

## STUDIEREIS SAKSEN 2014



# STUDIEREIS SAKSEN 2014

19 t/m 26 juli

## COLOFON

Deze bundel is samengesteld door Ton Boele ter gelegenheid van de Studiereis Saksen 2014 van Histechnica en het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, afdeling Geschiedenis der Techniek ([www.kivi.nl](http://www.kivi.nl)). De samenstelling is grotendeels gebaseerd op vrij toegankelijke bronnen in het internet.

Copyright van deze samenstelling behoort bij Histechnica, Vereniging voor Behoud van het Academisch Erfgoed van de TUDelft ([www.histechnica.nl](http://www.histechnica.nl)).

Histechnica i.s.m. KIVI organiseert – naast boeiende voordrachten – jaarlijks voor de leden ook een meerdaagse studiereis: afwisselend om het jaar een binnenlandse (meestal 2-daags) en een buitenlandse reis (5 of 6 daags). Deze excursies kenmerken zich steeds door zowel de bijzondere monumenten van industriële archeologie als de goede sfeer.

Lidmaatschap (2014) is 30 euro per jaar door aanmelding via betaling op IBAN-nummer NL68 INGB 0000 265546 t.n.v. Histechnica.



KIVI NIRIA



Vereniging HISTECHNICA

KIVI afdeling Geschiedenis der Techniek

## INHOUD

<b>Inhoud</b>	<b>4</b>	<b>Donderdag 22 juli</b>	<b>34</b>
<b>Deelnemers</b>	<b>6</b>	Bergbaumuseum Oelsnitz	
<b>Gedetailleerd programma</b>	<b>8</b>	Papiermuseum Zwönitz	
<b>Informatie Locaties</b>	<b>13</b>	Markerbacher Brücke	
<b>Maandag 19 juli</b>	<b>13</b>	Zinngrube Ehrenfriedersdorf	
Leipzig		<b>Vrijdag 23 juli</b>	<b>42</b>
<b>Dinsdag 20 juli</b>	<b>16</b>	Vattenfall voorschriften	
Museum für Druckkunst		Braunkohletagebau Nochten	
Karl Heinekanaal en Weißen Elster		Brikettenfabrik Knappenrode	
Plagwitz		Abraumförderbrücke F60	
Hauptbahnhof Leipzig		<b>Zaterdag 24 juli</b>	<b>54</b>
<b>Woensdag 21 juli</b>	<b>21</b>	Sächsisches Dampfschiffahrt	
Glaeserne Manufaktur		Kon. Porzellanmanufaktur	
Das Blaue Wunder		Burcht Meissen	
Schwebebahn Loschwitz		Coselpalais	
Frauenkirche		<b>Zondag 25 juli</b>	<b>69</b>
Sophienkeller		Hauptbahnhof Berlijn	
		<b>Curriculum Studiereizen</b>	<b>73</b>
		<b>Annex</b>	<b>79</b>
		Porselein	

## Programma SAKSEN 19 – 25 MEI 2014

Exacte tijden kunnen tijdens de reis nader worden gespecificeerd.

### Maandag 19 mei

09:37	V: Amersfoort per IC 143
13:18	A: Hannover
13:36	V: Hannover per IC 2039
16:19	A: Leipzig Hbf
16:30	Parkhotel**** inchecken
18:50	Verzamelen Galeriegeschoss(GG)
19:00	Korte stadswandeling langs Nikolaikirche, Alte Börse, Rathaus
19:30	A: Diner in de Auerbachskeller(1438/1912) Luther, Goethe, Faust
21:30	V: Auerbachskeller
22:00	A: Parkhotel

### Dinsdag 20 mei

08:45	Bus gereed
09:00-10:30	Museum für Druckkunst (gidsen)
10:30-12:00	Wandeling industriewijk 19 <sup>e</sup> eeuw Plagwitz (2 gidsen, 2 afstanden)
12:00-13:00	Warme lunch Ristorante Vito
13:00-13:15	Wandeling 500m + inschepen

13:30-14:40	Rondvaart o.a. voorm. industriële architectuur 2 boten met gids, over Karl Heinekanaal en Weisse Elster
14:30-14:50	Bus gereed
15:00	A: Hauptbahnhof
15:00-16:00	Rondleiding gerestaureerde en grootste kopstation van Europa (2 gidsen)
16:05-16:40	Ophalen koffers in hotel
16:51	V: Leipzig Hbf per ICE 1651
18:04	A: Dresden Hbf
18:20	V: Bus
18:30	A: Hotel "Art Otel"*** Diner op eigen gelegenheid

### Woensdag 21 mei

08:45	V: Bus vanaf hotel
09:10	A: Glaeserne Manufaktur
09:30	Rondleiding : VW Phaeton in productie en architectuur
11:20	V: met bus
11:50	A: Elbbrücke "Das Blaue Wunder". Lopend de brug over.
12:10	A: Schwebebahn Loschwitz. Berg u. Talfahrt. Uitzichtpunt.
12:50	V: per bus
13:20	A: Dresden, oude centrum
13:20-17:35	Ter vrije besteding
17:35	Verzamelen bij Eingang C van de Frauenkirche t.b.v. "bevorzugter Einlass" van onze groep

18:00 Frauenkirche: orgeldienst en voordracht over de kerk

19:30-21:30 Diner in de Sophienkeller im Taschenbergpalais (t.o. Zwingermuseum)

va 21:30 Wandeling naar hotel ca 700 m

#### **Donderdag 22 mei 2014**

08:00 Bus gereed

08:15 V: naar Erzgebirge

10:00 A: Bergbaumuseum in Oelsnitz

10:00-11:30 Rondleiding museum en ondergronds gaan op twee niveaus

11:30-12:30 Bus

12:30-13:15 Warme lunch in Gasthof "Zur alten Mühle" in Zwönitz

13:15-14:15 Papiermühle Niederzwönitz, rondleiding met gids

15:45-17:00 Zinngrube Ehrenfriedersdorf, rondleiding en met treintje berg in  
Voorts onderweg: stop bij Markersbacher Talbrücke

17:15-19:15/30 A: hotel  
Diner op eigen gelegenheid

#### **Vrijdag 23 mei 2014**

07:30 V: Bus naar Braunkohlenrevier Lausitz

09:30 A: te gast bij bruinkolenwinning van energieproducent Vattenfall (Eon)

09:30-12:00 Rondleiding over de Tagesbau Nochten (in bedrijf)

12:00-12:40 Bus

12:40-13:30 Warme lunch in Gasthof "Familie Kühnel" in Wittichenau(Maukendorf)

13:30-13:45 Bus via Bergarbeiterssiedlung Knappenrode

13:45-15:00 Energie und Brikettenfabrik Knappenrode (stilgelegde fabriek, museum)

15:00-16:30 Bus

16:30-18:00 Abraumförderbrücke F60 in Lichterfeld, 600 m lang, rondleiding boven op de brug tot 80 m hoogte

18:00-19:30 Bus

19:30 A: hotel  
Diner op eigen gelegenheid

#### **Zaterdag 24 mei 2014**

09:00 Verzamelen Lobbyhal Art Otel

09:05-09:30 Wandeling ca 1200 m naar

09:45 V: Historische Raderstoomboot naar Meissen (bouwjaren 1879-1929)

11:45 A: Landungsbrücke Meissen

11:50-12:05 Bus

12:10-14:00 Porzellanmanufaktur Meissen, rondleiding Schauwerkstätten, museum

14:10-14:20 Bus

14:20 A: Lift naar Burcht

14:20-16:00 Lunch en bezoek Burcht, Hofkirche en Altstadt op eigen gelegenheid

16:00-16:10 V: Bus onderaan de lift bij "Rote Schule"

- 16:50 A: hotel of historische Innenstadt naar  
individuele keuze
- 19:00-21:30 "Afscheids"diner in het Coselpalais(1765) t.o.  
Frauenkirche  
Wandeling restaurant-hotel v.v. op eigen  
gelegenheid ca 1200 m

### Zondag 25 mei 2013

- 10:00 Verzamelen in Lobbyhal Art Otel
- 10:15 V: Bus
- 10:35 A: Dresden Hbf
- 11:04 V: EC 176
- 13:15-14:43 Overstappen op nieuwe Hauptbahnhof Berlijn,  
lunch en rondgang op eigen gelegenheid
- 14:43 V: IC 142
- 20:24 A: Amersfoort

Alle programmaonderdelen zijn onder voorbehoud van  
veranderingen vanwege force majeure.

Suggesties besteding vrije middag o.a.:

- Asisi Panometer (ex-gashouder)
- Backstage tour Semper Oper
- Zwingermuseum
- Voormalige Sigarettenfabriek
- Het Albertinum
- Festungsmuseum
- Verkehrsmuseum
- Residenzschloss
- Kunstakademie met Kunsthalle

## Maandag 19 juli 2014

### Parkhotel in Leipzig

Het Parkhotel opende zijn deuren 100 jaar geleden op 18 oktober 1913 en is daarmee een van de oudste hotels van de stad. De opening was op de dag van de inwijding van het Völkerschlachtendenkmal, opgericht ter gelegenheid van de 100-jarige viering van de overwinning op het leger van Napoleon in de veldslag bij Leipzig. Het Hauptbahnhof was toen nog in aanbouw en kwam in december 1915 gereed. Het was het grootste en een prominent hotel van de stad. Het werd onder andere een ontmoetingsplaats van bonthandelaren uit de hele wereld. Na een periode van achterstallig onderhoud in de DDR-periode en de "Wende" werd het hotel volledig vernieuwd. Alleen de Jugendstilfassade die onder monumentenzorg viel bleef gehandhaafd

### Auerbachskeller



Zonder twijfel is de Auerbachskeller het beroemdste en bijna het oudste restaurant in Leipzig. Het werd geopend in 1525 en stond eerst bekend als wijnbar. Toen de beroemde Duitse schrijver Goethe de 'Fasskeller', één van de kamers van het restaurant, in zijn klassieke gedicht 'Faust' noemde, werd dit de beroemdste eetkamer van Duitsland. Vrijwel elke beroemdheid die Leipzig bezocht, was ook te gast bij Auerbachs Keller, onder wie Martin Luther en koningin Elizabeth II. Auerbachs Keller is nog steeds in dezelfde historische staat te bezoeken, zoals de generaties voor en na Goethe het restaurant kenden.

Auerbachs Keller ist die bekannteste und zweitälteste Gaststätte Leipzigs. Seine weltweite Bekanntheit verdankt Auerbachs Keller, der schon im 16. Jahrhundert zu den beliebtesten Weinlokalen der Stadt gehörte, vor allem Johann Wolfgang von Goethe.

Auerbachs Keller befindet sich in der Grimmaischen Straße 2–4 im Zentrum Leipzigs, nur wenige Schritte vom Markt entfernt, unter der Mädlerpassage. Der Keller teilt sich in zwei Bereiche: Die vier historischen Weinstuben (*Fasskeller*, *Lutherzimmer*, *Goethezimmer* und *Alt-Leipzig*) sowie den *Großen Keller*, der 1912 zusammen mit dem Messehaus Mädlerpassage erbaut wurde.

Der Weinausschank wurde schon 1438 erwähnt. Ihren heutigen Namen erhielt die Gaststätte nach dem ehemaligen Eigentümer, dem Leipziger Stadtrat und Medizinprofessor Dr. Heinrich Stromer, der nach seinem Geburtsort Auerbach in der Oberpfalz nur „Dr. Auerbach“ genannt wurde. Als Leibarzt des Kurfürsten von Sachsen ließ ihm dieser wegen treuer Dienste das Weinlokal einrichten.

Goethe weilte während seines Studiums in Leipzig 1765–1768 oft in Auerbachs Keller. Hier sah er die beiden um 1625 entstandenen Bilder auf Holz, auf denen der Magier und Astrologe Faust mit Studenten pokuliert und – auf dem anderen – auf einem Weinfass zur Türe hinaus reitet. Die Faustsage kannte er bereits aus Kindertagen durch das Puppenspiel vom Dr. Faust, das auf

Jahrmärkten aufgeführt wurde. Mit der Szene *Auerbachs Keller in Leipzig* in Faust I hat er seinem Studentenlokal und der Stadt ein literarisches, wenn auch durchaus ironisches Denkmal gesetzt: „Mein Leipzig lob ich mir! Es ist ein klein Paris und bildet seine Leute.“

1912 bis 1913 wurde Auerbachs Keller im Zuge des Abbruchs der darüber liegenden mittelalterlichen Bebauung und der Errichtung des Messehauses Mädlerpassage in großen Teilen neu gebaut und erweitert. Die Eröffnung fand am 22. Februar 1913 statt. Hierbei sind auch die beiden Figurengruppen, das Doppelstandbild *Mephisto und Faust* und die Gruppe der *verzauberten Studenten* des Bildhauers Mathieu Molitor am Eingang zum Auerbachs Keller entstanden, die in der 1899 von Traugott Noack (1865–1941) gegründeten Leipziger Bronzegießerei Noack gegossen wurden.

Neben Goethe wird auch Luther mit einem Zimmer geehrt, denn er war ebenso ein sehr bedeutender Gast in Auerbachs Keller. Der Gründer Auerbachs Kellers, Heinrich Stromer von Auerbach, war im 16. Jahrhundert einer der aufgeklärten fortschrittlichen Menschen Leipzigs. Der bekämpfte, als auch bewunderte Reformator Martin Luther aus Wittenberg war ein Freund Stromers. Um sich in Leipzig vor seinen Feinden zu schützen, quartierte sich Luther bei seinen Besuchen an sicheren Orten, wie auch dem Hause Auerbach, ein.

*„Wer nach Leipzig zur Messe gereist,  
Ohne auf Auerbachs Hof zu gehen,  
Der schweige still, denn das beweist:  
Er hat Leipzig nicht gesehn.“*

**Dinsdag 20 juli 2014**

## **Museum für Druckkunst**

Die Sammlung des Museums für Druckkunst ist durch die Reichhaltigkeit und Vielfalt seiner Exponate wohl einmalig. Rund 100 funktionierende Maschinen und Pressen namhafter Hersteller ermöglichen einen eindrucksvollen Blick in die drei wichtigsten historischen Drucktechniken Hochdruck, Tiefdruck und Flachdruck.

Eine ausgesprochene Seltenheit in Deutschland bildet die voll funktionsfähige Schriftgießerei, in der noch Bleibuchstaben entweder von Hand oder maschinell gegossen werden. Daher pflegt das Museum im Bereich des Hochdrucks sowohl den traditionellen Handsatz als auch den Ende des 19. Jahrhunderts erfundenen Maschinensatz. Eine Vielzahl an mit Bleilettern gefüllten Setzkästen, Werkzeugen des Handsetzers sowie eine umfangreiche Sammlung von funktionierenden Zeilensetz- und -gießmaschinen lassen die historischen Satztechniken lebendig werden.

Zur Sammlung gehören außerdem eine komplett ausgestattete Handbuchbinderei, eine voll funktionsfähige Werkstatt für Holzstich aus der Zeit um 1900, ein Kabinett mit den Techniken des Musiknotendrucks und eine Präsenzbibliothek mit rund 3.500 Bänden Fachliteratur.

Europaweit einzigartig ist die Kollektion an Blei- und Holzlettern, Matrizen und Stahlstempeln. Die rund 4.000 Schriftarten entstammen bedeutenden, heute nicht mehr existierenden Schriftgießereien und sind von großer Relevanz für die Schriftforschung.

## **Plagwitz**

Plagwitz ist ein Stadtteil von Leipzig. Bis zu seiner Eingemeindung 1891 war der Ort eine selbständige Gemeinde, heute ist Plagwitz gemäß der kommunalen Gliederung Leipzigs ein Ortsteil im Stadtbezirk Südwest.

Das Dorf wurde von slawischen Siedlern südlich des Abzweiges der Kleinen Luppe am West-Ufer der Weißen Elster angelegt. Im Jahre 1486 wurde es erstmals urkundlich als „Plochtewitz“ erwähnt.

Landesherrn waren seit dem 13. Jahrhundert die Bischöfe von Merseburg (bis 1562). Nach der Umwandlung des Bistums in ein weltliches Stift fungierten von 1562 bis 1656 die Kurfürsten von Sachsen, von 1656 bis 1738 die Herzöge von Sachsen-Merseburg und von 1738 bis 1918 die Kurfürsten (seit 1806 Könige) von Sachsen als Landesherr. Sowohl innerhalb des Stifts Merseburg als auch im Herzogtum Sachsen-Merseburg gehörte das Dorf Plagwitz ins Amt Lützen. Nach der Abtretung des größten Teils des Hochstifts Merseburg an das Königreich Preußen infolge des Wiener Vertrages vom 10. Januar 1815 kam Plagwitz an das Amt Leipzig.

Das Dorf Plagwitz gehörte zur Grundherrschaft des Ritterguts Kleinzschocher (wie auch die Dörfer Kleinzschocher, Schleußig und Großmiltitz). Kleinzschocher war auch Pfarr- und Schulort für die Plagwitzer. Im Jahr 1835 umfasste das Dorf 4 1/8 Magazinhufen Land, 20 Häuser und 172 Einwohner.

