



UvA-DARE (Digital Academic Repository)

Historische Holzkohlemeiler im Mittleren Baruther Urstromtal nordwestlich von Horstwalde

de Boer, W.M.

Publication date

2023

Document Version

Final published version

Published in

Heimatjahrbuch für den Landkreis Teltow-Fläming

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

de Boer, W. M. (2023). Historische Holzkohlemeiler im Mittleren Baruther Urstromtal nordwestlich von Horstwalde. *Heimatjahrbuch für den Landkreis Teltow-Fläming*, 30, 74-77.

General rights

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

Dr. Wierd Mathijs de Boer

Historische Holzkohlemeiler im Mittleren Baruther Urstromtal nordwestlich von Horstwalde

Was sind Holzkohlemeiler?

Studenten in Studienrichtungen wie Geologie, Physische Geographie und Erdwissenschaften müssen mehrmals ein Geländepraktikum absolvieren. So auch Niederländische Studenten der Universität von Amsterdam, im Rahmen ihrer Bachelor Forschung, im 6. Semester des Studiums ‚Future Planet Studies‘. Vier solcher Studenten (Elise van Iterson, Juriaan Rijdsdijk, Timothy Konijn und Martijn Romar) haben im April 2022 nordwestlich von Horstwalde unter meiner Leitung eine Woche lang Reste von alten Holzkohlemeilern untersucht.

Holzkohlemeiler (Engl.: Charcoal Hearths oder RCHs) sind Stellen im Wald wo früher Holzkohle in Rundmeiler produziert wurde. Das ging so: Zuerst wurde eine ebene, um einige Dezimeter, bis einen Meter erhöhte Bodenfläche geschaffen, die meist aus Sand aus der direkten Umgebung bestand. Dann wurde Holz herbeigeschafft. Bis zu drei Meter türmten die Köhler die Rundmeiler auf.¹ Das Holz (meist Nadelholz) wurde zur Kuppel geschichtet. Dann hoben die Köhler oft einen Graben rund um diesen Dom aus. Mit den Grassoden und dem Erdreich daraus deckten sie das Holz ab (siehe Abb. 1). Angezündet wurden die Meiler meist über einen speziellen Schacht von oben. Wenn aus dem Holz, abhängig von der Größe, nach ein bis drei Wochen schwarze Holzkohle geworden war, wurde das aufgetürmte Gebilde

auseinandergerissen und die Holzkohle eingesammelt. Der vorher ausgehobene Graben (ca. 0,5 bis 1m breit und ca. 70 cm tief), war dazu da, um den Einfluss von Regenwasser von Hangaufwärts und der Waldbrandgefahr entgegenzuwirken. Er füllte sich dabei mit Holzkohleresten und rußigem Sand, welche schließlich schwer zu ‚ernten‘ waren. Reste der künstlich erhöhten Bodenfläche mit Holzkohleresten zeugen heutzutage noch von diesen Produktionsstellen. Sie werden ‚Relikte Holzkohlemeiler‘ oder auf English ‚Relict Charcoal Hearths (RCHs)‘ genannt.

Wozu wurde Holzkohle benötigt?

Der Bedarf an Holzkohle war groß in jener Zeit, als der ca. 1,5 km westlich von Horstwalde gelegene Hochofen (im Volksmund ‚die Schmelze‘ genannt, siehe Abb. 2) und die Pottaschesiederei (Pottasche ist Kaliumcarbonat) für die Glashütte der Fürsten zu Solms im gleichnamigen Dorf in Betrieb war. Die Gründung dieser Schmelze mit den Namen ‚Neue Güte Gottes‘ war um 1750, im selben Jahrzehnt als das Hammerfließ gegraben wurde. Denn vor allem für diese Hütte wurde der Brennstoff benötigt.² Mit Holzkohle konnte man nämlich höhere Brenntemperaturen erreichen als mit Holz. Ein weiterer Vorteil in Sachen Transport war das geringere Gewicht.

