

**Literatur**

**Gerd Spies**, Braunschweiger Fayencen (Braunschweig 1971). – **Hela Schandelmaier**, Niedersächsische Fayencen. Die niedersächsischen Manufakturen Braunschweig I und II, Hannoversch Münden und Wrisbergholzen. Kestner-Museum Hannover, Sammlungskatalog 11 (Hannover 1993). – **Wolfgang Schindler**, Geschichte und Stammsfolge der Familie Heistermann (Heisterman von Ziehlberg).

Westfälische Zeitschrift 158, 2008, 235–350. – **Andreas König**, Edelsteine, weißes Gold und exotische Getränke – Sachkultur auf einem frühneuzeitlichen Adels Hof in Höxter. In: Thomas Otten u.a. (Hrsg.), Fundgeschichten – Archäologie in Nordrhein-Westfalen. Ausstellungskat. Köln, Herne. Schriften zur Bodendenkmalpflege in Nordrhein-Westfalen 9 (Mainz 2010) 278–282.

## Glasmachertradition und Industriearchäologie in Bad Driburg

Neuzeit

Birgit Grundmann,  
Andreas Wunschel

Kreis Höxter, Regierungsbezirk Detmold

Vergleichbar mit dem Stellenwert von Kohle und Stahl im Ruhrgebiet ist die Bedeutung von Glas in der Region um Bad Driburg. Die Glasmachertradition reicht hier mehrere Jahrhunderte zurück und hat ihre Ursprünge in Waldglashütten. Langjährige Forschungen der LWL-Archäologie für Westfalen, Mit-

telalter- und Neuzeitarchäologie, mündeten u. a. in die Publikation von Rudolf Bergmann zur Glasproduktion seit dem 12. Jahrhundert im östlichen Westfalen (2008). Grabungen an den Fundstellen »Dübelsnacken« (2003/2004), »Füllenberg« (2008) und »Langebruch« (2017/2018) westlich von Bad Driburg erbrachten

**Abb. 1** Drohnenaufnahme der Hauptuntersuchungsfläche auf dem Areal der ehemaligen Glasfabrik an der Brakeler Straße (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/A. Wibbe).

**Abb. 2 (rechte Seite)** Schematischer Grabungsplan (ausgewählte Befunde) mit den nach dem derzeitigen Arbeitstand unterscheidbaren »Betriebsphasen« (Grafik: LWL-Archäologie für Westfalen/B. Grundmann).