Nach der Ablösung der Grundherrschaft in Sachsen war Plagwitz von 1839 bis 1890 eine selbständige Gemeinde. Die untere Gerichtsbarkeit blieb jedoch noch bis zum 1. Oktober 1856 beim Patrimonialgericht Kleinzschocher.

Im Jahr 1854 begann der Leipziger Rechtsanwalt Karl Heine (1819–1888) mit dem Ankauf von Grundstücken in der Gemeinde



Plagwitz um sie zur planmäßigen Ansiedlung von Industrieunternehmen zu nutzen. Auch wurden unter seiner Regie neue Verkehrswege angelegt. Hier sind vor allem der 1856 in einem ersten Teilstück, das heute als Karl-Heine-Kanal seinen Namen trägt, begonnene Elster-Saale-Kanal und der Bau einer neuen Brücke über die Weiße Elster und damit einer direkten Verbindung nach Leipzig zu nennen. 1872 wurde Plagwitz schließlich an das Leipziger Straßennetz und 1873 mit der Inbetriebnahme der zunächst privaten Thüringischen Eisenbahngesellschaft, später Königlich Preussischen Zeitzer Eisenbahn an das deutsche Eisenbahnnetz angeschlossen. 1879 erfolgte durch die Gaschwitzer Eisenbahn auch der Anschluss an das Königlich-Sächsische Eisenbahnnetz. Die 1869 errichtete Könnertbrücke aus Holz über die Weiße Elster wurde 1899 durch eine Eisenbrücke ersetzt.

Der Ausbau der Infrastruktur begünstigte die Ansiedlung einer Vielzahl neuer Fabriken. Besonders bedeutend waren die 1863 gegründete Fa. Rud. Sack und die Firma Mey & Edlich (Produktion von Papierkragen, Papiermanschetten und anderen Modeartikeln), die seit 1869 in Plagwitz produzierte. Die wachsende Bedeutung der Plagwitzer Industrie schlug sich auch in einem Anstieg der Einwohnerzahlen nieder. Hatte die Gemeinde 1834 lediglich 134 Einwohner, so waren es 1871 bereits 2531 und am Vorabend der Eingemeindung nach Leipzig 1890 13045. Durch den Bevölkerungsanstieg löste sich Plagwitz zunehmend von Kleinzschocher. 1862 wurde eine eigene Schule eingeweiht und 1886 bis 1888 die Heilandskirche für die nun eigenständige Kirchgemeinde Plagwitz errichtet.

Nach dem Tode Karl Heines im Jahr 1888 führte die von ihm gegründete Westend-Baugesellschaft seine Projekte weiter.

Von 1873 bis 1890 gehörte die Landgemeinde Plagwitz zur Amtshauptmannschaft Leipzig, bis sie 1891 nach Leipzig eingemeindet wurde. Sie hatte zu diesem Zeitpunkt eine Fläche von 108,261 ha.

Auf unserem Rundgang beschäftigen wir uns mit der Geschichte von „Plochtewitz“ (Ersterwähnung 1468) und mit einigen großen Namen, die das Stadtviertel prägten. Nach jahrhundertlangem Dornröschenschlaf - es gab nicht einmal eine Straßenverbindung nach Leipzig - wurde das unbedeutende Dörfchen Mitte des 19. Jahrhunderts erweckt. Der „Industriepionier des Westens“, Dr. Karl Heine, machte Plagwitz innerhalb weniger Jahrzehnte zum Leipziger Industriezentrum. Im Jahr 1855 zählte Plagwitz 400 Einwohner. 1888, im Todesjahr Heines, findet man in Plagwitz ca. 13.000 Firmen, teilweise mit weltweiter Reichweite, wie Gebrüder Brehmer, Rudolf Sack, Tittel & Krüger oder Mey & Edlich. Doch nicht nur um den Kommerz, sondern auch um die Kunst soll es auf dem Rundgang gehen. An authentischen Orten erfahren wir Interessantes über den großen Künstler Max Klinger.

## Weißer Elster und Karl-Heine-Kanal

Die Fahrt startet mit unserem Motorboot „Sturmvogel“ am Klingerweg stromaufwärts auf der Weißen Elster, führt vorbei an Deutschlands erstem Versandhaus und am weltgrößten Industriebau der Gründerzeit. Sie durchfahren, nur wenige Kilometer von Leipzigs Zentrum entfernt, eine Flusslandschaft mit dem größten noch zusammenhängenden Auwald Deutschlands und passieren den ehemaligen Palmengarten und Klingerhain. Mit der Fahrt über den Karl-Heine-Kanal runden wir die Tour durch Leipzigs Innenstadt, mit Cafés, umgebauten Lofts, neuen Industriehallen und dem Riverboat ab. Eine Perspektive der Stadt, welche man nur über die herrlichen Wasserstraßen ergreifen kann. Entdecken Sie mit uns das „Kleine Venedig“ – Leipzig. Unsere Bootsführer kommentieren die Motorboot-Rundfahrt mit Geschichten aus der Gründerzeit der Stadtteile Schleußig und Plagwitz.

## Hauptbahnhof Leipzig

Leipzig Hbf is een spoorwegstation in Leipzig en is met een oppervlakte van 83.640 m<sup>2</sup> het grootste kopstation van Europa. Er zijn ongeveer 150.000 reizigers per dag. Het station heeft 24 sporen.

Rond 1859 ontwikkelde Leipzig zich al tot een knooppunt van spoorwegen. In de jaren 1837-1839 was de spoorlijn Leipzig - Dresden aangelegd. Daarna volgden spoorlijnen richting onder andere Maagdenburg, Halle en Erfurt. De treinstations van deze spoorlijnen lag aan de noordzijde van de stad. Aan de zuidoostzijde van de stad lag een station voor vervoer richting Beieren en Eilenburg.

Tussen 1871 en 1899 groeide het inwonertal van Leipzig van 107.000 tot 450.000. Het aantal reizigers groeide hard mee. Door de ligging van de zes verschillende stations, moesten treinstellen continu verplaatst worden. Vanwege de concurrentie tussen de verschillende spoorvervoerders, werd er niet over samenwerking gesproken. Om dit toch in werking te stellen, werden enkele onderdelen van de spoorbedrijven overgenomen door de staat. Hierdoor werd het mogelijk om grotere projecten te financieren.

De spoorwegen werden verder gestandaardiseerd en er kwamen meer stations, zowel voor personenvervoer als goederenvervoer. De bestaande stations zouden eveneens vervangen worden door één gezamenlijk station.

Huidig station

Het gehele station werd in 1915 opgeleverd. In de Tweede Wereldoorlog werd het station verder uitgebreid, maar werd het later in de oorlog bij meerdere bombardementen beschadigd.

In de jaren negentig van de vorige eeuw is onder het stationsgebouw een winkelcentrum gebouwd. Op dit moment (januari 2013) wordt gebouwd aan een spoortunnel, onder het centrum van Leipzig, tussen het Hauptbahnhof en het (thans niet in gebruik zijnde) Bayerische Bahnhof. Op spoor 24 werd een kleine tentoonstelling van historisch spoorwegmaterieel ingericht. In den Jahren 1908 bis 1915 entstand in Deutschland eines der großartigsten Bahnbawerke überhaupt, Leipzigs Hauptbahnhof. Er gilt als der größte Kopfbahnhof Europas. In die immensen Kosten von 137 Millionen Reichsmark teilten sich die Königreiche Sachsen und Preußen, die Reichspost sowie die Stadt Leipzig. Fast 300 Meter misst die Breite über die Empfangshallen, mehr als 30 Gleise (mit Außenbahnsteigen) endeten im Leipziger Hauptbahnhof. Auf dem Rundgang erfahren wir alles aus der Bahnhofsgeschichte, vom „Personeneinsteigschuppen“ der Leipzig-Dresdner Eisenbahn (1839) bis zum Bau des City-Tunnels in unseren Tagen. Eisenbahnpersönlichkeiten und besondere Ereignisse werden vorgestellt.

**Woensdag 21 juli 2014**

## Gläserne Manufaktur

De glazen fabriek is een hypermoderne autofabriek van Volkswagen in de Duitse stad Dresden, gelegen aan de Großer Garten, net buiten de historische binnenstad.

De Gläserne Manufaktur is ontworpen door de architect Gunther Henn en opende in 2002 haar deuren. De fabriek bestaat voor een groot deel uit glas, waardoor het hele productieproces van buitenaf te zien is. In de fabriek produceert Volkswagen zijn topmodel, de Phaeton. Er worden in de fabriek rondleidingen voor

bezoekers georganiseerd.

Alle stinkende, lawaaierige handelingen, zoals het stempelen, lassen en verven van de stalen carrosserie, vinden in Zwickau plaats. De geveerde onderdelen komen bij de fabriek aan op vrachtwagens. De andere 1200 onderdelen en 34 pre-geassembleerde componenten worden vanuit Zwickau vervoerd door middel van goederentrams die op het openbaar-vervoersspoor van Dresden rijden, zodat er geen vervuilende vrachtauto's de stad in hoeven.

## Das blaue Wunder, die Loschwitzer Brücke

„Blaues Wunder“ ist die volksmundliche Bezeichnung der Loschwitzer Brücke in Dresden (bis 1912: „König-Albert-Brücke“). Diese Dresdner Elbbrücke verbindet die Villen- bzw. Wohngegenden Blasewitz (linkes) und Loschwitz (rechtes Ufer) miteinander.

Das *Blaue Wunder* wurde 1893 als fünfte Dresdner Elbbrücke fertiggestellt. Heute ist sie unter ihnen diejenige mit der meisten alten Bausubstanz, da sie als einzige weder Kriegszerstörungen erlitt noch aus anderen Gründen neu- oder umgebaut wurde. Sie ist eines der Wahrzeichen der Stadt und war 2007 für die Auszeichnung *Historisches Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland* nominiert.

### Vorgeschichte

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts strebten die anliegenden Gemeinden, insbesondere aber die Gewerbetreibenden des rechten Elbufers und die Villenbesitzer von Loschwitz eine bessere Anbindung an Dresden sowie die linkselbischen Umlandgemeinden an. Zwei 1874 von Privatleuten projektierte Brücken ließen sich nicht realisieren, da sie die Bausumme nicht aufbringen konnten. Neun Jahre später befanden sich drei

Entwürfe in der Diskussion. Die Königin-Marien-Hütte schlug eine Eisenbrücke mit Parabelträgern und fünf Stropfeilern vor, Ingenieur Kitzler sah eine Hängebrücke vor und einen dritten Entwurf steuerten die Ingenieure Dr. Proell und Schwarowsky bei. Am 15. Oktober 1884 bewilligte der Landtag eine Staatsbeihilfe von 400 000 Mark und am 14. September 1886 konstituierte sich ein *Brückenverband*, um das Projekt voranzutreiben. Dieser beauftragte die Firma Felten & Guillaume mit der Ausarbeitung eines weiteren Entwurfs.[1]

Felten & Guillaume schlugen eine Kettenhängebrücke vor und dieser Entwurf erfüllte – anders als der Entwurf der Königin-Marien-Hütte – die Forderung der Schifferverbände nach einem Verzicht auf Pfeiler im Flussbett. Dagegen blieb eine Bedingung der Königlichen Wasserbaudirektion, der Claus Koepcke vorstand, unerfüllt, nämlich: „Für die drei Hauptöffnungen sind statisch bestimmte Eisenkonstruktionen zu wählen.“ Auf Betreiben der Wasserbaudirektion modifizierte die Marienhütte nun ihren Entwurf zu einer „versteiften Hängebrücke“ nach dem System Koepcke. Diesen Entwurf reichte der Brückenverband 1887 in einer Petition beim Sächsischen Landtag ein.

### Der Bau der Brücke

begann am 1. September 1891 durch Benno Hübel, Claus Koepcke unter der Bauleitung von Hans Manfred Krüger. Die Stahlteile der Brücke wurden in der Königin-Marien-Hütte in Cainsdorf bei Zwickau gefertigt, die bis zu ihrer Insolvenz im Jahre 2005 als *Sächsische Anlagen- und Maschinenbau GmbH (SAM)* firmierte. Nach weniger als zwei Jahren war der 2,25 Mio Goldmark teure Bau abgeschlossen. Die feierliche Eröffnung fand am 15. Juli 1893 statt. Am selben Tag wurde die erst neun Tage zuvor eingerichtete erste elektrische Straßenbahnlinie Dresdens, vom Schloßplatz zum Schillerplatz, über die Brücke zum Körnerplatz in Loschwitz verlängert.

1985 nutzten noch zwei Straßenbahnlinien die Brücke

Für die Benutzung der Brücke musste bis zur Inflation 1923 ein Brückengeld entrichtet werden:

- 3 Pfennig für Fußgänger, Straßenbahnfahrgäste, Rad- und Kraftfahrer
- 10 Pfennig kosteten Zugtiere
- 20 Pfennig für Kraftfahrzeuge

Abonnements und Sonderregelungen waren möglich. In kurzer Zeit sammelte sich ein Überschuss an, der unter anderem für die Stützmauer in der Loschwitzer Schillerstraße verwendet wurde. Sie wurde daraufhin im Volksmund „Zwee-Pfeng-Mauer“ genannt.

1935 wurde die Brücke umgebaut, um mehr Platz für die Fahrbahn zu gewinnen, indem beidseits die Gehwege auf die Außenseiten der Brücke verlagert wurden.

1945 wurde die Brücke unabhängig voneinander durch mehrere Bürger vor der Sprengung durch die auf dem Rückzug befindliche Wehrmacht gerettet. Daran erinnert heute eine Gedenktafel am stromabwärtigen Fußweg auf Blasewitzer Seite.

Bis 1985 führten die Straßenbahnlinien 4 nach Pillnitz und 15 nach Loschwitz über die Brücke. Seitdem ist wegen verminderter Tragfähigkeit der Straßenbahnverkehr eingestellt und für den Kraftfahrzeugverkehr besteht eine Begrenzung auf 15 t.

2005 schlug die Linkspartei.PDS vor, die „Loschwitzer Brücke“ offiziell in „Blaues Wunder“ umzubenennen.[3] Der diesbezügliche Antrag fand im Stadtrat jedoch keine Mehrheit.

Seit November 2011 strahlen 60 LED-Strahler die Brücke (in kaltweiß, gefühlt: violett) an. Sie leuchten im Winter bis 23 Uhr, im Sommer bis 1 Uhr nachts.

### Technische Beschreibung

Claus Koepcke, der Konstrukteur der Brücke bezeichnete sie als

*versteifte 3-gelenkige Hängebrücke*, denn er suchte nach einem Weg, eine Hängebrücke zu bauen, die nicht schwingen kann. Tatsächlich jedoch entspricht die Konstruktion des Blauen Wunders der einer Auslegerbrücke oder einer umgekehrte Dreigelenkbogenbrücke. Das Gewicht der Metallkonstruktion beträgt 3500 t.

Das insgesamt 280 m lange Bauwerk ist 12 m breit. Die beiden äußeren Felder haben eine Spannweite von 61,76 m, das mittlere eine von 146,68 m. Die Träger sind ab Oberkante Pfeiler ungefähr 24 m hoch. Die Zugkräfte der Obergurte werden hinter den Widerlagern durch Dreiecksrahmen umgelenkt, so dass sie durch Gewichte kompensiert werden können, die in begehbaren Ankerkammern untergebracht sind. Jedes der beiden Gewichte ist 1500 Tonnen schwer, die Dreiecksrahmen 225 Tonnen. Die Gewichte bestehen aus Roheisen, Schlacke und Sandsteinblöcken. Die Ankerkammern sind 10,7 m hoch, 20 m breit und 15 m lang.

### Rezeption

Während das Blaue Wunder heute ein Wahrzeichen der Stadt Dresden darstellt, waren die Brücke und ihre Form seinerzeit Anlass für Kritik. Folgende Zitate verdeutlichen dies.