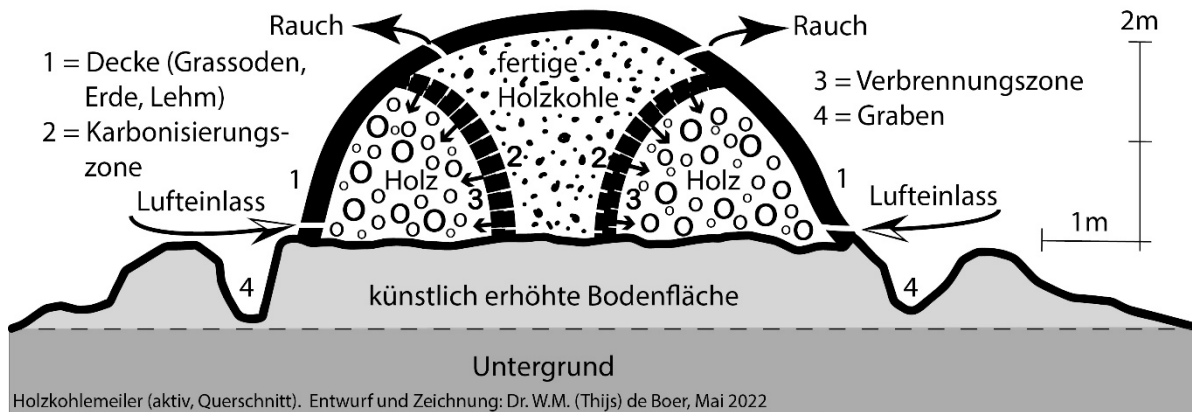


Abb. 1: Aufbau eines Holzkohlemeilers (RCH), im Querschnitt.

Entwurf und Zeichnung mit Adobe Illustrator 2020: Dr. W.M. (Thijs) de Boer, Mai 2022.

Bis Ende des 18. Jahrhunderts wurde in der Schmelze Raseneisenerz verarbeitet, das es im umgebenden Mittleren Baruther Urstromtal gab.³ Das eisenhaltige ‚Gestein‘, Ergebnis einer jahrhundertelangen Bodenbildung, lagerte in nur 30 bis 50 Zentimeter Tiefe im Urstromtalboden.⁴ Das dabei produzierte Eisen war allerdings qualitativ nicht sehr gut. Aber auch in Glashütten (so z. B. im Ort Glashütte, ca. 3 km östlich von Baruth/Mark, wo das Werk 1725 gegründet wurde), Schmieden oder Ziegeleien wurde die Holzkohle verwendet. Und mit Fuhrwerken über (Wald-)Wege oder über das Hammerfließ mit Handkähnen, konnten Rohstoffe herangefahren und Produkte abtransportiert werden. Zur weiteren Bearbeitung des Eisens besaßen die Grafen zu Solms-Baruth zwei Hammerwerke: den Oberhammer in Paplitz und den Unterhammer bei Schönefeld (s. Abb. 2). Die Hütte in Gottow (seit 1832 ‚Löffelschmiede‘ genannt) wurde vermutlich bis Mitte des 19. Jahrhunderts⁵ auch beliefert.

Wann war der Höhepunkt der Holzkohleproduktion?

Wahrscheinlich wurden in Brandenburg schon spätestens seit der römischen Kaiserzeit Kohlemeiler gebaut. Vom späten Mittelalter bis zum 19. Jahrhundert wurden sie dann zu Hunderten errichtet. Holzkohle war ein sehr gefragte Energiequelle und

wurde zwischen dem 17. und 19. Jahrhundert viel benutzt (Hirsch et al., 2020).⁶ Gegen Ende des 18. Jahrhunderts wurde die Eisengewinnung in der Herrschaft Baruth aus Rentabilitätsgründen wieder eingestellt. Die forcierte Entwicklung der Eisenmetallurgie in Europa, der steigende Bedarf an Eisenprodukten von hoher Qualität und die schrittweise Ablösung der Manufaktur durch die kapitalistische Produktion führten zur Schließung der Betriebe. Auch steigende Preise für Holzkohle, Erschöpfung der Lagerstätten und ein Sinken der Verkaufsziffern beschleunigten den Niedergangprozess. Die Baruther Hütte (Schmelze) und die Hammerwerke wurden gegen Ende des 18. Jahrhunderts geschlossen.⁷