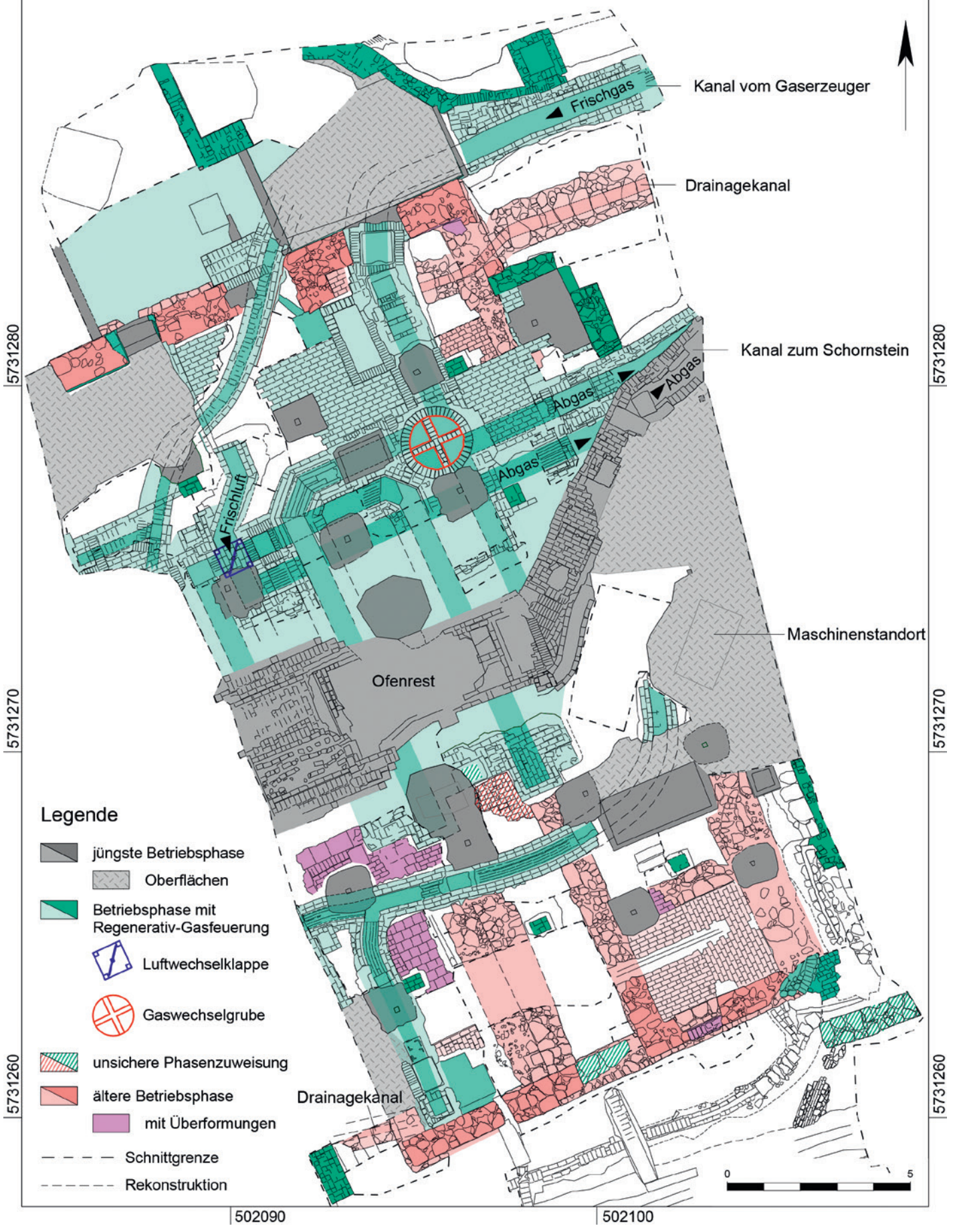




Abb. 3 Schema zur Funktionsweise einer Regenerativ-Gasfeuerung für einen Glasofen (Grundlage: Springer 1963, 43; Grafik: LWL-Archäologie für Westfalen/B. Grundmann).