Der Bauingenieur und Dresdner Hochschullehrer Georg Christoph Mehrrens urteilte im Jahr 1900: *Die Köpcke'schen Neuerungen bieten zweifellos hohes technisches Interesse. Aber die reizlosen Umrisse der durchweg vernieteten schweren Obergurte der Loschwitzer Brücke in Verbindung mit dem ungewöhnlichen Pfeilverhältnis von etwa 1/6 und der unschönen Versteifung des Mittelgelenks durch aufgelegte Trägerstücke wirken in ästhetischer Beziehung wenig befriedigend. (...) Durch den Bau einer Auslegerbrücke hätte man eine noch sicherere und dabei einfachere Konstruktion ohne Horizontalschub erhalten, deren Umrisse, wenn man sie wie bei einer Hängebrücke gestaltet, in der Landschaft günstiger wirken würden, als diejenigen der Loschwitzer Brücke.*

Der Loschwitzer Architekt Karl Emil Scherz befand im Jahr 1933: *Über das Blaue Wunder sind viele abfällige Urteile entstanden. Man bedauert, dass die Landschaft durch die Eisenkonstruktion sehr beeinträchtigt sei. Das ist richtig! (...) Das Blaue Wunder ist ein Kind seiner Zeit; es gab damals noch keinen Heimatschutz und der weittragende Eisenbeton war noch unbekannt, auch war den Ingenieuren durch die vom Landtag bewilligte und beschränkte Bausumme die Hände gebunden. – Jetzt ist nun der Zeitpunkt gekommen, wo man großzügig vorgehen sollte. Man sollte das wiedergutmachen, was vor 40 Jahren versäumt wurde und soll das Landschaftsbild wiederherstellen, wie es vor dem Brückenbau bestanden hatte. Dieses kann nur erreicht werden, wenn in absehbarer Zeit die Brücke abgebrochen und durch eine flachböige Eisenbetonkonstruktion ersetzt wird.*

#### **Name**

In der Entstehungszeit war die Brücke eine der ersten dieser Spannweite aus Metall, welche keine Stropfweiler in der Elbe benötigte – unter anderem deshalb wurde sie als *Wunder* bezeichnet.

Der Name „Blaues Wunder“ ist auch auf die hellblaue Farbe der Brücke zurückzuführen. Bis heute hält sich das Gerücht, die Brücke sei ursprünglich grün (aus den Mischfarben Kobaltblau und Chromgelb) angestrichen gewesen, und erst durch Witterungseinflüsse (andere Quellen sprechen nur von der Sonneneinstrahlung) hätten sich die Gelbanteile verflüchtigt und nur das Blau sei übrig geblieben. Es gibt jedoch eine Reihe journalistischer und handfester Belege für die ursprüngliche Farbe Blau. So gibt es Artikel in Zeitungen aus der Zeit der Erbauung und eine Gedenkmünzprägung anlässlich der Einweihung der Brücke, in welchen die Brücke schon als „Blaues Wunder“ bezeichnet wird.[2]

#### **Zustand und Erhaltung**

Da das Blaue Wunder im Gegensatz zu den anderen Dresdner Elbbrücken weder Kriegszerstörungen erlitt noch aus anderen Gründen neu- oder umgebaut wurde, wird heute wegen der fortgeschrittenen Alterung seine dauerhafte Erhaltbarkeit hinterfragt. Die Verkehrsbelastung der Brücke ist hoch und ihre Erhaltung für Zwecke des (leichten) Fahrzeugverkehrs durch routinemäßige Pflege nur noch bis ca. zum Jahr 2030 möglich.

Aus diesen Gründen wurde das „Blaue Wunder“ seit Mitte der 1990er Jahre zu einem der zentralen Diskussionsgegenstände beim Streit um die Waldschlösschenbrücke. Außer dieser wurde seitens der Landeshauptstadt keinerlei andere Entlastungs- oder Ersatzplanung vorangetrieben. Es ist aber umstritten, ob die relativ weit (ca. 2,6 Kilometer) entfernte neue Elbquerung am Waldschlösschen eine Verbesserung der Situation am „Blauen Wunder“ bewirken wird, da offizielle Prognosen nur etwa 9 % Verkehrsabnahme auf der Brücke selbst bei gleichzeitiger Zunahme des Verkehrs längs zur Elbe auf der Zufahrtskreuzung *Schillerplatz* um etwa 10 % vorhersagen (siehe

Eine über das Jahr 2030 hinausgehende Nutzung des *Blauen Wunders* wird zwar für möglich, aber problematisch gehalten. Zu der Frage „Sanierung, Entlastungs- oder Ersatzbauwerk?“ wurden und werden unterschiedliche Überlegungen angestellt.

#### **Schwebebahn Loschwitz**

Die Schwebebahn Dresden ist eine Hängebahn in Dresden, welche die Stadtteile Loschwitz und Oberloschwitz verbindet. Die Bahn wird von den Dresdner Verkehrsbetrieben betrieben, ist 274 Meter lang und überwindet einen Höhenunterschied von etwa 84 Metern. Sie wurde am 6. Mai 1901 eröffnet und 2007 zur Auszeichnung als Historisches Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland nominiert.

Die Schwebebahn Dresden wird als Einschienenbahn beziehungsweise Einschienenhängebahn definiert. Die Bezeichnung *Schwebebahn* ist technisch falsch, weil im Gegensatz zu einer Magnetschwebebahn ein ständiger Kontakt zwischen Fahrweg und Fahrzeug besteht. Neben der benachbarten Standseilbahn Dresden ist sie eine der beiden Dresdner Bergbahnen.

Die durchgehend zweigleisig ausgeführte Bahn ist wie die kurz zuvor eröffnete Wuppertaler Schwebebahn nach dem System von Eugen Langen konstruiert und besitzt 33 bis zu 14 Meter hohe Stützen. Die Laufwerke der beiden pendelnd gelagerten Kabinen rollen auf einem speziellen Stahlträger, der nach seinem Erfinder auch Rieppelträger genannt wird.

Im Gegensatz zur Wuppertaler Schwebebahn haben die Dresdner Fahrzeuge keinen eigenen Antrieb, sondern werden ähnlich wie bei einer Standseilbahn durch ein Zugseil bewegt. Dieses wird durch eine in der Bergstation befindliche Fördermaschine angetrieben. Die Bahn gilt als weltweit einzige Hängebahn, die keine Adhäsionsbahn ist.

Die Schwebebahn Dresden überstand den Zweiten Weltkrieg unversehrt. Allerdings war sie von 1984 bis 1992 wegen Totalsanierung außer Betrieb. 2001/2002 wurden umfangreiche Reparaturarbeiten am Tragegerüst vorgenommen. Auch erfolgte ein teilweiser Umbau der Bergstation. Unter anderem wurde ein außen liegender Aufzug eingebaut, der das Dach der Station als Aussichtsplattform zugänglich macht. Im Februar 2013 wurde das inzwischen 104 Jahre alte Großrad des Antriebes ausgetauscht und der Betrieb darauf am 29. März 2013 wieder aufgenommen.

## Frauenkirche

De Frauenkirche (*Onze-Lieve-Vrouwekerk*) gelegen aan de Neumarkt in Dresden is een Evangelisch-Lutherse kerk in

hoogbarokke stijl die tussen 1726 en 1743 werd gebouwd. De kerk werd ontworpen door de Dresdener architect George Bähr (1666-1738).

In de Tweede Wereldoorlog werd de kerk tijdens het bekende en beruchte Bombardement op Dresden op 13-14 februari 1945 verwoest. Ten tijde van de DDR bleef de ruïne van de kerk als een permanente herinnering aan de verschrikkingen van de oorlog staan. Na de Wende begon men in 1994 met de wederopbouw. Op 30 oktober 2005 werd de kerk officieel opnieuw in gebruik genomen. De wederopbouw heeft naar schattingen 130 miljoen euro gekost.

### De romaanse voorganger

Al in de 11e eeuw werd op de plaats van de huidige Frauenkirche een kleine romaanse kerk gebouwd. Vermoedelijk was deze de oudste kerk van Dresden. Deze kerk werd gewijd aan de Maagd Maria en werd later Onze Lieve Vrouw genoemd. In de Middeleeuwen werd deze kerk meermaals omgebouwd. Tijdens de Reformatie viel het kerkgebouw onder de lutherse gemeente van de stad. In het begin van de 18e eeuw werd het gebouw bouwvallig en was niet meer toereikend om plaats te bieden aan het groeiende aantal gelovigen uit de omgeving.

### De huidige kerk

De huidige Frauenkirche werd gebouwd als een lutherse kerk, ofschoon de keurvorst van Saksen, Frederik Augustus I (1670-1733), katholiek was. Zijn steun voor de bouw van de kerk maakte de kerk tot een belangrijk symbool van religieuze verdraagzaamheid.

De originele barokke kerk werd gebouwd tussen 1726 en 1743 en werd ontworpen door de stadsarchitect van Dresden George Bähr (1666-1738), één van de grootmeesters van Duitse barokke stijl. Hij leefde niet lang genoeg om de voltooiing van zijn grootste werk te zien. Bähr koos bij het ontwerp niet voor een basilicale, langwerpige vorm, maar voor een centraalbouw. Door het

karacteristieke ontwerp van de kerk was deze in staat om aan de nieuwe geest van de protestantse liturgie te beantwoorden. Door het altaar en de doopvont in het midden te plaatsen, waren deze direct zichtbaar voor de hele kerkgemeenschap. De kerkgangers zaten daarbij op balkons boven elkaar.

In 1736, bouwde de befaamde orgelbouwer Gottfried Silbermann (1683-1753) een instrument met drie manualen en 43 registers voor de kerk. Het kerkorgel werd gewijd op 25 november en Johann Sebastian Bach (1685-1750) gaf een uitvoering op het instrument op 1 december.

Het meest karakteristieke eigenschap van de kerk was zijn onconventionele 100 meter hoge koepel, die *Steinerne Glocke* of de "Stenen Klok" werd genoemd. De koepel was vanuit alle delen van de stad Dresden te zien. Het was een technische triomf en vergelijkbaar met de koepel van Michelangelo voor de Sint-Pietersbasiliek te Rome. De 12.000-ton zware koepel van de Frauenkirche die gemaakt werd van zandsteen steeg hemelwaarts zonder enige interne steunen. Ondanks twijfels in het begin, bleek de koepel uiterst stabiel te zijn.

In 1760 meldden ooggetuigen dat de koepel door meer dan 100 kanonskogels geraakt werd die afgevuurd werden door het Pruisische leger onder leiding van Friedrich II tijdens de Zevenjarige Oorlog. De bommen stuiterden eenvoudig weg en de kerk overleefde de aanval.

In 1849 stond de kerk centraal bij de revolutionaire opstanden, die later bekend zou worden als de Mei-opstand. De Frauenkirche werd omringd door barricades en dagenlang woedden er hevige gevechten, voordat de rebellen die niet inmiddels al gevlucht waren, rondom de kerk gearresteerd werden.

### **Verwoesting**

Op 13 en 14 februari 1945 bombardeerde de geallieerde luchtmacht Dresden. Ondanks diverse treffers hield het bouwwerk

aanvankelijk stand. De acht zandstenen pilaren die de kolossale koepel ondersteunden hielden het lang genoeg uit om de evacuatie van 300 mensen - die hun toevlucht hadden gezocht in de crypte - mogelijk te maken. De temperatuur in en om de kerk bereikte 1000 graden Celsius. De pilaren waren roodgloeiend en uiteindelijk begaf de koepel het om 10:00 uur op 15 februari. De buitenmuren verpulverden en bijna 6000 ton steen kwam naar beneden, waarbij de massieve vloeren van de kerk doorboord werden.

Het altaar, een reliëf met de afbeelding van het lijden van Jezus in de hof van Gethsemane op de Olijfberg door Johann Christian Feige, was slechts gedeeltelijk beschadigd door het bombardement en de brand die de kerk vernietigden. De apsis en het altaar hadden de instorting van de kerk echter redelijk doorstaan. De details van de meeste beelden waren wel verbrijzeld door vallend puin en veel fragmenten raakten onder het puin.

Het gebouw verdween uit het silhouet van Dresden en de geblakerde stenen zouden voor de volgende 45 jaar op een hoop blijven liggen midden in de stad. Kort na de oorlog begonnen de inwoners van Dresden de unieke stenen fragmenten van de Frauenkirche te verzamelen en te nummeren, opdat ze later gebruikt zouden kunnen worden bij de herbouw van de kerk. Dresden kwam na de oorlog in de Sovjet bezettingszone te liggen, waaruit later de DDR voortkwam. De communistische autoriteiten wilden de puinhopen van de kerk opruimen om plaats te maken voor een parkeerplaats, maar werden ontmoedigd door het bestaande volkssentiment dat de ruïne wilde bewaren ter nagedachtenis aan het bombardement.

In 1982 werd de ruïne een plek van een vredesbeweging, gecombineerd met vreedzame demonstraties tegen het regime van de DDR. Op de herdenkingsdag van het bombardement verzamelden zich 400 Dresdenaren bij de ruïne en werd in stilte het bombardement herdacht. Dit was onderdeel van de groeiende

invloed van de burgerrechtenbeweging. In 1989, kort voor de Wende groeide het aantal deelnemers tot in de tienduizenden. Na de val van de Muur in 1989 volgde in 1990 de Duitse hereniging.

### **Wederopbouw**

Na de Wende begon men in 1994 met de wederopbouw van de kerk. Door ondersteuning van burgers, steden en landen werd het mogelijk gemaakt dat de kerk op 30 oktober 2005 zijn deuren weer heeft kunnen openen. De restauratie heeft naar schatting 130 miljoen euro gekost.

"Laat deze kerk, die zo lang een symbool van de verwoesting van de stad is geweest, nu een symbool van verzoening tussen Groot-Brittannië en Duitsland worden", schreef de Britse ambassadeur in Duitsland, Peter Torry, in de Süddeutsche Zeitung. 59 Jaar na het geallieerde bombardement werd door de zoon van een piloot die aan het bombardement deelnam, een gulden kruis vervaardigd. Op 23 juni 2004 werd dit kruis, samen met de koepel, op de kerk gehesen.

## **Sophienkeller im Taschenbergpalais**

Het Taschenbergpalais bevindt zich zoals de naam al zegt, op de Taschenberg in het gerestaureerde oude centrum van Dresden tegenover de wereldberoemde Semper Oper en het evenzeer bekende Zwingermuseum.

Es entstand ab 1706 unter der Leitung des späteren Zwingerbaumeisters M. D. Pöppelmann. Ursprünglich war das Palais nur als Mittelbau unter August dem Starken für dessen erste Mätresse, die Reichsgräfin Cosel erbaut worden.

Wegen seiner orientalischen Einrichtung nannte man es auch „Türkisches Haus“. Die beiden Seitenflügel wurden erst ab 1756 angebaut.

Nach der Verbannung der Gräfin Cosel diente es bis 1918 als Wohnpalais für die königliche Familie bzw. die Thronfolger.

Beim Wiederaufbau des völlig zerstörten Taschenbergpalais zwischen 1992 – 1996 stieß man bei archäologischen Grabungen auf die Grundmauern der sogenannten „Einsiedelschen Häuser“. Original-Mauerteile sind bis heute erhalten geblieben.

Ein Museum mit einem alten Holzbrunnen und anderen historischen Funden erinnert an frühere Zeiten der Stadt Dresden.

Die Namensgebung des „Sophienkellers“ steht im engen Zusammenhang mit der ehemaligen Sophienkirche, dem größten und ältesten Kirchbaus Dresdens. Der im neogotischen Stil eingerichtete Eingangsbereich wurde der „Sophienkirche“ nachempfunden.

Vor dem Eingang zum „Sophienkeller“ steht der „Choleraabrunnen“. Er ist Ausdruck des Dankes, dass die Cholera Dresden zu Beginn des 19. Jahrhunderts verschont hat.

Das große „Zeithainer Lustlager“ erinnert an ein militärisches Schauspiel, bei dem August der Starke nach Abschluß seiner Heeresreform im Jahre 1730, u.a. dem preussischen König in Zeithain bei Riesa seine sächsische Armee präsentierte. Die Ausgestaltung mit Zelten, Pavillons und Karussell weist auf das damals in Europa einzigartige Schauspiel.



**Woensdag 22 juli 2014**

## **Bergbaumuseum Oelsnitz**

### **Vom Bergwerk zum Museum**

Als der Zwickauer Bergfaktor Karl Gottlob Wolf am 7. Januar 1844 das erste abbauwürdige Steinkohlenflöz in 9 m Tiefe fand, war der Bergbau in der Region Lugau-Oelsnitz aus der Taufe gehoben. Seitdem wurde hier das "Schwarze Gold" in einer wechselvollen Geschichte der Schächte und Bergwerksgesellschaften gefördert.

Wegen Erschöpfung der Kohlevorkommen erfolgte 1967 der Beschluss des Ministerrates der DDR, den Steinkohlenbergbau einzustellen. Im Lugau-Oelsnitzer Revier verließ der letzte Kohlehunt am 31. März 1971 den Förderturm des "Karl-Liebnecht-Schachtes".

Nachdem der "Karl-Liebnecht-Schacht" (bis 1946 "Kaiserin-Augusta-Schacht") 1971 stillgelegt wurde, begann ab 1976 in einigen Übertageanlagen der Aufbau des Bergbaumuseums Oelsnitz. Nach 10 Jahren Beräumungs-, Aufbau- und Gestaltungsarbeiten konnte das Museum zum "Tag des Bergmanns" am 4. Juli 1986 eröffnet werden und wurde seitdem mehrfach erweitert und ausgebaut.

### **Geschichte**

Panorama des Oelsnitz-Lugauer Steinkohlenreviers mit den Standorten wichtiger ehemaliger Bergwerke

Der Abbau der Steinkohle wurde durch mehrere Unternehmen nacheinander organisiert.