Auch die Pechhütte westlich vom Ortsausgang Horstwalde (s. Abb. 2), dürfte neben Pech (Rohharz) auch Holzkohle geliefert haben. Seit dem Altertum ist Pech (Teer) aus dem Rohharz von stark harzhaltigen Bäumen (Kiefern oder Fichten) ein vielfach verwendeter Rohstoff, unter anderem als Abdichtmittel, als Schmiermittel, als Klebstoff, als Talglicht, als Seife und als Heilmittel. Das aus dem Meiler abfließende Rohharz tropfte auf den sog. Pechstein und lief in einem Sammelbecken oder über künstliche Rinnen oder ein Abflussloch in einem Kühlgefäß zur Weiterverarbeitung.⁸

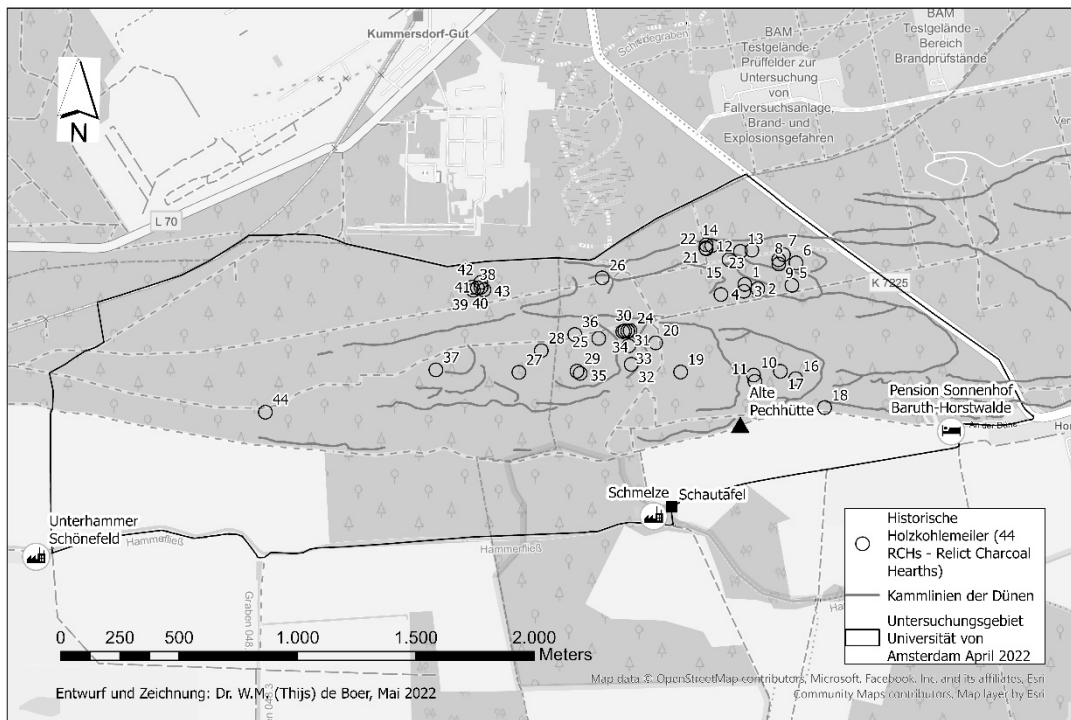


Abb. 2: Karte der untersuchten historischen Holzkohlemeiler (RCHs) nordwestlich von Horstwalde. Entwurf und Zeichnung mit ArcGIS Pro 2.8: Dr. WM. (Thijs) de Boer, Mai 2022.

Wie kann man die ehemaligen Holzkohlemeiler heutzutage noch erkennen?

Erstens in der Landschaft: die alten Meilerstandorte zeichnen sich noch heute als kleine Erhebungen im Gelände ab (Durchmesser: ca. 8 bis 15 m und Höhe: etwa 30 bis 60 cm, siehe auch Abb. 1), und sie verraten sich durch das verkohlte Holz untief im Sand.