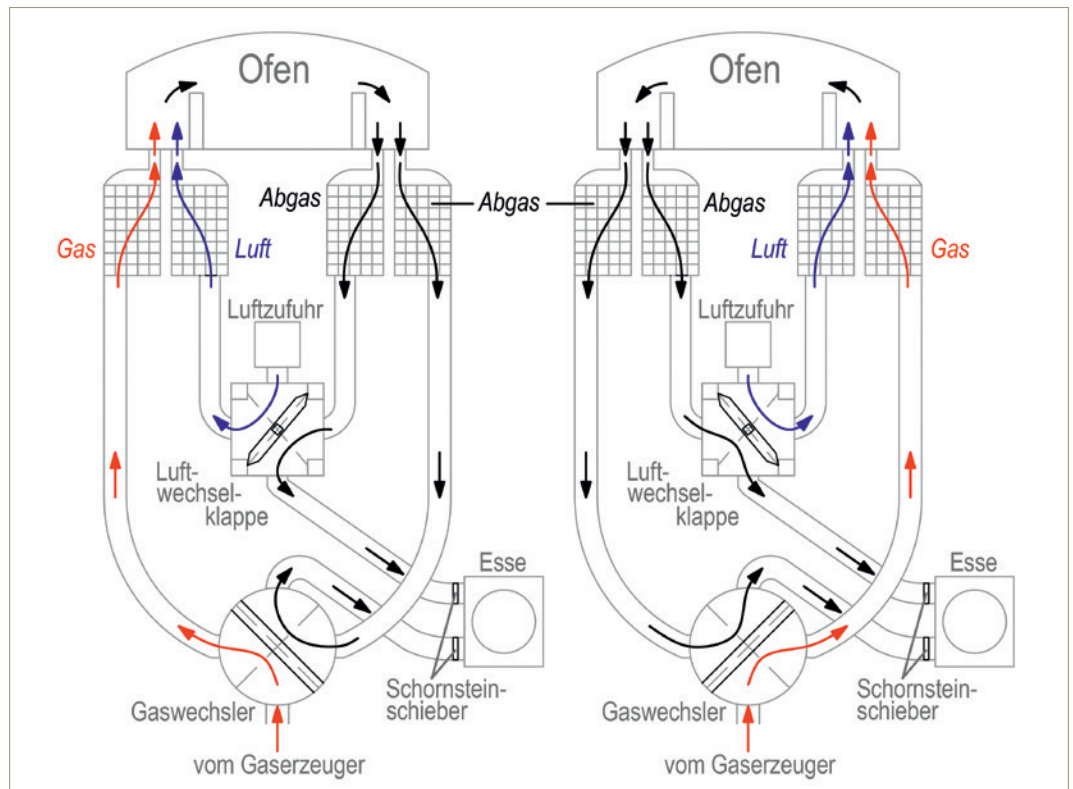


Abb. 4 Gaswechselgrube als charakteristische Rundkonstruktion mit kreuzförmiger Unterteilung. Über die einst aufsitzende »Wechseltrommel« ließ sich die Richtung der Gaszufuhr in den Glasofen steuern. Die feuerfesten Schamottesteine wurden größtenteils von den »Vereinigten Großalmeroden Thonwerken« bezogen (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/B. Grundmann).

eindrucksvolle Befunde (z. B. Schmelz-, Streck- und Kühlöfen) und Funde (Glasfritte, Glashafenfragmente, Hohl-/Flachglas). Über Jahrhunderte bot der Wald einen Hauptrohstoff für die Produktion in den Glashütten: Holz. War der Baumbestand in der näheren Umgebung erschöpft, zogen die Glasmacher weiter. Die fortschreitende Industrialisierung im 19. Jahrhundert und der Ausbau des Eisen-

bahnnetzes förderten durch Rohstoff- und Gütertransport in besonderem Maße die Standorttreue der Glasfabrikation – so auch in Bad Driburg mit der 1864 eröffneten Bahnstrecke Altenbeken–Holzminden. Hier nahmen in den Folgejahren zwei Glashütten die Produktion auf: Die »Friedrichshütte«, die Ende der 1930er-Jahre durch das Rathaus überbaut wurde, und die Glashütte »Becker«, benannt nach dem Gründer Otto Becker, am Güterbahnhof an der Brakeler Straße. Letztere produzierte mit Unterbrechungen bis 1974 und war ab 1933 durch den Zusammenschluss mit der »Neuen Hütte/Judenhütte« in der Bahnhofstraße (in den 1980er-Jahren durch Wohngebiet überbaut) überregional unter dem Namen »Vereinigte Driburger Glashüttenwerke GmbH« bekannt. Charakteristisch waren ihre mundgeblasenen Glaserzeugnisse, darunter insbesondere Hohlgläser, teils durch Schliff, Polieren und Malerei veredelt, sowie – in der Produktionsendphase – mittlere bis große Beleuchtungskörper.

Bereits wenige Jahre nach der Werksschließung wurden die Gebäude an der Brakeler Straße mehrheitlich abgerissen. 2019 konnten im Vorfeld einer Neubebauung die Überreste der Glashütte auf 680 m<sup>2</sup> archäologisch untersucht werden (Abb. 1). Im Boden waren zahlreiche Relikte von über 100 Jahren Fabrikgeschichte erhalten.



Zu Umbauten jüngerer Datums gehören u. a. Reihen von Betonpunktfundamenten mit Profilstahleinbauten, der Rest einer Ofenanlage sowie ein Fabrikhallenboden aus Beton (Abb. 2). Letzterer überdeckte großflächig ein Betriebsareal der 1940er-Jahre mit einem Fußboden aus Schamottesteinen. Darin integriert zeigten sich Einfassungen von Schächten, die überwiegend zu unterirdisch verlaufenden, feuerfest gemauerten Kanälen führen. Einprägungen auf den Schamotten geben Auskunft über deren Qualität und Herkunft und weisen nach, dass große Teile der feuerfesten Keramik Fabrikate der »Vereinigten Großalmeroden Thonwerke« und der »Didier-Werke« sind.