1856–1899 Steinkohlenbauverein *Gottes Segen*, Lugau


1899–1946 *Gewerkschaft Gottes Segen*

1946–1960 *VEB Steinkohlenwerk Karl Liebnecht*

1960–1975 *VEB Steinkohlenwerk Oelsnitz/Erzgebirge*.

### **Steinkohlenbauverein Gottes Segen**



 Elektrische Turmfördermaschine von 1923 im obersten Stock des Förderturms

Im Jahr 1856 wurde der Steinkohlenbauverein *Gottes Segen* gegründet, welcher noch im selben Jahr den gleichnamigen Schacht in Lugau abteufte. Durch das günstig gelegene Kohlenfeld des Vereins sowie durch Zukäufe und Fusionen wurde das Unternehmen zu einem der wichtigsten Bergbaubetreiber im Revier. Unter anderem wurde das *Fürstlich von Schönburg-Waldenburgsche Steinkohlenwerk* mit dem von 1869–1874 auf 313 m geteuften Kaiserin-Augusta-Schacht 1895 übernommen.

### **Gewerkschaft Gottes Segen**

Nach Zusammenlegungen und Stilllegungen infolge des Ersten Weltkrieges blieben 1921 nur noch drei Bergbauunternehmen im Lugau-Oelsnitzer Steinkohlenrevier übrig: die *Gewerkschaft Gottes Segen*, die *Gewerkschaft Deutschland* und der *Gersdorfer Steinkohlenbauverein*.

### **Modernisierung der Tagesanlagen**

In den 1920er Jahren wurde durch umfangreiche Modernisierungen die Förderung des Reviers auf wenige Schachtanlagen konzentriert. Der *Kaiserin-Augusta-Schacht* in Neuoelsnitz wurde für die *Gewerkschaft Gottes Segen* zur Zentralanlage ausgebaut. Er erhielt in den 1920er Jahren einen modernen Förderturm in Stahlfachwerkbauweise mit Ziegelausfachung und einer elektrischen Turmförderanlage. Ebenso wie der Förderturm des *Deutschlandschachtes II* wurde er im Heimatschutzstil errichtet. In den Jahren 1922/23 wurde eine neue Aufbereitung mit einer Leistung von 300 t/h. errichtet, die die gesamte Förderung des Werkes durchsetzen konnte. Um die Förderleistung weiter zu erhöhen, wurde 1932/33 der Schacht auf 595 m weiterverteuft und mit einer zweiten Förderanlage (Dampffördermaschine) ausgestattet. Diese Dampffördermaschine wurde als Flurfördermaschine aufgestellt und zur Aufnahme der seitlichen Kräfte wurde ein einzelnes Rohr als Strebe in die Anlage integriert. Die Aufbereitung des Gottes-Segen-Schachtes wie auch dessen Kraftwerk wurde stillgelegt, dadurch konnte die Huntebrücke entfallen.

### **Modernisierung des Untertagebetriebes**

Ebenfalls wurde eine neue Hauptfördersohle auf 146 m unter NN im liegenden, standfesten Grundgebirge aufgefahren, die ein sehr großzügiges Füllort erhielt und es wurde Zugbetrieb mit Oberleitungsloks eingerichtet. Durch all diese Maßnahmen zur Betriebskonzentration erreicht das Werk eine Förderkapazität von über 1 Million Tonnen Steinkohle pro Jahr und galt als modernstes Steinkohlenwerk Europas.

### **VEB Steinkohlenwerk Karl Liebknecht**

Nach dem Zweiten Weltkrieg kam es zu einer Umorganisation des Bergbaus infolge der sozialistischen Wirtschaftspolitik in der Sowjetischen Besatzungszone und später der DDR. Durch den

Volksentscheid in Sachsen am 30. Juni 1946 wurde die Schwerindustrie in Sachsen enteignet. Viele Schachtanlagen wurden umbenannt, die „Gewerkschaft Gottes Segen“ erhielt den Namen „VEB Steinkohlenwerk Karl Liebknecht“ und aus dem „Kaiserin-Augusta-Schacht“ wurde der „Karl-Liebknecht-Schacht“. Auf dem Karl-Liebknecht-Werk verfuhr Adolf Hennecke 1948 seine Rekordschicht.

### **VEB Steinkohlenwerk Oelsnitz/Erzgeb.**

Nach kurzzeitiger Zusammenlegung mit der *Gewerkschaft Deutschland* bestanden die beiden großen Bergbauunternehmen in Form des *VEB Steinkohlenwerk Karl Liebknecht* und des *VEB Steinkohlenwerk Deutschland* fort. 1961 wurden diese zum „VEB Steinkohlenwerk Oelsnitz/Erzgeb.“ konsolidiert. Die Förderung wurde auf dem Karl-Liebknecht-Schacht konzentriert, eine untertägige Förderverbindung zwischen beiden Grubenfeldern geschaffen und die Deutschland-Schächte abgeworfen und verwahrt.

Trotzdem sank die Produktion durch die zur Neige gehenden Reserven in den 1960er Jahren kontinuierlich und wurde mit der letzten Förderschicht am 11. März 1971 auf einen Beschluss des DDR-Ministerrates von 1967 hin eingestellt. Die nachfolgende Stilllegung dauerte bis 1975 an (Verfüllung der Schachtröhre). Während der Stilllegungsphase führte die SDAG Wismut Erkundungsmaßnahmen auf Uran durch, traf aber keine bauwürdigen Vererzungen an.



### **Auf dem Weg zum UNESCO Welterbe**

Das Bergbaumuseum Oelsnitz gehört zu einer von ca. 40 ausgewählten Stätten, die die Montanregion Erzgebirge repräsentieren. Das Erzgebirge hat sich seit den ersten Silberfunden im Jahre 1168 in über 800 Jahren zu einer einzigartigen Kulturlandschaft entwickelt. Dabei beeinflusste der Bergbau Landschaft, Kultur und Kunst. Er ließ Traditionen entstehen, die bis heute lebendig geblieben sind und in der Region gepflegt werden. Vom Bergbau und Hüttenwesen gingen viele Innovationen aus, die weltweite Bedeutung erlangten. Heute bietet der Wirtschaftsstandort Erzgebirge für Investoren attraktive Bedingungen.

Die Montanregion Erzgebirge ist geprägt von einer Vielzahl historisch weitgehend original erhaltener technischer Denkmäler, sowie zahlreiche mit dem Bergbauwesen in Verbindung stehender Objekte. Die Identität der Kulturlandschaft des Erzgebirges ist weltweit beispiellos und soll durch den Erwerb des UNESCO-Welterbetitels als "weiter entwickelnde Kulturlandschaft" für künftige Generationen erhalten werden. Im Jahr 2015 könnte demnach die Montanregion Erzgebirge zum UNESCO Welterbe erklärt werden.

### **Papiermühle Niederzwönitz**

Die Papiermühle in Niederzwönitz wurde 1568 erstmals urkundlich erwähnt und ist somit die älteste, noch funktionstüchtige Papiermühle Deutschlands. Bis Mitte des 19. Jahrhunderts wurde hier handgeschöpftes Büttenpapier aus Hadern und Lumpen hergestellt. Mit der Industrialisierung wurde die Produktion auf Hart- und Graupappen umgestellt, die vorwiegend in der Schuh-, Sitzmöbel- und Verpackungsindustrie zum Einsatz kamen. Nach der Stilllegung des Betriebes im Jahr

1973 wurden die historischen Produktionsanlagen in liebevoller Kleinarbeit restauriert und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Heute zählt das Museum zu den bedeutendsten Industriedenkmalern der Region.

Im Innern des imposanten Fachwerkgebäudes befindet sich die komplette Ausrüstung einer Pappenfabrik. Maschinen wie Kugelkocher, Kollergang, **Holländer**, Pappenmaschine, Nasspresse und Walzwerk werden über Transmissionen mit Wasserkraft und Motoren angetrieben. Während der ca. einstündigen Führung wird der Produktionsablauf erläutert und die Anlage in Gang gesetzt. Doch auch das Handschöpfen kann hautnah miterlebt werden. Schauen Sie dem Papiermüller über die Schulter, wie er im mittelalterlichen Ambiente Wasserzeichen in die Papierbögen zaubert.

Für Interessierte hat das Museum aber noch mehr zu bieten. Separate Ausstellungsräume geben Zeugnis von der gesamten Zwönitzer Handwerks- und Industriegeschichte, vom Leben und Arbeiten vergangener Generationen. In die 50er Jahre zurückversetzt fühlt man sich in einer für diese Zeit detailgetreu nachgestalteten Wohnung.

Das Außengelände der Papiermühle lädt zu einem idyllischen Rundgang ein. Unterhalb des Mühlgrabens mit den mächtigen Wasserrädern kann man die bekanntesten Gebäude von Zwönitz in Miniatur bewundern.

### **Zinngrube Ehrensriedersdorf**

Im Besucherbergwerk erleben Sie Bergbau im ursprünglichen Zustand. Mit einer Seilfahrtsanlage gelangt man bis in 100 m Tiefe in das Innere des Sauberges.

An Originalschauplätzen versetzen wir Sie in Leben der Arbeit Bergleute in verschiedenen Epochen. Ausschließlich ehemalige

Bergleute führen Sie durch die 750-jährige Geschichte des Zinn- und Silberbergbaues und lassen Sie das Fluidum eines intakten Erzbergwerkes erleben.

Eine ausgedehnte Grubenbahnfahrt gehört zum Programm.

Neue Attraktion: am Heinzenschacht auf dem Tiefen Sauburger Stolln wurde ein nach historischen Vorlagen rekonstruiertes Wasserrad in Betrieb genommen. Das Wasserrad mit einem Durchmesser von knapp 4 Metern dreht sich in einer originalen Radkammer. Das ursprünglich hier eingebaute Wasserrad diente um das Jahr 1563 zum Antrieb einer Pumpe zur Hebung von Grubenwasser. Die auch als "Ehrenfriedersdorfer Radpumpe" bezeichnete Pumpe, erfunden vermutlich um 1540 von hiesigen Kunstmeistern, wurde bereits von Georgius Agricola in seinem Hauptwerk "De re metallica" 1555 beschrieben und bildlich dargestellt. Historiker bezeichnen die Erfindung der Radpumpe als den wichtigsten Beitrag des erzgebirgischen Bergbaus zur Technikentwicklung im ausgehenden Mittelalter. Das Prinzip der Pumpe war im Bergbau der ganzen Welt bis in das 19. Jahrhundert hinein dominierend.

## Donnerdag 23 juli 2014

Te gast bij energieproducent Vattenfall, de Zweedse eigenaar van o.a. het Nederlandse energiebedrijven Eon. Bezocht wordt de oppervlakteontginning "Tagebau Nochten" voor de winning van bruinkolen. Deze is sedert 1973 in bedrijf en gelegen binnen de gemeentegrenzen van de Stadt Weisswasser. De ontvangst vindt plaats in Kommunikations- und Naturschutzzentrum "Turm Am Schwersenberg" van Vattenfall.

**Gelieve de onderstaande aanwijzingen te lezen en op te volgen.**



## Hinweise für Besucher in den Betriebsstätten

### der Vattenfall Europe Mining AG

Sehr geehrte Besucherin, sehr geehrter Besucher,

wir freuen uns, Sie hier in unserer Betriebsstätte begrüßen zu dürfen und zeigen Ihnen gerne unsere Anlagen. Für unser Unternehmen ist die Sicherheit der Mitarbeiter und Besucher das oberste Gebot.

#### **Darum vorab einige Hinweise, die Sie in Vorbereitung Ihres Besuches unbedingt beachten müssen:**

- ☒ · Tragen Sie unbedingt der Witterung angepasste Kleidung. Beachten Sie, dass es zur Verschmutzung der Kleidung beim Betreten der Anlagen kommen kann.
- ☒ · Bei der Anreise mit dem PKW nutzen Sie bitte die gekennzeichneten Parkplätze bzw. Stellflächen. ☒ Auf dem Betriebsgelände gilt die Straßenverkehrsordnung.
- ☒ · Tragen Sie feste, flache (Absatzhöhe max. 3 cm) und geschlossene Schuhe. So beugen Sie ☒ Fußverletzungen vor. Der Zutritt zu unseren Betriebsstätten mit Sandalen, Stoffturnschuhen ☒ oder Absatzschuhen ist nicht erlaubt.
- ☒ · Kinder müssen mindestens 10 Jahre alt sein. Der Besuch von Schulklassen ist erst ab ☒ Klassenstufe 5 möglich.

☒ ·Das Betreten des Betriebsgeländes ist unter Einfluss von Alkohol und anderen Rauschmittel <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>verboten. Ebenso ist das Mitführen dieser verboten.

☒ ·Bei Interesse an Film- und Fotoaufnahmen sprechen Sie bitte vorab mit dem Vattenfall - <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>Besucherbetreuer.

☒ ·Bei Fahrten mit dem Mannschaftstransportwagen zu den Betriebsstätten kann es auf Grund <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>der unebenen Wege zu starken Erschütterungen und Rüttelbewegungen kommen, die z.B. eine Gefahr für ungeborenes Leben sein können. Darum stellt ein Besuch im Tagebau ein Risiko für Schwangere dar.

☒ ·Das Tragen von Kontaktlinsen stellt während des Besuches ein Risiko dar, da durch stetigen Wind immer mehr oder weniger Staub in der Luft ist. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>**Während des Besuches ist Folgendes unbedingt zu beachten:**

☒ ·Befolgen Sie stets die Weisungen und Hinweise des Besucherbetreuers..

☒ ·In Betriebsstätten, in denen das Tragen eines Schutzhelmes vorgeschrieben ist, wird Ihnen ein Schutzhelm zur Verfügung gestellt. Diesen tragen Sie bitte während Ihres Aufenthaltes.

☒ ·Beachten Sie die Zutrittsbeschränkungen, z.B. in den Arbeitsbereichen der Tagebaugeräte, an Gleisanlagen und in der Nähe von Bandanlagen.

☒ ·Begeben Sie sich nicht in Böschungsbereiche.

☒ ·Berühren Sie keine elektrischen Kabel und Leitungen. Es ist davon auszugehen, dass diese <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>unter Spannung stehen.

☒ ·Beachten Sie vorhandene Schutzausrüstungen an Anlagen und Geräten. Betätigen Sie keine <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>Schalter, Taster

oder andere Stelleinrichtungen.

☒ ·Benutzen Sie beim Begehen der Anlagenaufgänge immer den Handlauf. Bewegen Sie sich <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>niemals rennend über die Gitterroste in den Anlagen. Achten Sie dabei immer auf Ihre <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>Kinder.

☒ ·In den Betriebsbereichen ist das geltende Rauchverbot einzuhalten.

☒ ·Das eigenmächtige Entfernen von der Besuchergruppe ist nicht gestattet.

☒ ·Unser Betriebsgelände ist nur an den dafür vorgesehenen Zugangs- bzw. <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>Zufahrtsmöglichkeiten zu betreten oder zu verlassen.

☒ ·Kommt es zu einem Havariefall in der Anlage, ertönt ein akustisches Signal. In diesem Fall <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>bewahren Sie Ruhe und folgen uneingeschränkt den Anweisungen des Besucherbetreuers. Wir wünschen Ihnen einen sicheren und interessanten Aufenthalt.Vattenfall Europe Mining AG

### **Bruinkool**

of *ligniet* is een fossiele brandstof die bestaat uit plantenresten die in diepe aardlagen tot koolstof en andere scheikundige verbindingen worden omgezet.

### **Beschrijving**

Bruinkool en vooral de geologisch minst oude bruinkoolsoort spriet wordt soms ook *ligniet* genoemd. Ligniet is echter een geologische term en duidt op geologisch afzettingmateriaal dat ook in niet-exploiteerbare hoeveelheden (en vervuild door andere materialen) voorkomt. Bruinkool echter is een spreektaalterm die altijd een delfstof aanduidt: bruinkool is een vorm van ligniet die zuiver genoeg is om exploitatie economisch te verantwoorden.

Bruinkool bestaat uit afzettingen van plantenresten die in het geologisch verleden langdurig aan hoge druk en warmte zijn blootgesteld. De transformatie door toenemende blootstelling aan druk en temperatuur van veen veroorzaakt eerst bruinkool, dan steenkool, daarna antraciet en tenslotte grafiet. Bij verdere compressie van grafiet zou diamant kunnen ontstaan. Droge bruinkool bevat tot 75% koolstof. Ter vergelijking: droge turf bevat tot 60% koolstof en antraciet tot 95% koolstof.

Bruinkool heeft een hoog zwavelgehalte. Verbranding van bruinkool in verouderde elektriciteitscentrales (met name in Oost-Europa) draagt daarom bij aan zure regen. In moderne bruinkoolcentrales wordt de zwaveluitstoot grotendeels afgefilterd.

Er zijn twee soorten bruinkool:

- Zachte bruinkool of (geologisch) xyloide ligniet, waartoe (soms) onversteend fossiel hout (= xyliet of ingekoolde stukken hout) en de brandstof Spriet worden gerekend.
- Compact ligniet = perfect ligniet = de geologisch oudste bruinkool.