Zweitens im Digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM1 mit einer Auflösung von 1m, wurde von den Studenten unter Anwendung der Rohdaten („Laserscans“) verbessert zu einem DGM mit Auflösung von 0,5 m. Das bedeutet, dass das Geländemodell viermal so auflösend ist und viel feinere Details für die Entdeckung von kleinen Geländeerhebungen zeigt.

Forschung der Universität von Amsterdam: Geländearbeiten

Nach dieser Verbesserung wurden in einer sog. Schummerungskarte (Engl.: ‚hillshade map‘) sog. Verdachtsflächen ausgemacht. Ehemalige Holzkohlemeiler oder RCHs zeichnen sich in einer solchen Karte durch eine auffällige, ‚rundlige‘ Schattierung aus. Manchmal ist sogar ein Rest der ringförmigen Gräben auf dem Schummerungsbild zu sehen. Auf diese Weise wurden Dutzende Verdachtsflächen ‚vorkartiert‘ und auf einem Geländetablet⁹ (Marke: Trimble, Typ: Yuma 7 oder T7) übertragen. Da dieses Gerät auch GNSS (Globales Navigationssatellitensystem, d.h. mit gleichzeitigem Gebrauch von GPS, Galileo, GLONASS und BeiDou Satellitensysteme) an Bord hat, war es relativ leicht, diese vorkartierten Verdachtsflächen im Gelände zu finden. Es ist nämlich einfach, Holzkohlereste im Boden zu finden, falls anwesend: manchmal reicht ein Spatenstich

aus, um die Holzkohle ans Tageslicht zu bringen.

Nicht alle Verdachtsflächen zeigten die richtigen Formen an der Erdoberfläche oder auch Holzkohlereste im Boden (die sog. ‚false positives‘). Diese wurden verworfen. Andere Verdachtsflächen dagegen konnten bestätigt werden. So zeigte sich dabei der Wert der Vorarbeiten: 26 der insgesamt 44 RCHs wurden auf diese Art und Weise entdeckt und im Gelände bestätigt.

Es wurden zusätzliche 18 RCHs gefunden, die vorher nicht als Verdachtsflächen ausgemacht wurden. Einmal belegt durch (Kreis-)Form und Holzkohlereste an mehreren Stellen im Boden, wurde die genaue Lage der RCHs festgelegt mit Hilfe der zwei sog. ‚Aeropoints‘.¹⁰ Das sind eine Art von Pads (50 x 50 cm groß und ca. 3 cm hoch) die ‚sich selber‘ mit Hilfe von GNSS ‚einmessen‘ und ihre Position innerhalb einer Viertelstunde sehr genau bestimmen. An zwei Seiten einer RCH wurde jeweils einen Aeropoint platziert und mindestens 15 Minuten aktiviert. Der Durchmesser wurde mit einem Messband festgestellt. Auch wurde die (geo-)morphologische Position (z.B. ‚am Hang einer Düne‘, oder: ‚im Windschatten einer Düne‘) notiert.

Auswertung der Geländebefunde

Heimgekehrt, haben die Studenten die gefundenen RCHs in eine neue Karte eingetragen (siehe Abb. 2). Nun besteht die Ausarbeitung der Ergebnisse darin, Antworten zu suchen auf Fragen wie: liegen die meisten RCHs in einer Hangposition, oder eher auf flachen Geländeteilen? Liegen sie öfter im Windschatten (an der Leeseite) der Dünen oder nicht? Wie verhalten sich die RCHs auf den Langen Horstbergen, welche von Studenten der UvA in 2018 und 2019 untersucht wurden, zu den RCHs nordwestlich von Horstwalde? Bei der Drucklegung dieses Artikels arbeiteten die Studenten noch fleißig an diesen Fragestellungen. Eine Publikation hierzu steht also noch aus.

Näheres zur Schmelze bei Horstwalde können sie seit kurzem auch an Ort und Stelle erfahren: die Dorfgemeinschaft Horstwalde e.V. hat Anfang April 2022 eine Schautafel unmittelbar östlich der ehemaligen Schmelze aufgestellt (s. Abb. 2).