Die vorgenannten Relikte gehören zu einer Zeit, als die Fabrik – wie Zeitzeugen berichten – wesentlich vergrößert wurde, um darin zwei neue Hafenoefen unterzubringen. Zur Befehung solcher Glasschmelzöfen wählte man häufig das sogenannte Regenerativ-Verfahren, das zur Vorerhitzung von Luft und Gas – für die Glasschmelze bei 1300–1500 °C – die Wärme der Verbrennungsluft bzw. der Abgase nutzt (Abb. 3). Im Befund zeigte es sich als verzweigtes System aus Luft-, Gas- und Abgaskanälen. Kennzeichnend ist die typische rund gemauerte Gaswechselgrube mit kreuzförmig abgeteilten Vierteln, auf die jeweils ein Kanal trifft (Abb. 4). Über die ehemals aufsitzende, gusseiserne »Wechseltrommel« wurde die Richtung der Gaszufuhr in den Ofen gesteuert – eine unsachgemäße Bedienung (Entweichen von Gas, Einsaugen von Luft) konnte zu Kanalexplosionen führen. Ähnlich wurde die Luftzufuhr gesteuert: Die in situ vorgefundene Wechselklappe aus Eisen wird allerdings in der zeitgenössischen Fachliteratur als unzuverlässig beschrieben (Verziehen, unvollständiges Aufsitzen).

Über die ab dem jeweiligen Wechsler in zwei Richtungen zum Ofen führenden Kanäle wurden wechselseitig das in betriebseigenen Generatoren überwiegend aus Kohle erzeugte Gas sowie Frischluft in den Ofen geleitet und die Verbrennungsluft aus dem Ofen abgeführt. Mit Zusammenführung von Luft und Gas im oberen Teil des Ofens entzündete sich das Gemisch für die Glasschmelze. Die Verbrennungsluft aus diesem sogenannten Oberofen erhitze auf dem Weg zum Schornstein die vier wärmespeichernden Kammern des Unterofens, der aus je zwei Luft- und Gaskammern bestand: Durch ein Paar zogen Luft und Gas zur Verbrennung, durch ihr Pendant die heißen Abgase heraus. Etwa halbstündig, d.h.

nach erfolgter Wärmesättigung der »abgasseitigen« Kammern, steuerte man (mittels der Wechsler) um und die Kammerpaare vertauschten ihre Rollen: Frischluft und Frischgas wurden nun durch die wärme gesättigten Kammern geschickt. Der zuvor aufgenommene Wärmeverrat erhitze die Luft auf etwa 1200 °C und das Gas auf ca. 900 °C, die so vereinigt im Oberofen zu der benötigten heißen Flamme ausbrannten. Trotz dieser vielfachen und tiefgreifenden Umbaumaßnahmen der 1940er-Jahre sind zahlreiche ältere Relikte erhalten, die vermutlich bis in das 19. Jahrhundert zurückreichen. Aus dieser Phase konnten Fundamente, Fußböden, Tor- und Türausspa-



runge, aber auch Drainagekanäle dokumentiert werden (Abb. 5). Sie zeichnen ein Bild von der ehemaligen Glashütte, die noch bis 1941 über einen – in dieser Zeit schon veralteten – »Boetius-Ofen« verfügt haben soll. Diese Halbgasöfen stellen eine Vorstufe der Regenerativ-Gasfeuerung dar. Eindrucksvolle, monumental wirkende Überreste insbesondere von Unterbau und Fundamenten eines derartigen Ofens wurden 2011–2016 im niedersächsischen Klein Süntel (Bad Münden) archäologisch dokumentiert und sind womöglich auch in Bad Driburg erhalten. Zur besseren Rauchableitung, aber auch zum effektiveren Erzielen der erforderlichen Schmelztemperaturen sind im Zusammenhang mit diesen Öfen kegelförmige Glashüttentürme, sogenannte Rauchgaskegel, anzutreffen – bis heute zu sehen z. B. im LWL-Industriemuseum Glashütte Gernheim in Petershagen.

Abb. 5 In der Bildmitte sind ein roter Backsteinfußboden und eine sorgfältig aus Bruchsteinen errichtete Drainage erkennbar, die mit der querenden Fundamentmauer in Konstruktionseinheit steht. Die Befunde gehören in die bislang älteste nachgewiesene Betriebsperiode (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/B. Grundmann).



Trotz dieser Erkenntnisse sind zahlreiche Fragen zur ehemaligen Glashütte an der Brakeler Straße derzeit noch ungeklärt. So sind die Standorte von Nebenanlagen wie z. B. Gaserzeuger, Hafentemper- und Kühlöfen nicht belegt. Auch ist die Nutzung bestimmter freigelegter Kanäle noch unbekannt. Des Weiteren weisen verlagerte Formsteine auf die sogenannte Rekuperativ-Feuerung hin, die mit der Regenerativ-Feuerung vergleichbar ist. Hier stellt sich die Frage, wann und in welcher Vorrichtung dieses Verfahren zur Vorerwärmung der Verbrennungsluft zur Ausführung kam. Es ist unklar, ob es mit jüngeren Modernisierungsmaßnahmen oder der Teilautomatation mit Wannenöfen in Verbindung steht.