### Winning

In Europa wordt bruinkool vooral gewonnen in Duitsland en naar verwachting zal bruinkool de belangrijkste brandstof voor elektriciteitsopwekking blijven. Er zijn economisch winbare voorraden in Duitsland van 40 miljard ton; met een jaarlijkse winning van 166 miljoen ton is dit voldoende voor 240 jaar (bij gelijkblijvende productie).[1] Deze bruinkool is te vinden op dieptes van 100 tot 500 m onder het aardoppervlak en wordt voor 90 % in dagbouw gewonnen. Dit is eenvoudiger dan de winning van de dieper gelegen steenkool met schachtbouw. Om de dagbouwgroeves droog te houden wordt grondwater weggepompt. Dit zorgt voor verdroging van omliggende

landbouw- en natuurgebieden. Een ander nadeel van de bruinkoolwinning d.m.v dagbouw is de permanente beschadiging van het landschap. Hele dorpen worden verhuisd omdat ze op een bruinkoollaag liggen. Het afgegraven terrein is na recultivatie (terugstorten van löss en zand) na zeven jaar weer rijp voor bos- en landbouw. Echter het is pas na twintig jaar voldoende ingedikt voor stenen bebouwing. De verhuisde bewoners keren dan meestal niet meer terug, omdat ze elders gesetteld zijn.

### Bruinkool in Nederland

In Nederland komt in Limburg bruinkool voor in de Ville Formatie uit het Mioceen. In de 20e eeuw vond bruinkoolwinning op bescheiden schaal plaats in Nederland. Getriggerd door de hoge steenkoolprijzen tijdens de Eerste Wereldoorlog werd het voor enkele ondernemers lucratief om de bruinkool in ontginning te nemen. Concessies werden verleend in Graetheide (Louisegroeve I en II), Brunssum (Energie, Brunahilde II en de niet ontgonnen Brunahilde I), Heerlerheide (Carisborg I en II), Eygelshoven (Herman) en Haanrade (Anna).

## Braunkohletagebau Nochten

### Lagerstätte und Geologie

Die Lagerstätte Nochten befindet sich im Freistaat Sachsen und erstreckt sich südwestlich der Stadt Weißwasser. Hier wird das 2. Lausitzer Flöz abgebaut. Es liegt in 65 bis maximal 100 Metern Tiefe und ist durchschnittlich 12 Meter mächtig. Seit 2006 wird zudem das 1. Lausitzer Flöz abgebaut. Es liegt in 20 bis etwa 40 Metern Tiefe und ist durchschnittlich 3 Meter mächtig. Der Tagebau Nochten fördert jährlich etwa 19 Millionen Tonnen Rohbraunkohle.

## **Abbauvorbereitung und Wasserhaushalt**

Voraussetzung für den sicheren Tagebaubetrieb ist das Freihalten der Lagerstätte von Wasser. Ist das Vorfeld des Tagebaus beräumt, werden Filterbrunnen gebohrt, die mittels Unterwassermotorpumpen über 220 m<sup>3</sup> Grundwasser pro Minute heben. Nach erfolgter Reinigung wird dieses zur Stabilisierung des Wasserhaushaltes in die Spree und in den Weißen Schöps geleitet. Mit einem Teil des gehobenen Wassers werden Teiche und schützenswerte Feuchtgebiete im Umfeld des Tagebaus versorgt.

## **Abraumförderung und Verkippung**

Sind die Bodenschichten ausreichend entwässert, können Abraubagger die Sande, Kiese und Tone über der Kohle abtragen.

Im Tagebau Nochten arbeiten zwei Schaufelradbagger im Vorschnitt der Abraumförderbrücke (AFB) voraus. Bandanlagen transportieren die abgetragenen Massen zur bereits ausgekohlten Kippenseite des Tagebaus. Hier schüttet ein Absetzer mit diesem Bodenmaterial das Relief der künftigen Bergbaufolgelandschaft. Kulturfähige Böden werden als oberste Schicht aufgebracht.

Das unmittelbare Freilegen der Braunkohle erfolgt mit einer AFB vom Typ F 60 – ein Geräteverband, bestehend aus drei leistungsstarken Eimerkettenbaggern und einer über 600 Meter langen Bandbrücke. Förderbrücken gehören zu den größten beweglichen Technik-Anlagen der Welt. Sie ermöglichen es, den Abraum auf kurzem Weg, quer über die Grube des Tagebaus zu fördern und zu verkippen.

## **Rohkohlegewinnung und Förderung**

Das 1. Lausitzer Flöz wird zwischen dem Vorschnitt und dem Brückenbetrieb abgebaut. Unmittelbar unter der Abraumförderbrücke gewinnen Schaufelradbagger und Eimerkettenbagger im Grubenbetrieb das 2. Lausitzer Flöz.

Schaufelradbagger arbeiten vorwiegend im Hochschnitt, Eimerkettenbagger können durch Umschwenken ihrer Eimerleiter im Hoch- und Tiefschnitt Kohle gewinnen. Bandanlagen fördern die Braunkohle zum Kohlelagerplatz auf der Rasensohle und von dort in das Kraftwerk.

Aus dem Tagebau Nochten werden täglich bis zu 100.000 Tonnen Braunkohle gefördert. Energie genug, um den Tagesbedarf einer Großstadt zu decken.

Und die Umwelt?

Für den Bergbautreibenden ist es eine besondere Herausforderung, notwendige Eingriffe in die Umwelt schnellstmöglich auszugleichen und Einwirkungen auf den Menschen, unter Ausnutzung des Standes der Technik, zu verhindern bzw. auf ein Minimum zu beschränken.

Bergbau nimmt Land in Anspruch und lässt zeitgleich neues Land entstehen. Dem Abbau der Braunkohle folgt stets das Rekultivieren des Bergbaufolgelandes. Aufgeforstet wird mit einheimischen Baumarten wie Kiefer, Eiche, Ahorn, Erle und Buche.

Südlich von Weißwasser entsteht auf der Innenkippe des Tagebaus ein etwa 260 Hektar großer See, der allein dem Naturschutz vorbehalten sein wird. In seinem Umfeld werden auf Offenland und im Moorinitial „Neue Jeseritzen“ auch heimische Arten neue Lebensräume finden. Der Findlingspark Nochten, unweit des Kraftwerkes Boxberg, ist ebenso ein Beispiel für Landschaftsgestaltung auf rekultivierten Flächen. An das Terrain schließen nahtlos eine Mountainbike-Strecke, ein Rodelhang und ein Abenteuerspielplatz.



<b>Fakten</b>
1973 Beginn der Rohkohleförderung 1974 Inbetriebnahme der AFB F 60 Rohkohlequalität
Heizwert: Wassergehalt: Schwefel: Asche: Abraumbewegung ca. 8.750 kJ/kg ca. 55,5 % ca. 0,5 % ca. 5,0 %
Schaufelradbagger SRs 6300: Schaufelradbagger SRs 2000: Abraumförderbrücke AFB F 60: Kohlegewinnung ca. 12.700 m <sup>3</sup> /h ca. 5.000 m <sup>3</sup> /h ca. 25.600 m <sup>3</sup> /h
Schaufelradbagger SRs 1301: ca. 2.800 m <sup>3</sup> /h Eimerkettenbagger ERs 710: ca. 1.400 m <sup>3</sup> /h Abraum : Kohle-Verhältnis
6,5 : 1 [m <sup>3</sup> /t] Rekultivierung (bis 2011)
Nochten: 3.854 ha Reichwalde: 501 ha

## Brikettenfabrik Knappenrode

### Het object

Kolenstof? Die is allang vervlogen. In plaats daarvan staat de bezoeker een ensemble van stralend rode bakstenen gebouwen op een parkachtig terrein te wachten: de voormalige brikettenfabriek Knappenrode bij Hoyerswerda, kern van het 'Lausitzer Bergbaumuseum'. In de hallen staan grote aantallen historische machines – vanaf het jaar 1918. Hetzelfde geldt voor de drie stoomturbines in de krachtcentrale: deze stammen uit de

periode vanaf keizertijd tot de jaren 1950 en dienen als stijlvolle coulisse voor zomerconcerten. Schuin tegenover, in het was- en kleedlokaal, liggen bergkristallen, agaten enzovoort – fonkelende, toevallig gevonden stenen uit de bruinkoolwinning. Nog weer andere fabrieksgebouwen presenteren oldtimers van de mijnbrandweer, meetinstrumenten voor de mijnbouw, een expositie met als thema 'bruinkool en het milieu' en de grootste collectie historische ovens en haarden van Europa. Het oude overlaadstation biedt spoorweggeschiedenis om aan te raken en een schachtoren met museummijngang demonstreert de afwateringstechniek van een bruinkoolgroeve. Tegenwoordig is het water meer dan welkom. Het beste bewijs is de 'Graureihersee' vlakbij het museum – waar vroeger een gapende groeve was, leeft nu de grootste kolonie grijze reigers van Duitsland.

### De geschiedenis

Moeras, heide en naaldbossen: zo zag de Lausitz er omstreeks 1850 uit. De bruinkool veranderde alles – spoorwegen, groeves en brikettenfabrieken bedekten de vlakte. Een van de modernste brikettenfabrieken werd in 1914 door de 'Eintracht-Werke AG' onder leiding van de Pruisische grootindustriële Joseph Werminghoff vlakbij Hoyerswerda opgericht. In oktober 1918 begon men met de productie, korte tijd later werden er nog twee andere fabrieken bij gebouwd. De arbeiders woonden in de speciaal voor hen gebouwde wijk voor de fabriekspoorten. Warenhuis, restaurant, cultureel centrum en station, kortom, de fabriek zorgde overal voor. Het bedrijf bepaalde inhoud en ritme van het leven, en zelfs de grond waarin de mensen werden begraven, was eigendom van de fabriek. Na de Tweede Wereldoorlog kwamen de techniek en machines in het kader van de herstelbetalingen in handen van Rusland. Echter, in mei 1948 werd de eerste briketpers weer in werking gesteld. De naam van de fabriek luidde toen 'Glückauf' – de mijnwerkersgroet. De in de loop van de jaren gegroeide fabriekswijk kreeg de naam

Knappenrode. In 1965 bereikte de fabriek met meer dan anderhalf miljoen ton de hoogste jaarlijkse productie. Daarna bleef de noodzakelijke modernisering echter uit, de machines verouderden zienderogen en permanente knelpunten in de aanvoer van reserveonderdelen zorgden ervoor dat de fabriek, ook toen ze nog in bedrijf was, spoedig op een museum leek. Dat is nu een meevaller want toen in 1953 de laatste ploeg ermee op moest houden, lieten de arbeiders niet alleen de geur van de pas geperste briketten achter maar ook, uniek in heel Europa, een haast compleet overzicht van de historische briketteertechniek. Vandaag de dag presenteert het zorgvuldig gerestaureerde fabrieksensemble zich als een indrukwekkend en veelzijdig industriemuseum. Hoe diep de wortels van dit verleden in het plaatselijke bewustzijn zijn verankerd, blijkt uit het feit dat ook enkele jaren geleden de oudere mannen van Knappenrode zaterdagochtend nog voor een bad naar het waslokaal kwamen – een gewoonte uit de tijd dat de fabriekswoningen nog geen eigen badkamer hadden. Dat is echt geleefde industriecultuur.

## **Abraumförderbrücke F60 Lichterfeld**

### **Het object**

Hij ziet eruit als de Eiffeltoren maar heet F60 en ligt dwars in het landschap van de Lausitz bij Lichterfeld: de grootste, nog bewaard gebleven, verplaatsbare transportband voor het transporteren van dekgrond die ooit is gebouwd. Nu is hij de ster van de museumgroeve F60. De bezoeker gaat hier echter niet naar beneden maar naar boven. De stalen kolos waaraan het museum zijn naam ontleent, kan men beklimmen. Hoogtepunt: het uitzichtplatform op 80 m hoogte. Vanaf hier dwaalt de blik over een woestijn die tot 1992 nog de bruinkoolgroeve Klettwitz-Nord was. Echter, de natuur wint weer terrein. Daar zorgt het overgebleven gat voor dat men nu laat vollopen: de 'Bergheider See'. De stijgende waterspiegel moet binnenkort de kern van een

recreatiegebied gaan vormen. Zo zal uit het kraterlandschap geleidelijk een nieuwe wereld ontstaan die industrieel verleden en het beleven van de natuur met elkaar verbindt. De brug naar de toekomst slaat de F60 waarvan de enorme staalconstructie 's avonds door licht- en klankinstallaties vol effect in scène wordt gezet. Wie dat nog met een van de nachtelijke rondleidingen combineert, heeft echt het gevoel op een ruimteschip te staan.

### **De geschiedenis**

De F60: een ten dode opgeschreven dinosaurus uit het verleden der techniek? 11.000 ton staal, verdeeld over een lengte van 502 m en gebouwd om per uur wel 2900 m<sup>3</sup> dekgrond te bewegen: alleen nog maar oud ijzer? Deze gigantische machine, waarvan de bouw nog in het DDR-tijdperk begon, werd pas in 1991 in bedrijf genomen. Het probleem: na de hereniging waren er geen afnemers voor de hoogwaardige bruinkool. Dat betekende het einde voor de F60 – na slechts 13 maanden. Opblazen, in stukken snijden, naar de schroothoop – dat was het plan voor de met dit geval belaste mijnbouwmaatschappij. Echter, zover zou het niet komen.

De voorgeschiedenis: meer dan 150 jaar lang zorgde de bruinkool in de Lausitz voor loon en brood. Door de grootschalige winning veranderde de streek op veel plaatsen in een maanlandschap. In 1949 werd de groeve Klettwitz exploitabel gemaakt. Negen jaar later ontwikkelden ingenieurs in de DDR zogenaamde standaardtransportbanden met wisselende afmetingen. Hoogtepunt van deze ontwikkeling was de F60. Dat 'de liggende Eiffeltoren van de Lausitz' er nog staat, is te danken aan een handjevol enthousiaste mensen uit Lichterfeld en omstreken. Het lukte hun om het kolossale industriemonument in het jaar 2000 tot vlaggenschip van de pas geopende 'Internationale Bauausstellung Fürst-Pückler-Land' te maken. Bovendien plande men om van de voormalige groeve Klettwitz-Nord een 'natuurlijk' recreatiegebied te maken. In 2001 begon men met het vol laten lopen van de toekomstige 'Bergheider See' en in mei 2002 werd

de museumgroeve F60 feestelijk geopend. Voor de komende jaren gepland: een drijvend restaurant, een jachthaven, stranden en een huttdorp. Bovendien een groot aantal sportevenementen, rockconcerten, muzikale gala's en opera's. De stalen reus F60 trekt steeds meer bezoekers – als unieke getuige van een industrieel tijdperk dat voorbij is en als wegwijzer voor de ingrijpende verandering van de hele regio.

## Zaterdag 24 juli 2014

### Over de Elbe van Dresden naar Meissen

De dienst op de Elbe wordt onderhouden door de Sächsische Dampfschiffahrt met fraai gerestaureerde raderboten. Volgens de brochure:

#### DIE SÄCHSISCHE DAMPFSCHIFFAHT und die Flotte



PD »Dresden« Baujahr 1926, Länge 68,7 m  
PD »Leipzig« Baujahr 1929, Länge 70,1 m



PD »Pillnitz« Baujahr 1886, Länge 65,7 m  
PD »Meissen« Baujahr 1885, Länge 65,7 m



PD »Kurort Rathen« Baujahr 1896, Länge 57,1 m  
PD »Pirna« Baujahr 1898, Länge 57,1 m



PD »Stadt Wehlen« Baujahr 1879, Länge 59,2 m



PD »Diesbar« Baujahr 1884, Länge 53,5 m  
PD »Krippen« Baujahr 1892, Länge 56,1 m



MS »August der Starke« Baujahr 1994, Länge 75,1 m  
MS »Gräfin Cosel« Baujahr 1994, Länge 75,1 m



MS »Bad Schandau« Baujahr 1987, Länge 32,1 m  
MS »Lilienstein« Baujahr 1982, Länge 28,5 m

The Sächsische Dampfschiffahrt operates the largest and oldest fleet of historic paddle steamers in the world! Our nine authentic side-wheel steamboats date between 1879 and 1929 and provide you with a unique nostalgic experience! Enjoy the chime of the steam whistles, the rhythmic huffing of the hard working steam engines and the watery splashes of the paddle wheels. Our steamers are superbly restored in all their classic glory and provide you with a comfortable experience onboard. The fleet of the Sächsische Dampfschiffahrt is additionally complimented by four modern motor vessels, featuring two small cruisers and two large salon ships.

Our ships operate amidst one of the most beautiful river landscapes in all of Europe, the gorgeous Elbe Valley. From the vineyards at Seussnitz, to the spectacular Baroque old town of Dresden, to the stunning cliffs and rock formations of Saxon Switzerland, the scenery along our ports of call is as diverse as it is enchanting! Our historic steamers provide you with one of the best ways to get to know this remarkable region.

