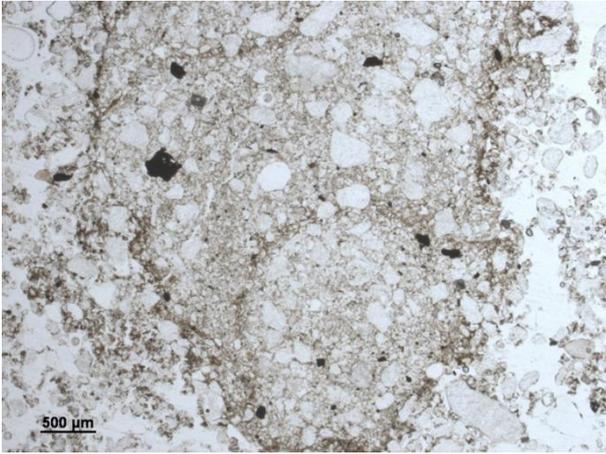


Abb. 6: Bioturbate Durchmischung

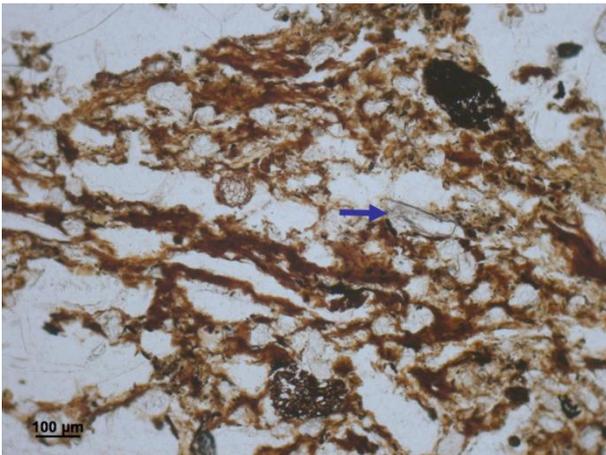


Abb. 7: Dungrest mit Diatomeen

Probe 6 (Abb. 1) stammt aus dem Bs-Horizont des durch die Plaggen überdeckten Bodens. In situ Imprägnierungen der Grundmasse (Abb. 8), ungestörte Auskleidungen der Poren mit Eisenoxiden (Abb. 9) und Sesquioxidanreicherungen um die Mineralkörner (Pfeile in Abb. 3 & 8) sind Zeichen der Pedogenese.

Probe 5 (Abb. 1) zeigt eine Durchmischung des fossilen Ae-Horizonts mit der Plaggenüberdeckung. Dungreste sind in den überlagerten Horizont eingemischt.

#### Entnahmestandorte

In den oberen E-Horizonten (Proben 1-2) sind Quarzkörner mit Sesquioxidanreicherungen (Pfeile in Abb. 3) sichtbar. Dieses pedogene Merkmal lässt Rückschlüsse auf die Herkunft der abgestochenen Soden zu. So ist davon auszugehen, dass diese Horizonte aus Plaggen entstanden sind, die von Bs-Horizonten abgestochen wurden. In den liegenden E-Horizonten (Proben 3-4

Abb. 1) sind diese Bodenbildungsmerkmale nicht erkennbar. Hier liegt nahe, dass diese frühen Plaggen von noch nicht verkürzten Profilen gestochen wurden, so dass mit den Soden vermutlich Ah- und Ae-Material entnommen wurde.

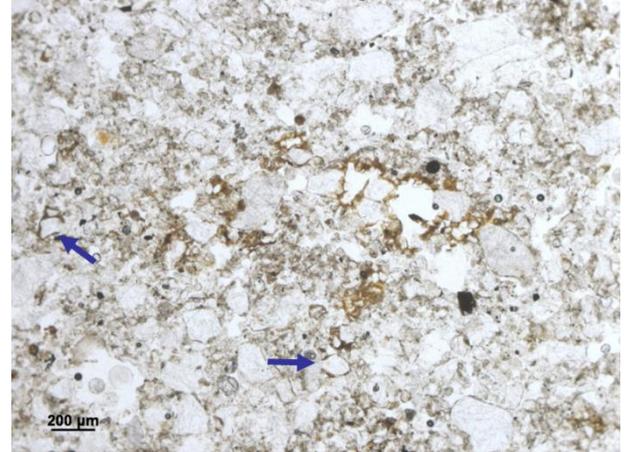


Abb. 8: Eisenoxidausfällungen in der Matrix

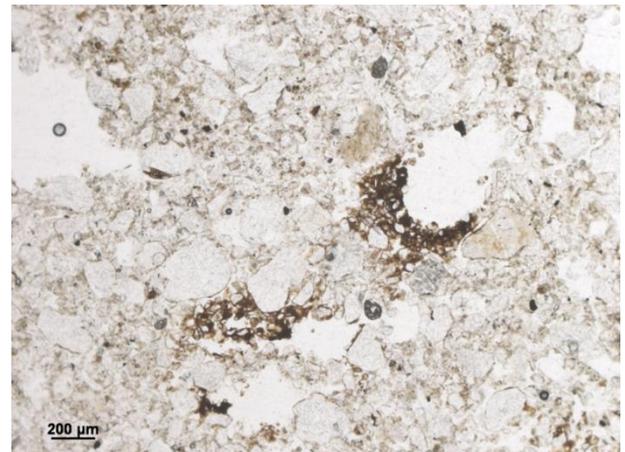


Abb. 9: Auskleidung der Poren mit Eisenoxiden

Ein Pollenprofil vom Standort zeigt deutliche Hinweise auf Heidevegetation, die vor der Plaggenwirtschaft vorhanden war. Auch in der Plaggenüberdeckung ist *Calluna vulgaris* vertreten, was auf die Nutzung von Heidesoden hinweist (Maurer unveröffentlicht).

#### Fazit

Durch die Mikromorphologie wird ein detaillierter Einblick in die Zusammensetzung der E-Horizonte gegeben. Nicht nur die anthropogenen Inhalte der Sedimente lassen sich charakterisieren, darüber hinaus

werden auch Rückschlüsse auf die Herkunft der Soden gewonnen.

### **Literatur**

Altemüller, H.-J. (1962): Verbesserung der Einbettungs- und Schleiftechnik bei der Herstellung von Bodendünnschliffen mit Vestopal.- Zeitschrift für Pflanzenernährung, Düngung, Bodenkunde, Volume 99, (2-3), S. 164–177.

Maurer, A. (unveröffentlicht 2013): Pollenprofil vom Standort Veldhoven, Niederlande.