Die aktuelle Grabungsfläche wird mit einem Parkplatz überbaut, die freigelegten Hohlräume daher verfüllt und überdeckt. Die sich östlich an die Grabungsfläche anschließenden, unterirdischen Relikte der Glashütte bleiben von der Neubaumaßnahme unberührt und somit auch für die Zukunft erhalten. Sie erinnern an das Wirken der Driburger Glasmacher und einen bedeutenden Teil der Glasindustrie, der an dieser Stelle vor über 150 Jahren die Driburger Glasproduktion prägte.

### Summary

In advance of a development project on the site of a former glass works on Brakeler Straße in Bad Driburg, the factory remains were excavated over an area of 680m<sup>2</sup>. They included impressive relics of a complex system of air and gas pipes from the 1940s, which had

formed part of a »regenerative system of gas firing« for glass furnaces. Numerous building features, probably dating back to the 19<sup>th</sup> century, draw a picture of a glassworks that is also said to have had a coal-powered Boetius furnace.

### Samenvatting

Voor de nieuwbouw op de voormalige locatie van een glasfabriek aan de Brakeler Straße in Bad Driburg is een gebied van 680m<sup>2</sup> archeologisch onderzocht. Indrukwekkende resten van een zich vertakkend systeem van lucht- en gaskanalen uit de jaren veertig zijn onderdeel van een regeneratieve gasbrander voor glasovens. Talrijke bouwresten, die vermoedelijk tot in de negentiende eeuw reiken, laten het beeld zien van een glasfabriek die vermoedelijk ook over een kolengestookte »Boetius-oven« beschikte.

### Literatur

**Ernst Otto Schulz**, Grundzüge der Glashüttenkunde 2 (Dresden 1941). – **Ludwig Springer**, Lehrbuch der Glas-technik (Düsseldorf 1963). – **Rudolf Bergmann**, Studien zur Glasproduktion seit dem 12. Jahrhundert im östlichen Westfalen (Münster 2008). – **Willi Fieseler**, Die Driburger Glashütte 1933–1974. Erinnerungen an die Glasmacherfamilie Konrad Fieseler (Bad Driburg 2009). – **Christiane Althoff**, Archäologische Untersuchungen auf dem Gelände der Glashütte Gernheim. In: Gerd Dethlefs u. a. (Hrsg.), Grabung – Forschung – Vermittlung. Gedenkschrift für Peter Steppuhn (Wuppertal 2019) 124–142. – **Peter Steppuhn/Klaus Vohn-Fortagne**, Auswertung der Befunde und Funde der glasarchäologischen Grabung auf dem Gelände der ehemaligen Glashütte »Am Kleinen Süntel« (Bad Münder 2019) <[http://forum-glas-bad-muender.de/pdf-dokumente/2019-02-14\\_auswertung-der-befunde-und-funde\\_screen.pdf](http://forum-glas-bad-muender.de/pdf-dokumente/2019-02-14_auswertung-der-befunde-und-funde_screen.pdf)>.

## Berühmten (Garten-)Architekten auf der Spur – Untersuchungen am Hohenhof in Hagen

Eva Cichy,  
Susanne Weisser

Neuzeit

Kreisfreie Stadt Hagen, Regierungsbezirk Arnsberg

Der Hohenhof wurde 1907 als Wohnhaus der Familie Karl Ernst Osthaus (1874–1921) errichtet. Die Planung für Haus und Garten stammt von Henry van de Velde (1863–1957). Der Garten gliedert sich in den Nordhof mit dem Einfahrtsrondell, die Ostterrasse mit weitem Blick in die Landschaft, den Südgarten

vor Osthaus' Arbeitszimmer mit der Maillo-Skulptur »Sérénité«, den Brunnenhof, den Nutzgarten im Westen und zwei Waldstücke, die die Südachse flankieren. Die Gartengestaltung van de Veldes war architektonisch streng und pflanzlich wenig differenziert. Sie ist auf vielen Fotos dokumentiert.