### **De Elbe**

De rivier ontspringt in het Reuzengebergte in Tsjechië. De bron van de Elbe bevindt bij Spindlermühle. Bij Mělník mondt de Moldau in de Elbe nadat deze eerder de stad Praag heeft gepasseerd. Vervolgens wordt bij Schmilka de Tsjechisch-Duitse grens overschreden en het Elbsandsteingebirge doorsneden tot Dresden. In Dresden wordt ingescheept en circa 30 kilometer meegevoerd tot de Porseleinstad Meissen. Bij Schloss Übigau wordt het Dresdener Elbedal verlaten. Onderweg wordt aangelegd in Radebeul om andere passagiers aan boord te nemen. Radebeul ligt aan de Sächsischen Weinstraße tussen de wijnbergen. Het is eveneens bekend vanwege het woonhuis, Villa Shatterhand, van de schrijver van de Karl May-boeken, thans museum. In Meissen wordt ontscheept. De Elbe stroomt daarna verder langs de bekende steden Dessau, Magdenburg en Hamburg om na 1164 kilometer de Noordzee te bereiken bij Cuxhaven. Cuxhaven was

bijna twee jaar de woonplaats van de samensteller van dit boekje.

### **Voormalig werelderfgoed**

Het Elbedal bij Dresden stond sinds 2004 op de werelderfgoedlijst van UNESCO. Het gebied van 1930 ha is gelegen over een lengte van 18 km tussen slot Übigau en de velden van Ostragehege in het noordwesten en het Elbe-eiland in het zuidoosten. De werelderfgoedinschrijving omvat het centrum van Dresden aan de Elbe met haar parken en monumentale gebouwen waaronder het slot Pillnitz.

UNESCO verwijderde het Elbedal van de Werelderfgoedlijst op 25 juni 2009 vanwege de bouw van de 636 meter lange Waldschlösschenbrug.

## **Königliche Porzellanmanufaktur Meissen**

### **Voorgeschiedenis van de Manufaktur**

Al vanaf begin dertiende eeuw wordt er in Europa porselein geïmporteerd. Land van herkomst is China. Porselein wordt fel begeerd en is zo duur dat enkel de rijksten het zich kunnen permitteren. Zij kopen het graag, waarschijnlijk vooral om hun relaties de ogen mee uit te steken. Nederlanders spelen aanvankelijk bij de import geen rol, maar enkele eeuwen later hebben wij de handel in porselein goeddeels naar ons toe getrokken. Als een Europese vorst voor zijn paleisje een set siervazen wil dan stuurt hij een gezant naar Amsterdam om daar inkopen te doen. De vraag is zo groot dat de net aangekomen objecten vaak al op de kade tegen opbod worden verkocht.

August der Starke (1670 – 1733), keurvorst van Sachsen en koning van Polen, had een zwak voor porselein. Hij had er al een hele vleugel van zijn stadspaleis in Dresden mee vol staan. Maar

tevreden was hij niet en de handel via Holland zinde hem niet. Iedere keer moest hij personeel naar Amsterdam sturen en vervolgens maar afwachten waarmee ze thuis zouden komen... Te omslachtig, te oncontroleerbaar en vooral te duur. 'Dat moet efficiënter kunnen', heeft hij gedacht. 'We gaan dat spul hier maken?'

De wil van de keurvorst is wet. Begin achttiende eeuw begint men in Meißen te experimenteren en binnen enkele jaren, in 1708 om precies te zijn, gaat de vlag uit. Onder leiding van Johann Friedrich Böttger slaagt men er daadwerkelijk in om echt porselein te vervaardigen. Ze zijn de eersten in Europa die het proces weten te doorgronden. Met veel trompetgeschal wordt op 23 januari 1710 de oprichting van een heuse Sachsische porseleinmakerij wereldkundig gemaakt. Een gevelsteen in Meißen getuigt dat ze ook de porseleinbeschildering al snel onder de knie hebben. Johann Horoldt schijnt op 24-jarige leeftijd de techniek achterhaald te hebben. Ere wie ere toekomt.

Zie Annex voor "Over het product Porselein"

## Burcht van Meissen

**Meißen** is een gemeente en plaats 25 km ten noordwesten van Dresden, in de Duitse deelstaat Saksen. Het is de Kreisstadt van de Landkreis Meißen. De stad telt 27.000 inwoners.

De nederzetting werd gevormd bij een bocht in de Elbe en wordt aan het einde van de 9e eeuw voor het eerst vermeld. Op de steile burchtheuvel verrees in de dertiende eeuw een gotische kathedraal, die in de negentiende eeuw met twee beeldbepalende torens verfraaid werd. Aan het einde van de vijftiende eeuw werd daar de Albrechtsburg naast gebouwd, het eerste niet als vesting gebouwde kasteel van Duitsland, bedoeld als residentie voor de hertogen van Saksen.

In 1710 begon Johann Friedrich Böttger in de Albrechtsburg met de fabricage van het beroemde Meissener porselein, dat meer dan wat ook de naam Meissen wereldbekend heeft gemaakt

Bij de de Burcht van Meissen kan onderscheid gemaakt worden in drie hoofdonderdelen: de Albrechtsburg, de Frauenkirche en de Kathedraal of Dom.

## Albrechtsburg

De **Albrechtsburg** in Meissen is een door hertog Albrecht van Saksen tussen 1471 en circa 1500 gebouwd kasteel. Vanwege de opvallende ligging boven de stad wordt de burcht ook wel 'Acropolis van Meissen' genoemd wordt. Het was het eerste kasteel in Duitsland dat niet op de eerste plaats als vesting, maar als residentie gebouwd werd.

### Bouw

De bouwmeester van het slot is Arnold van Westfalen (circa 1425-1482). De stijl is hoofdzakelijk gotisch, maar er zijn ook duidelijke renaissance-elementen te herkennen. De Albrechtsburg maakt van afstand een bijzonder indrukwekkende, 'torenachtige' indruk, ook als men de beide neogotische torens van de erachter gelegen kathedraal wegdenkt. Dat effect wordt niet alleen veroorzaakt door de verschillende traptorens maar ook door de in het dak aangebrachte lucarnen, dakgevels met een hoog raam erin.

### Geschiedenis

Ondanks de kostbare uitvoering van het grote gebouw werd de Albrechtsburg niet vaak als residentie gebruikt. Sinds circa 1700 was het ook geen eigendom meer van de hertogen van Saksen, en van 1710 tot 1863 werd het gebruikt voor de fabricage van het beroemde Meissener porselein, waarvoor de apotheker Johann Friedrich Böttger na talloze experimenten een bruikbaar procedé had ontwikkeld. In 1713 was de manufactuur in staat aan de vraag te voldoen.

In 1720 trad Hörolt als plateelschilder in dienst. Hij werkte op stukloon en had zijn eigen personeel in dienst. Hörolt introduceerde chinoiserieën en nieuwe kleuren die bestand waren tegen hoge temperaturen. Toen Kaendler in 1731 in dienst trad als modelleerder, brak een gloriëtijd aan voor de manufactuur. De productie breidde zich uit van de kelder tot aan het dak. Hörolt en Kaendler konden elkaar niet luchten of zien, maar in 1738 bestelde Heinrich von Brühl een 2.200-delig zwanenservies.

Tijdens de Zevenjarige Oorlog ging het slecht met de fabriek; Frederik de Grote liet een aantal werknemers afvoeren naar Berlijn maar niettemin werkten er in 1766 734 personen in het bedrijf. In 1773 brak er brand uit in het slot; het blussen duurde 18 uur. De productie werd na acht dagen weer ter hand genomen. In 1809 was de economische situatie zo slecht dat er sprake was van sluiting van de fabriek.

Na 1863 is het slot gerestaureerd en zijn alle belangrijke ruimten voorzien van muurschilderingen die de geschiedenis van Saksen verheerlijken. Deze schilderingen werden bekostigd uit de Franse herstelbetalingen na de Frans-Duitse Oorlog van 1870-1871. Een aantal van de muurschilderingen in de lunetten betreffen de rol die Albrecht van Saksen speelde in Friesland en Groningen. Tegenwoordig is de Albrechtsburg een museum voor onder andere de geschiedenis van de porseleinfabricage.

## Frauenkirche

### Gesichte

Erstmals wurde die Kirche in einer Urkunde Bischof Dietrichs II. von Meißen als *Kapelle der Heiligen Maria am Markt* erwähnt. Etwa 100 Jahre später trat der Name *Kapelle unserer lieben Frauen St. Marien* oder *Frauenkirche* hervor. Die Kirche war dem Augustiner-Chorherrenstift St. Afra unterstellt. Die Afracirche war

die erste Pfarrkirche der Stadt und des Umlandes. Das Gotteshaus am Markt entwickelte sich zur Bürgerkirche und erhielt 1457 das Taufrecht. Nach zerstörerischen Stadtbränden entstand in der Zeit um 1450 bis 1520 ein neuer repräsentativer Bau als spätgotische Hallenkirche. Aus dieser Zeit stammt auch der Marienaltar, dessen verlorene Seitenflügel im 20. Jahrhundert ergänzt wurden. 1547 wurde die Turmspitze durch Blitzschlag zerstört. Danach erhielt der Turm seine achteckige Gestalt und 1549 den vergoldeten Turmknopf mit Wetterfahne. Im Kircheninneren folgten unter Leitung von Professor Arnold in den Jahren 1883 bis 1884 umfangreiche Erneuerungen (Regotisierung). Aus dieser Zeit stammen auch die drei farbigen Fenster im Chorraum, geschaffen von Wilhelm Walther (Gestalter des Fürstenzuges in Dresden). Die im Ersten Weltkrieg verlorenen Glocken wurden 1924 durch das Bochumer Gußstahlgeläut ersetzt.

### Orgel-Projekt mit Porzellanregister

Für die Frauenkirche soll eine neue (Haupt-)Orgel gebaut werden. Aus einem Ideenwettbewerb ist bereits die äußere Gestaltung der neuen Orgel hervorgegangen, die ein schlicht gehaltenes Orgelgehäuse erhalten soll. Dabei soll ein Register aus Meißener Porzellan gefertigt werden, das im Prospekt sichtbar sein soll, indem es in die Emporenbrüstung integriert wird. Die Idee für ein Porzellanregister kam maßgeblich von dem Porzellankünstler Ludwig Zepner (1931–2010), dem es gelungen ist, stimmbare Orgelpfeifen aus Porzellan herzustellen. Das neue Instrument soll bis 2016 fertiggestellt werden. Der Auftrag zum Bau des Instruments ist noch nicht vergeben.

### Porzellanlockenspiel

Im Turm wurde im Jahr 1929 anlässlich der 1000-Jahr-Feier von Meißen das erste Porzellanlockenspiel der Welt installiert. Nach umfangreicher Restaurierung von 2002 bis 2004 spielt es wieder sechsmal täglich Choräle.

Es besteht aus 37 Glocken und ertönt täglich zu folgenden Zeiten:

6:30 Uhr: Wachtet auf, ruft uns die Stimme

8:30 Uhr: Großer Gott, wir loben dich

11:30 Uhr: Die Himmel rühmen des Ewigen Ehr

14:30 Uhr: Wir treten zum Beten

17:30 Uhr: Ein feste Burg ist unser Gott

20:30 Uhr: Lobet den Herrn

Die sechs Stücke lassen sich über die Stiftwalze eines Spieltisches oder über eine Klaviatur spielen. Das Glockenspiel schuf der Porzellangestalter Emil Paul Börner, der spätere künstlerische Leiter der Staatlichen Porzellanmanufaktur Meißen.

## Kathedraal / Meißner Dom

Afmetingen

- Lengte middenschip : 97,30 m
- Hoogte van het middenschip : 17,80 m
- Hoogte van de toren (ca.): 81 m

**Domtürme**

Der Dom zu Meißen ist den Heiligen Johannes und Donatus von Arezzo geweiht und trägt daher den Namen St. Johannis und St. Donatus. Donatus von Arezzo war Patron des alten Bistums Meißen und ist einer der Patrone des heutigen Bistums Dresden-Meißen. Der Dom ist zusammen mit der Albrechtsburg ein Teil des sich über die Meißner Altstadt erhebenden Burgberg-Ensembles. Die Kirche ist einer der stilreinsten deutsch-gotischen Dome. Daneben verfügt er über eine der reichsten und wertvollsten Ausstattungen sächsischer Kirche

**Funktion**

Der Kirchenbau steht in der Tradition der Gründung des Bistums Meißen durch König Otto I. im Jahr 968 und stellt somit die christliche Keimzelle des heutigen Sachsens, der früheren Mark Meißen, dar. Als Kathedrale dieses Bistums war sie bis 1581 Bischofskirche der römisch-katholischen Bischöfe von Meißen.

Viele Markgrafen von Meißen betätigten sich als Mäzene der Meißener Domkirche. Um 1400 war es Markgraf Wilhelm I., der die Exemtion der Meißener Kirche (und des Bistums) vom Erzbistum Magdeburg durchsetzen half. Erst Bischof Johannes IV. konnte mehrere Jahrzehnte später den Exemtionsstreit schlichten.

1581 wurde der Dom eine lutherische Kirche. Heute ist der Dom die Predigtkirche für den Landesbischof der evangelisch-lutherischen Landeskirche Sachsens. Das katholische Bistum Dresden-Meißen hat seine Kathedrale seit 1980 in Dresden.

Die Verwaltung des Doms erfolgt durch das Hochstift Meißen vertreten durch das Domkapitel, dem acht ordentliche Domherren angehören.

**Baugeschichte**

Vorgängerbau als Basilika

Der Bau des Doms begann 1250 – zunächst als Umbau einer Basilika. Der Vorgängerbau an diesem Ort war schon im Jahr 968 anlässlich der Gründung des Bistums Meißen durch Kaiser Otto I. als kleine Kapelle errichtet und in den Jahren 1006 bis 1073 in eine viertürmige romanische Basilika umgebaut worden, die man zur bischöflichen Kathedralkirche erhob.

**Bau des Doms als Hallenkirche**

Um 1260 begann man den eigentlichen Bau des Doms im Stil einer gotischen Hallenkirche. Ab 1268 konnten bereits der Chor und der Kreuzgang genutzt werden. Um 1270 wurde das große

Chorfenster mit markantem Maßwerk und Glasgemälde gestaltet. Es folgten die Fertigstellung der Maria-Magdalenen-Kapelle an der Ostseite des Doms um 1280 (heute als Lapidarium genutzt), die achteckige Johanneskapelle im Jahr 1291 und der Kapitelsaal im Jahr 1297. Danach zog sich der Dombau über mehrere Jahrzehnte hin. Das Langhaus konnte erst um 1410 vollendet werden. Nur drei Jahre später, im Jahr 1413, wurde die Westfront mit ihren beiden ab 1315 gebauten Türmen durch einen Blitzschlag zerstört.

Jahrhundertlang zierte den Dom nur ein einziger Turm – der sogenannte „Höckrige Turm“ an der Ostseite, welcher 1909 umfassend saniert wurde. Die beiden heute weitgehend sichtbaren 81 Meter hohen Türme der Westfassade wurden zusammen mit dem vierten Geschoss des Doms erst zwischen 1903 und 1909 im Stil der Neugotik nach Entwürfen des Karlsruher Architekten Carl Schäfer[2] unter Anleitung des ansässigen Architekten Joseph Schäffler als Dombauführer errichtet. Diesem Projekt ging allerdings ein erbitterter Streit mit anerkannten Kunsthistorikern wie Cornelius Gurlitt und Georg Dehio voraus, welche die „Verschäferung“ des Doms ablehnten.

#### Fürstenkapelle

Markgraf Friedrich der Streitbare (reg. 1381–1428, ab 1423 als Kurfürst von Sachsen) ließ im Jahr 1425 die Fürstenkapelle als neue Begräbniskapelle der Wettiner (zuvor seit 1190 im Kloster Alzella) an die Westfront des Doms anbauen. Das alte Westportal aus dem Jahr 1400 wurde so zum Innenportal. Die Fürstenkapelle zeigt ein betont schmuckreiches Netzgewölbe vermutlich von Moyses von Altenburg aus den Jahren 1443 bis 1446. Die bronzene Grabtumba Friedrichs des Streitbaren, der hier seine letzte Ruhestätte fand, ist von künstlerisch wertvollen Bronzegrabplatten wahrscheinlich aus der Nürnberger Eisengießerwerkstatt Vischer umgeben. Im Dom sind 164 weitere Grabdenkmäler zu finden.

#### Kreuzgang und Georgskapelle

Der Kreuzgang von 1470/71 besitzt ein kunstvolles Zellengewölbe. Zwischen 1470 und 1477 setzte Arnold von Westfalen ein formenreiches drittes Geschoss auf den Dom auf. Die Sakristei entstand 1504. In der um 1530 angebauten spätgotischen Georgskapelle sind Herzog Georg der Bärtige und seine Gemahlin Barbara beigesetzt. Wolf Caspar von Klengel zog 1677 eine Stuckdecke in diese Kapelle ein.