Quellen und Literatur

¹ Ina Matthes: Ein gigantisches Meilerfeld. Archäologen finden in der Lausitz die Spuren von hunderten Köhlereien. Märkische Oderzeitung vom 14.8.2013. https://www-docs.b-tu.de/fg-geopedologie/public/Presse/MOZ_geoarchaeologie_14_08_2013.pdf. Zuletzt besucht am 22.05.2022.

² Mündliche Mitteilung Sieglinde und Gerhard Schulze, Paplitz, Mai 2017.

³ Rudolf Hillenkamp: Raseneisenerz. Ein fast vergessener Bodenschatz auch in unserer Region. In: Heimatjahrbuch Teltow-Fläming, 2006, S. 34 - 37.

⁴ Rüdiger Wenzke: Eisengewinnung bei Baruth im 18. Jahrhundert. In: Heimatkalender für den Kreis Zossen, 1983, S. 32.

⁵ Webseite des Förderverein Naturpark "Baruther Urstromtal" e.V. Zossen. <https://www.baruther-urstromtal.de/index.php/gottow.html> Zuletzt besucht am 22.05.2022.

⁶ Florian Hirsch, Anna Schneider, Alexander Bonhage, Alexandra Raab, Patrick J. Drohan und Thomas Raab: An initiative for a morphologic-genetic catalog of relict charcoal hearths from Central Europe. In: Geoarchaeology, 2020. S. 974 – 983. <https://doi.org/10.1002/gea.21799>.

⁷ Webseite des Förderverein Naturpark "Baruther Urstromtal" e.V. Zossen. <https://www.baruther-urstromtal.de/index.php/horstwalde.html> Zuletzt besucht am 22.05.2022.

⁸ Urs Schwegler: Pechsteine zur Rohharzgewinnung. In: Was sind Schalensteine? Illustrierte Dokumentation über Schalensteine. S. 25. SSDI - Schweizerisches Steindenkmäler-Inventar, 2016. <http://www.ssdi.ch/> Zuletzt besucht am 22.05.2022.

⁹ Geländetablet Trimble Yuma 7 (T7): <https://geospatial.trimble.com/products-and-solutions/trimble-t7> Zuletzt besucht am 22.05.2022.

¹⁰ Website von Propeller Aeropoints: <https://www.propelleraero.com/aeropoints/> Zuletzt besucht am 22.05.2022.

English Abstract follows German.

Zusammenfassung (Abstract in German).