#### Ausstattung

##### Stifter- und Patronatsfiguren

Zur wertvollen Innenausstattung des Doms gehören die um 1260 geschaffenen überlebensgroßen Stifter- und Patronatsfiguren (Steinskulpturen) aus der Naumburger Dombauwerkstatt – an der Chor-Nordwand beispielsweise die Bildnisse von Kaiser Otto I. (reg. 936-973) und seiner Gemahlin Adelheid von Burgund, die gemeinsam das Bistum Meißen gründeten. Bedeutend sind auch die Bildnisse des Evangelisten Johannes und des hl. Donatus von Arezzo an den Chor-Innenwänden sowie von Johannes dem Täufer, von Maria mit dem Kind und des Diakons Stephanus in der Johanneskapelle.

##### Lettner und Inventar

Der Lettner entstand um 1260, der spätgotische Hochaltar (eventuell von einem niederländischen Meister bemalt) zu Beginn des 16. Jahrhunderts, das Chorgestühl im Jahr 1529 und die Sandsteinkanzel im Jahr 1591. Das Gemälde am Laienaltar vor dem Lettner stammt aus der Werkstatt von Lucas Cranach d. Ä. (1526 oder wahrscheinlicher um 1540 geschaffen; Mittelteil: Kreuzigung, Flügel: Kreuzauffindung). Das Triptychon in der Georgskapelle soll Lucas Cranach d. Ä. im Jahr 1534 eigenhändig ausgeführt haben. Von den einst 30 Altären des Doms fielen die meisten der Reformation zum Opfer. Das Kruzifix und die Kandelaber (Altarleuchter) schuf der berühmte Porzellan-Dekorgestalter Johann Joachim Kändler im Jahr 1760 aus Meißner



Porzellan.

### **Glocken**

Die *Johannesglocke* wurde 1929 von Otto Schilling in Apolda anlässlich der 1000-Jahr-Feier Meißens gegossen und nach einem Entwurf von Emil Börner, dem damaligen Leiter der Porzellan-Manufaktur, gestaltet. Die Glocke wiegt 7.820 kg bei einem Durchmesser von 220 Zentimetern und ist eine der figurenreichsten der Welt. Dargestellt sind Szenen aus der Offenbarung, Christus als Weltenrichter und das Jüngste Gericht. Die vierhenkelige Krone war mit den vier Evangelistenfiguren besetzt. 1941 kam die Glocke nach Hamburg, um für die Rüstungsproduktion eingeschmolzen zu werden. Dazu kam es jedoch nicht, sie konnte nach dem Krieg wieder im Meißner Dom aufgehängt werden. 1977 Jahren brach ein Bügel der Krone, die Glocke stürzte ab und verkantete sich im Glockenstuhl. Ursache waren Schäden an der Aufhängung durch sauren Regen sowie Risse in der Krone, die bei einem Bombenangriff im Hamburger Freihafen entstanden waren. Nach dem Sturz wurde die Glocke nur behelfsmäßig ohne Krone aufgehängt. 2010 wurde die Glocke mit einem neuartigen thermischen Verfahren vor Ort repariert. Dafür musste sie nur etwa 20 Meter abgehängt und nicht, wie sonst beim Schweißen üblich, als Ganzes auf über 500 Grad erhitzt werden, so dass die Kosten nur etwa 150.000 Euro betragen. Das erste offizielle Geläut nach der Reparatur war am 24. Dezember 2010.

Der Schlagton der *Johannesglocke* ist das  $g^0$ . [3] Aus dem Jahre 1929 stammt noch die kleinste Glocke des Geläuts ( $f^1$ ). 1959 ergänzte Franz-Peter Schilling drei Glocken in den Tönen  $b^0$ ,  $c^1$  und  $es^1$ . Die vier kleineren Glocken befinden im Südturm, die große *Johannesglocke* ist im Nordturm untergebracht. Alle Glocken hängen an stark verkröpften Stahljochen.

### **Orgel**

Die Orgel des Doms wurde 1972 durch die Orgelbaufirma

Hermann Eule (Bautzen) erbaut und zuletzt im Jahre 2008 generalüberholt.

## **Coselpalais**

Das Coselpalais ist ein spätbarockes wiederaufgebautes Palais in der Inneren Altstadt in Dresden. Es steht an der Einmündung der Salzgasse auf dem Neumarkt bei der Frauenkirche. Heute wird es als Restaurant genutzt.

### **Vorgängerbauten**

An der Stelle des Coselpalais befand sich ein zwanzig Meter hohes Gebäude, das nach 1560 errichtet wurde. Es wurde ursprünglich als Wind- und Rossmühle genutzt. Seit dem Beginn des 17. Jahrhunderts kam es zur Nutzung als Pulverturm. Der sächsische Kurfürst Friedrich August II. verschenkte den Turm je zur Hälfte an Oberlandbaumeister Johann Christoph Knöffel und den Oberkriegskommissar Caesar. Diese ließen den Turm 1744 abreißen und Knöffel errichtete an seiner Stelle 1745/1746 das Cäsar- und Knöffelsche Haus, zwei fünfgeschossige Gebäude. Sie wurden 1760 im Siebenjährigen Krieg stark beschädigt. Der zur Frauenkirche hin befindliche Knöffelsche Teil des Hauses wurde im preußischen Bombardement auf Dresden am 19. Juli 1760 gänzlich zerstört, während der in Ruinenform erhaltene Cäsarsche Teil des Hauses in den Neubau des Coselpalais integriert und für die linke Hälfte der in der Salzgasse befindlichen Seitenfassade des Palais dupliziert wurde. [1] Dabei wurde das im Erdgeschoss befindliche ursprüngliche Portal mit großem Segmentbogen sowie Kartusche und seitlichen Blütenketten verändert. Etwa durch ein „Stichbogenportal mit muschelförmigen Schlussstein und über den Sturz verbreiteten Blütenketten“. [2]

## Palaisgebäude

Friedrich August von Cosel, General der Infanterie und ein jüngerer Halbbruder des Kurfürsten, erwarb die beiden Häuser 1762 und ließ sich daraus von Julius Heinrich Schwarze ein Wohnpalais errichten. Die Arbeiten an dem nach ihm benannten Gebäude dauerten bis 1764.

Das Gebäude war fünfgeschossig und elfachsig. Die Hauptfront war durch Lisenen gegliedert mit Mittelrisalit und Dreiecksgiebel. Im ersten Obergeschoss befand sich ein Festsaal. Dieser von Schwarze umgestaltete Bau entsprach der ursprünglichen knöffelschen Architektur. Schwarze fügte zwei zweigeschossige Seitenflügel mit einfachen Formen an, die den Ehrenhof umgaben. Den plastischen Schmuck schuf Johann Gottfried Knöffler. Die von ihm gefertigten zwölf Kinderplastiken auf dem Toreingang gelten als Höhepunkt des sächsischen Barock.

In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts gelangte das Palais in bürgerlichen Besitz. Von 1845 bis 1853 war hier das „Russische Hotel“ untergebracht. Danach diente es der Polizei bis zum Umzug ins in der Nähe neu gebaute Polizeipräsidium im Jahr 1901 als Dienstsitz. Auch das Polizeimuseum Dresden hat hier somit seinen Ursprung.

Anschließend beherbergte das Coselpalais unter anderem das sächsische Bauamt. Im Februar 1945 wurde das Palais bei den Luftangriffen auf Dresden zerstört.

Wiederaufbau[Bearbeiten]

Von 1973 bis 1975 wurden die Flügelbauten des Palais wiederaufgebaut. Das Hauptgebäude wurde von 1998 bis 2000 rekonstruiert. Heute sind mehrere Restaurants, die Dresdner Piano-Salon GmbH sowie Büroräume darin untergebracht.

## Zondag 25 juli 2014

### Hauptbahnhof Berlin

Berlin Hauptbahnhof is het centraal station van Deutsche Bahn in Berlin. Het is het grootste kruisingsstation in Europa en is op 26 mei 2006 geopend.

#### Locatie

Berlin Hauptbahnhof ligt in de Berlijnse regeringswijk. De twee identieke hoofdportalen leiden naar het noorden tot de Europaplatz en de Invalidenstraße en naar het zuiden tot de Washingtonplatz aan de Spree. Het station ligt dus tussen twee pleinen. Het is het eerste gebouw dat na de val van de Berlijnse Muur in het Lehrter Stadtquartier werd gebouwd. Geleidelijk bouwde men er ook andere gebouwen,voornamelijk hotels.

#### Geschiedenis

##### Lehrter Bahnhof

Het station is gebouwd op de plaats van het voormalige kopstation Lehrter Bahnhof, dat vanaf 1871 het eindpunt van de verbinding met Hannover was. In 1882 werd de van oost naar west lopende Stadtbahn geopend, waaraan nabij het Lehrter Bahnhof de halte Lehrter Stadtbahnhof verrees. In 1884 nam het Lehrter Bahnhof ook de diensten naar Hamburg over, die voorheen vanuit het Hamburger Bahnhof vertrokken. In de Tweede Wereldoorlog werd het Lehrter Bahnhof zwaar beschadigd. Het werd in 1951 gesloten en in 1957 afgebroken. Het Lehrter Stadtbahnhof bleef in dienst, maar werd in 2002 afgebroken om plaats te maken voor de bouw van het nieuwe "Centraal Station" van Berlin. De S-Bahnsporen zijn sindsdien ondergebracht in het Hauptbahnhof. Tijdens de bouw droeg het station nog een tijd de dubbele naam "Berlin Hauptbahnhof - Lehrter Bahnhof", maar vanaf de opening in mei 2006 is de naam alleen nog maar "Berlin Hauptbahnhof". Het station is verdeeld in

*Hauptbahnhof (tief)* gelegen aan de Noord-Zuidspoorlijn en *Hauptbahnhof* gelegen aan de Oost-Westspoorlijn en Stadtbahn.

### Een nieuw Centraal Station



Centrale ligging van het Hauptbahnhof in het Pillzkonzzept.

Na de *Wende* van 1989 werden plannen gemaakt voor een nieuw *Hauptbahnhof* voor de weer verenigde stad. Het zou een kruisingsstation worden waarbij het verkeer over het viaduct van de bestaande oost-west lopende Stadtbahn het verkeer in noord-zuid in een nieuwe tunnel (Tiergartentunnel) zou kruisen. In 1992 besloot de Bondsregering tot bouw van dit station op de plaats van het oude Lehrter Stadtbahnhof. Dit in verband met het Pillzkonzzept die de gecompliceerde spoorwegsituatie die door de deling van de Duitse hoofdstad ontstaan was, zou oplossen. In 1995 startte de tunnelbouw die in 2005 werd voltooid. Tussen 2001 en 2005 werden de nieuwe viaducten gebouwd, met daaroverheen een grote dakconstructie. De 321 meter lange en 210 meter brede grote perronhal bestaat uit een gekromde

glasdakconstructie. Met de ingebruikname van het nieuwe Berlin Hauptbahnhof op 26 mei 2006 verloor het *station Berlin Zoologischer Garten*, dat sinds de Berlijnse deling het belangrijkste station van West-Berlijn was, een belangrijk deel van zijn functie en dient slechts nog regionaal treinverkeer.

Naast treinen van en naar steden elders in Duitsland en het buitenland, het lokale treinverkeer, alsmede de S-Bahn, zal er in de toekomst ook een aansluiting komen op de Berlijnse metro, door het verlengen van de metrolijn U5 (eerst als pendel U55 tot de Brandenburger Tor) en zal de tram vanuit Oost-Berlijn via de Invalidenstrasse naar het station gaan rijden.

Berlijn kende al eerder een *Hauptbahnhof*. Tussen 1987 en 1998 droeg het station *Berlin Ostbahnhof* de naam *Hauptbahnhof*. Door de plannen voor het nieuwe centrale station, heeft dit station weer zijn oude naam teruggekregen.

### Incidenten

De feestelijkheden van de opening werden ontsierd door een gewelddadig incident: een jongen stak een twintigtal mensen met een mes. Omdat één van de slachtoffers drager was van het hiv-virus, werd gevreesd voor besmetting van de andere slachtoffers met het virus.

Op 18 januari 2007 kwamen tijdens orkaan Kyrill twee steunbalken van de structuur los; één belandde op de vloer, en de ander beschadigde een derde balk. Het station kreeg te kampen met enige wateroverlast en werd geëvacueerd. Niemand raakte gewond.

### Metro

Al direct bij de bouw van het station, werd ondergronds een nieuw station voor de metro meegebouwd. Dit station was bedoeld voor een verlenging van metrolijn U5 vanaf Alexanderplatz. Geldgebrek zorgde er echter voor dat de bouw van het deel van de nieuwe metrolijn dwars door het centrum stil

kwam te liggen en enkel het deel tussen Hauptbahnhof en Brandenburger Tor (vrijwel) gereed kwam.

Uiteindelijk besloot men om enkel het deel tot aan station Brandenburger Tor, met als tussenstation Bundestag, als pendellijn met het nummer U55 in gebruik te nemen. Door problemen met de voltooiing van het station Brandenburger Tor, liep dit project nog eens vele jaren vertraging op en kon de lijn pas op 8 augustus 2009 worden geopend. De lijn wordt enkelsporig bereden, totdat de verlenging naar Alexanderplatz (U5) gereed is.

## Curriculum Studiereizen

### 1988 IRONBRIDGE

Flax Spinning Mill uit 1797 in Shrewbury Shropshire,  
Ironbridge met fabrieksensemble en oven van Darby en  
Boogbrug over de Severn  
Karel Knip schrijft lovend over deze `ijzerbedevaart` in de NRC

### 1990 ZUID-LIMBURG, WALLONIË EN BRUSSEL

Aardewerkfabrieken, kolenmijnen en arbeiderskolonies  
De "ingestorte" voorgespannen brug bij Strepv-Thieu  
Bezoek aan ijzergieterijen en walsen in Charleroi en  
Koninklijke serres van Laeken in Brussel

### 1992 DRESDEN, LEIPZIG Kort na "die Wende"

Bruggen en tandradaan in Dresden  
Porseleinproductie in Meissen.  
Door water aangedreven houtzagerij  
Glasblazerijen

### 1994 ELZAS LOTHARINGEN

Maginotlinie en vestingstad Neuf Brisach  
Textielstad Mulhouse met een verdwenen arbeiderskolonie  
Collectie Schlumpf met de befaamde coupé Napoléon in het  
Bugattimuseum te Mulhouse,  
Kalimijnen met zijn vervuiling van de Rijn

### 1996 ZUID ENGELAND

Oud tunnelconcept invasie door Napoleon.  
Tunnelontwerp uit 1750 prijsvraag Académie d'Amiens

Met de Chunnel onder het Nauw van Kalis naar Engeland  
Royal Paviljon, pier en floating harbour in Bristol,  
Romeinse baden in Bath, de Royal Crescent and Royal Circus  
Stonehenge dd. 2300 jaar voor Chr.  
Stoomschip uit 1836, mede ontworpen door Isambard Brunel

### **1997 AMSTERDAM EN OMGEVING**

Westergasfabriek met resten van gashouder en ketelhuis  
Pompstation Haarlemmerweg van het gemeentelijk waterbedrijf  
Stoomgemaal 1852 in Halfweg, oudste schepstoomgemaal ter wereld  
Stelling van Amsterdam met zijn schootvelden nabij Haarlem bezocht

### **1998 MIDDEN-ENGELAND**

The Struttts and the Arkwrights, kruisvormige plattegronden  
textiel fabrieken  
Peak District, Port Sunlight, de arbeiderskolonie van Lever nabij  
Liverpool  
Bezoek aan het Minster van York en het spoorwegmuseum  
Zoutwinning en de Anderton Bootlift (1870) ijzeren "kathedraal"  
voor de afvoer van het gewonnen zout

### **1999 ROTTERDAM**

Havenkranen  
Het Witte Huis in de oude haven  
De vijf werelddelen  
De Hef en andere bruggen over de Maas  
Maastunnel  
Delfshaven met jeneverproeverijen

### **2000 TSJECHIË**

Praagse Burcht aan de Moldau met zijn diverse bruggen  
Boottocht over de Moldau  
Hus, de godsdiensthervormer en Havel de man van de fluwelen  
revolutie  
Skoda en Pils dan wel zilvermijnen, kolenmijnen en glasfabrieken  
Tsjechisch `Canada` met zijn smalspoor voor houttransport

### **2001 ZUID-LIMBURG EN MAASTRICHT**

ECI-waterkrachtcentrale in Roermond  
Bassin verbinding kanaal Luik Maastricht met de Zuid Willemsvaart  
Petrus Regout aardewerk vs aardewerk Société Céramique  
Industrion, het techniekmuseum in Kerkrade en arbeiderskolonies

### **2002 MIDDEN-FRANKRIJK**

Hangbruggen over de Rhône van Marc S  quin 1790/1860  
(voorbeelden voor het gebruik van de kettinglijn door Antoni  
Gaud  )  
Napoleon III ontsluit centraal Frankrijk met een spoorwegnet  
Vichy bezit vele badgebouwen, waterbronnen en een schouwburg  
Vichy, zetel vanaf 1940 het van collaboratie bewind van P  tain  
Lyon, een markante machinehal ontworpen door Tony Garnier  
Fondation Berliet gesticht door de autofabriek van Louis Renault  
Postduivenauto uit de WOI

### **2003 FRIESLAND**

Gevecht tegen het water, gemalen boezems en sluizen  
Behoud cultureel erfgoed zoals gebogen Polonceauspanten  
Leeuwarden, kerken glas in lood en orgels en keramiek

#### **2004 BERGISCHE LAND EN ROERGBIED**

Ontwikkeling steenkool van zuid naar noord, van dagbouw naar diepbouw

Van waterkracht via stoomkracht naar elektrische aandrijving

Rheinische Industriemuseum für Schwerindustrie

Siedlung Eisenheim nabij Oberhausen en Elisabethhöhe in Essen

Gesenkschmiede Henrichs, geschiedenis van een Solingse fabriek

Marx en bezoek Engelshaus in Wuppertal

Schwebebahn, als experiment

Zeche Zollern II/IV met in Jugendstil gebouwde machinehal van

Bruno Möhring (1902)

Chemiepark in Marl

#### **2005 NOORD-HOLLAND**

De door water bedreigde Friezen leggen het af tegen

`Houtlanders`

Uitleg door Verkade in het koekjesmuseum in Zaandam

Boottocht langs oude en gerestaureerde fabrieksgebouwen aan de Zaan.