Vier Bachelorstudenten der Universität von Amsterdam haben im April 2022 nordwestlich von Horstwalde unter Leitung des Verfassers eine Woche lang Reste von alten Holzkohlemeilern untersucht. Holzkohlemeiler sind Stellen wo früher Holzkohle in Rundmeiler produziert wurde. Dabei wurde zuerst eine ebene, um einige Dezimeter erhöhte Bodenfläche aus Sand geschaffen. Dann wurde Holz bis zu drei Meter aufgetürmt und oft einen Graben rund um diesen Dom ausgehoben, um den Einfluss von Regenwasser von Hangaufwärts und der Waldbrandgefahr entgegenzuwirken. Mit den Grassoden und Bodenmaterial aus dem Graben wurde das Holz abgedeckt. Angezündet wurden die Meiler meist über einen speziellen Schacht von oben. Wenn aus dem Holz nach ein bis drei Wochen schwelen Holzkohle geworden war, wurde das aufgetürmte Gebilde auseinandergerissen und die Holzkohle eingesammelt. Der Graben füllte sich dabei mit Holzkohleresten und rußigem Sand. Reste der künstlich erhöhten Bodenfläche mit Holzkohleresten werden ‚Relikte Holzkohlemeiler‘ (Englisch: ‚Relict Charcoal Hearths‘ oder RCHs) genannt. Die Pechhütte westlich vom Ortsausgang Horstwalde dürfte neben Pech (Rohharz) auch Holzkohle geliefert haben. Holzkohle war zwischen dem 17. und 19. Jahrhundert ein sehr gefragte Energiequelle. Der Bedarf an Holzkohle für ‚die Schmelze‘, die ca. 1,5 km westlich von Horstwalde gelegene Hochofen, und die Pottaschesiederei für die Glashütte der Fürsten zu Solms war groß zwischen 1750 – 1800. Mit Holzkohle konnte man höhere Brenntemperaturen erreichen als nur mit Holz und Holzkohle ist leichter zu transportieren. Mit Fuhrwerken über (Wald-)Wege oder mit Handkähnen über das Hammerfließ (um 1750 gegraben), konnten Rohstoffe herangefahren und Produkte abtransportiert werden. In die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts wurde in der Schmelze Raseneisenerz verarbeitet, das es im umgebenden Mittleren Baruther Urstromtal reichlich gab. Das dabei produzierte Eisen war qualitativ nicht sehr gut. Zur weiteren Bearbeitung des Eisens besaßen die Grafen zu Solms-Baruth zwei Hammerwerke: den Oberhammer in Paplitz und den Unterhammer bei Schönefeld. Die Hütte in Gottow wurde vermutlich bis Mitte des 19. Jahrhunderts auch beliefert. Aber auch in Glashütten, Schmieden oder Ziegeleien wurde viel Holzkohle verwendet. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts wurde die Eisengewinnung in der Herrschaft Baruth aus Rentabilitätsgründen wieder eingestellt. Die alten Meilerstandorte zeichnen sich noch heute als kleine Erhebungen im Gelände ab, und sie verraten sich durch das verkohlte Holz untief im Sand. Auch im Digitalen Geländemodell mit einer Auflösung von 0,5m, wurden die RCHs entdeckt mit Hilfe einer sog. Schummerungskarte (Engl. ‚hillshade map‘). Es wurden insgesamt 44 mögliche RCHs auf dem DGM isoliert und bodenkundlich erforscht und davon 26 als echte RCHs im Gelände bestätigt. Ein weiteres Forschungsvorhaben besteht darin, die Erkennung von RCHs im DGM zu automatisieren.

Abstract (Zusammenfassung auf Englisch)

In April 2022, four bachelor's students from the University of Amsterdam examined the remains of old charcoal kilns northwest of Horstwalde for a week under the direction of the author. Charcoal kilns are places where charcoal was previously produced in round kilns. First, a flat surface made of sand, raised by a few decimetres, was created. Wood was then piled up to three meters and a trench was often dug around this pile to counteract the influence of rainwater from upslope and the risk of forest fires. The wood was covered with the sod and soil material from the trench. The kilns were usually lit from above via a special shaft. When the wood had turned into charcoal after one to three weeks of smouldering, the piled-up structure was torn apart and the charcoal collected. The ditch filled with charcoal residue and sooty sand. Remains of the artificially raised ground surface with charcoal residue are called 'Relict Charcoal Hearths' or RCHs. The pitch furnace west of the Horstwalde exit may have supplied charcoal in addition to pitch (raw resin). Charcoal was a very popular source of energy between the 17th and 19th centuries. The need for charcoal for 'die Schmelze', the blast furnace located approx. 1.5 km west of Horstwalde, and the potash boiler for the glassworks of the Princes of Solms was great between 1750 and 1800. Higher firing temperatures could be achieved better with charcoal than with wood alone and charcoal is easier to transport. Raw materials could be brought in and products transported away with carts over (forest) paths or with barges over the Hammerfließ (dug around 1750). In the second half of the 18th century, the smelter processed iron ore, which was plentiful in the surrounding Central Baruth Ice-marginal Valley. The iron produced was not of very good quality. The Princes of Solms-Baruth owned two hammer mills for further processing of iron: the upper hammer in Paplitz and the lower hammer near Schönefeld. The hut in Gottow was probably also supplied until the middle of the 19th century. But a lot of charcoal was also used in glassworks, forges and brickworks. Towards the end of the 18th century, iron mining in the Baruth area was stopped for reasons of profitability. The old kiln sites still stand out today as small elevations in the terrain, and they are revealed by the charred wood in the soil. The RCHs were also discovered in the digital terrain model with a resolution of 0.5m using a so-called hillshade map. A total of 44 possible RCHs were isolated on the DTM and pedologically researched, and 26 of these were confirmed as RCHs in the field. A next research project is to automate the detection of RCHs in the DTM.