De Schermer, Purmer en de Wormer, met de inpoldering van de Beemster

#### **2006 OVER DE SCHREVE NAAR LILLE**

Gent MIAT Museum voor industriële Archeologie en Textiel

Kortrijk vlascentrum in de Leiestreek

Textielproductie de stedendriehoek Roubaix Tourcoing en Lille

Station Roubaix is b.v. groter dan van dat van Tourcoing

De koningin van de citadels in Lille

De V-2 lanceerbasis verscholen in het Frans Vlaamse land

Universiteitsmuseum in Gent

#### **2007 UTRECHT**

Museum en sterrenwacht Sonneborgh in Utrecht

Waaiersluis in Vreeswijk van Jan Blanken. De Munt in Utrecht

Dijken, boezems molens en gemalen (nieuwe Hollandse waterlinie)

#### **2008 IJZERBEDEVAART ENGELAND**

De cokes gestookte hoogoven van Darby uit 1702

Iron bridge over de Severn en museum

Aquaducten, kanalen met trapsluizen en gietijzeren bruggen

ThomasTelford historische route van Londen naar Holyhead,

Brons, ijzer en Romeins lood

#### **2009 TWENTE EN MÜNSTERLAND**

Textielmuseum in Bocholt

Stoomhoutzagerij Groenlo

Zoutwinning in Boekelo (Nederland) en Rheine (Duitsland)

Museum buurtspoorweg in Boekelo

Verlaten en deels gerestaureerde textiel- en steenfabrieken

Heim techniekmuseum in Hengelo (Stork)

Arbeidersdorp 't Lansink

#### **2010 BARCELONA**

Vervallen door aswolk als gevolg van uitbarsting vulkaan in IJsland

#### **2011 BARCELONA**

Industriëlen als Güell, Batlló en Vidal promoten de textielindustrie

Colonia Güell, Sants, en Colonia Vidal m.b.t. het

arbeiderspotentieel

Technische musea Catalonië, ankerpunt is in Terrassa.

Het complex is afgedekt met een dubbel gebogen  
“sheddakconstructie” en aanwezige stoommachine voor de  
aandrijving van de machines

Sagrada Familia

Bezoek aan de koninklijke scheepswerven “Drassanes”

Houten duikboot van Narcis Monturol (1819-1885)

Anis del Mono en Palau de la Música

## **2012 CORNWALL**

(in samenwerking met Heritage of Industry)

Royal Albert Bridge bij Saltash van Brunel

Spectaculaire Levant tinmijn met onderwaterschachten

Gevor tinmijn en Eastpool, historische pumping and lifting engines

Hayle met Harvey's foundry, makers van de Cruquius

Porceleinaarde, Littlejohns groeve en verwerkingsinstallaties

King Edward Mine museum & mill

Porthcurno Telegraph Museum, aanlanding eerste

intercontinentale kabels

Kunstenaarsdorp St. Ives

Falmouth Docks

Bodmin & Wenford Railways

Finch Foundry, de laatste met water aangedreven Engelse

smederij

## **2013 ZEELAND**

60 jaar na de watersnoodramp

Droogdok Jan Blanken met aquaducten en stoomkraan in bedrijf

RTM-museum en treinrit per houten motorloc

Oosterscheldekering – van buiten en van binnen

Historische scheepswerf Arnemuiden en de Hoogaars

Voormalige werf De Schelde en het Perrydok

Caissons Ouwkerk met Watersnoodmuseum

## **ANNEX**

### **Over het product Porselein**

**Porselein** is een bijzondere vorm van keramiek of pottenbakkerskunst. Voor het maken van porselein is veel kennis en ervaring vereist. Bij de samenstelling van porselein wordt kaolien, een weerbarstige, witte kleisoort, gebruikt, vermengd met kwarts en een veldspaat. Bij het bakken is een hoge temperatuur vereist. Porselein wordt daardoor hard, doorschijnend en klinkt helder.

Porselein is een goede isolator en dus een slechte geleider. Porselein is bovendien reuk- en smaakloos en verkleurt nauwelijks, ook niet als het bijvoorbeeld enkele eeuwen in een scheepswrak op de bodem van de zee heeft gelegen.

Porselein wordt vooral gebruikt om borden, kommen en ander vaatwerk te produceren dat dienst doet bij het opdienen van voedsel. Porselein wordt ook gebruikt als basismateriaal voor elektrische isolatoren, omdat het stevig, duurzaam, weers- en hittebestendig is. Daarnaast wordt porselein gebruikt in de tandtechnische laboratoria bij het vervaardigen van kronen en bruggen. Ten slotte is porselein ook gebruikt om poppen te vervaardigen.

### **Productieproces**

Voor het maken van porselein is klei vereist. Klei heeft de bijzondere eigenschap dat het gekneet kan worden als het materiaal nat is. De klei wordt enige maanden in donkere kelders of putten opgeslagen om te rotten. Vele kleien zijn te vet om zonder toevoeging te kunnen worden verwerkt. Om porselein te maken voegt men aan de zo wit mogelijke klei, kaolien genoemd, zilverzand (kwarts) toe om de massa minder vet en bij verhitting

glasachtig te laten worden. Het bijzondere van porselein is dat aan de klei een verpulverde steen wordt toegevoegd, veldspaat (of graniet), om de baktemperatuur te verlagen. De verhouding tussen de drie verschillende ingrediënten bedraagt 2:1:1. Vervolgens wordt het water uit de massa geperst en is het "deeg" klaar voor verdere bereiding.

Na de vorming van het voorwerp met behulp van een draaischijf en mallen volgt een droogproces van drie maanden. Vervolgens wordt het Europese porselein tweemaal gebakken. De eerste keer bij 900 °C, waarna het zgn. biscuit ontstaat. Vervolgens wordt het glazuur (een waterig mengsel van porseleinaarde, vermengd met tin of lood) aangebracht. Het gladbakken gebeurt bij ca 1400 °C en duurt anderhalve dag. Bij het bakken is de krimp een groot probleem, ongeveer 10% van de massa is verdampt.

Als de oven is uitgebrand en afgekoeld (het vullen en leeghalen duurde destijds ongeveer tien dagen), wordt het porselein beoordeeld op kwaliteit. In de 18de eeuw moest soms de helft van de productie worden weggegooid (de zogenaamde misbaksels), door een te lage of te hoge baktemperatuur. Veel porseleinfabrieken hielden het dan ook niet lang vol en gingen failliet. Meestal wordt het voorwerp in verfijnde kleuren beschilderd, waarna de decoraties worden gemoffeld in een oven bij 600-900 °C.

### **Vroege geschiedenis**

De bakermat van het porselein ligt in het oude Chinese keizerrijk, waar het werd gebruikt bij de rituelen rond de voorouderverering en voor het opdienen van voedsel. Porselein werd tussen de 7de en de 9de eeuw n.Chr. ten tijde van de Tang-dynastie ontwikkeld om het dure groene jade en het witte jaspis te imiteren. Het aardewerk heeft een edele eenvoud. Soms wordt de ontwikkeling van porselein 500 jaar eerder gelegd, ten tijde van de Handynastie, toen het aardewerk voor het eerst werd geglazuurd.[2] Door de oven plotseling te doven, verkreeg men porselein met

een craquelé decor.

Nadat de Chinezen kennis hadden gemaakt met het Perzische keramiek, werd uit dat land kobalt ingevoerd om het zo beroemde blauw-witte porselein te fabriceren. In de 14e eeuw werd het schilderen van een decor steeds belangrijker dan de tot dan toe meestal sombere soms ook fascinerende glazuur. Dat was een revolutionaire ontwikkeling en het porselein kreeg veel meer aandacht.

In Europa was het dunne, glanzende en doorschijnende porselein onbekend tot in de 13e eeuw. De ontdekkingsreiziger Marco Polo maakte er als één van de eerste Europeanen kennis met porseleinen eetgerei. Volgens hem werd de klei uit de omgeving van Jingdezhen dertig tot veertig jaar blootgesteld aan zon, wind en regen en konden de vruchten eerst worden geoogst door de volgende generatie. Hij vergeleek het glanzende eindproduct met de tere roze schelp van een zeeslak (familie van de Cypraeidae), dat in de Italiaanse volksmond porcella (varkentje) werd genoemd en gaf het de naam *porcellana*.

Aanvankelijk werd het porselein via de zijderoute aangevoerd. In Istanboel, in het Topkapi-paleis is een oude en belangwekkende, Chinese collectie te zien. De Chinezen produceerden ook voor de Arabische markt, voorwerpen zonder menselijke afbeeldingen, met een diep soort (Mohammedaans) blauw. In Turkije werd het Iznik-keramiek geproduceerd, steeds meer beïnvloed door het Chinese porselein. Pas toen de Portugezen rond 1517 de zeeroute naar China ontdekten, werd het porselein ook in Europa populair. In 1520 noteerde Albrecht Dürer dat hij in Amsterdam drie stuks "porcolona" had gekregen van een Portugees. Filips II bezat 3.000 stuks Ming porselein en in Lissabon waren in 1585 al tien porseleinwinkels.

### **Geschiedenis van het porselein na 1600**

In Nederland werd porselein bekend, toen eind februari 1603 een



Portugese kraak werd gekaapt in de Straat van Malakka door admiraal Jacob van Heemskerck, beladen met zijde en 100.000 stuks porselein. Op de veilingen van de VOC brachten het zogenaamde kraakporselein, enkele miljoenen op. Iedereen raakte in de ban van het exotische product. Johannes Isacus Pontanus vermeldt dat in 1611 porselein alledaagse, maar prijzige voorwerpen waren.

De term kraakporselein vindt zijn oorsprong in de naam van de Portugese schepen *caraques* of *kraken*, waarmee de lading naar Europa werd vervoerd. Het kraakporselein was goedkoop, grof en ongesigneerd. Het was speciaal voor de Europese markt bedoeld en werd vaak door de VOC als ballast onderin het schip geladen. In de Nederlandse huishoudens diende het Chinese porselein aanvankelijk als siervoorwerp. Het werd te pronk gezet op kasten, op speciale richels en op de schoorsteenmantel. De pottenbakkers in Delft werden beïnvloed door het blauw-witte Chinese porselein. Ze gingen over tot het produceren een blauw-wit faience, veelal met Chinese Wanli motieven.

Een verzamelnaam voor het Chinees porselein dat speciaal voor de Europese markt werd vervaardigd is Chine de commande.

Toen de Nederlanders vanwege een burgeroorlog tussen de Zuidelijke Ming en de Mantsjoes in de periode tussen 1650 en 1680 moeilijk aan Chinees porselein konden komen, bovendien bij de overgave van Fort Zeelandia aan Coxinga in februari 1662 het eiland Formosa moesten opgeven, gingen de VOC-schepen vaker naar Japan om porselein aan te schaffen. De productie van Imari in Arita, niet ver Deshima (Japan) was opgestart door Koreanen rond het jaar 1600. Vanaf 1640 probeerde Japan autarkisch te zijn en stimuleerde de productie van porselein. Vanaf 1646 produceerde Arita ook voor de export naar Europa. In december 1659 liet Zacharias Wagener 40 kisten met porselein naar Batavia verschepen.[3] Wagener had steengoed uit Westervald als voorbeeld laten gebruiken, toen de goedkeuring uit Amsterdam

op zich liet wachten.[4] Er lag nog een grote order gereed van meer dan 21.000 stuks voor Mocha.[5] Het Japanse porselein was evenwel twee keer zo duur als het Chinese porselein. Pas toen de Hollanders, o.a. Johan Nieuwhof en Joan van Hoorn de Chinese keizer de nodige eer bezorgden, werd het opnieuw toegestaan met regelmaat de Chinese havens aan te doen. De aanvoerproblemen vanuit China waren voor de pottenbakkers in Delft, Gouda, Harlingen en Makkum niet ongunstig.

Pater d' Entrecolles, een Franse Jezuïet heeft de productiemethoden in China in een aantal beroemd geworden brieven beschreven. Na 1730 komt er vooral gekleurd porselein uit China. Bij de ontwikkeling van het procédé hadden de Chinezen hulp van een deskundige Jezuïet. De kleur roze of rood was rond 1685 ontwikkeld door de Leidse, Potsdammer of Hamburgse (?) arts, chemicus of glazenier Andreas Cassius en in het begin van de 18e eeuw geïntroduceerd in China.

Ondertussen plaatsten de Nederlanders opdrachten in China, het zogenaamde *Chine de commande*, gekenmerkt door de Europese taferelen, familiewapens, landschapjes, beroemde personen, provinciewapens, en actuele gebeurtenissen. Daarnaast werd in China Imari porselein besteld, als gevolg van de hoge prijzen in Japan. Cornelis Pronck tekende tussen 1734-1737 en in opdracht van de VOC vijf verschillende Chinese motieven, waaronder de dame met de parasol, de drie doktoren en het prieel. De VOC bemoeide zich steeds minder met de invoer van porselein, en liet de handel over aan particulieren.

### **De uitvinding van Europees porselein**

De Chinezen wisten het procédé om porselein te maken ongeveer duizend jaar geheim te houden, maar aan het begin van de 18de eeuw lukte het de geoloog Ehrenfried W. von Tschirnhaus, die in Leiden had gestudeerd en in 1687 een brandglas had ontwikkeld

om hoge baktemperaturen te verkrijgen, een belangrijk stap in de ontwikkeling van porselein te maken met de hulp van de alchemist Böttger. De beide mannen werden financieel gesteund en onder druk gezet door de beginnende verzamelaar August de Sterke, keurvorst van Saksen om nieuwe en innoverende industrie te ontwikkelen. Op 15 januari 1708 werd een goed procedé ontwikkeld. Op 24 april van dat jaar werd officieel de eerste porseleinfabriek opgericht met behulp van twee Amsterdamse tegelbakkers: Gerrit van Malsem en zijn stiefvader. Op 28 maart 1709 werd de uitvinding van porselein gemeld aan de keurvorst, toen het was gelukt om negen kopieën van Chinees porselein te produceren.[6] In 1710 verhuisde de eerste Europese porseleinfabriek naar een beter te bewaken plek, de Albrechtsburg in Meissen.

Böttger produceerde in de beginperiode voornamelijk gepolijst rood of bruin steengoed naar Chinese of Japanse voorbeelden. Aanvankelijk werkte hij met alabaster, later met veldspaat, dat hogere temperaturen verdroeg en een veel doorschijnender product opleverde. Böttger vond veel navolging en kreeg te maken met plagiaat en personeel dat wegliep naar de concurrentie. Het is pas zijn opvolger Johann G. Hörolt gelukt 16 kleuren te ontwikkelen om porselein te beschilderen. Toen werd het mogelijk het steeds meer in zwang rakende Kakiemon porselein te imiteren. Tot die tijd was porselein door thuiswerkers beschilderd, vooral in Augsburg.

Veel Duitse vorsten gingen over tot het stichten van hun eigen (statusverhogende) porseleinfabriek, want het drinken van thee, koffie of chocolademelk werd in de 18e eeuw steeds meer gemeengoed. Porselein bleek een duur, maar uitermate fraai en geschikt product om uit te drinken. Ook het serviesgoed werd door de veranderende tafelmanieren uitgebreid. Soms liep de zaak uit de hand, zoals bij het Zwanenservies, besteld door Heinrich von Brühl.

De porseleinfabrikanten kregen steeds meer te maken met concurrentie uit Engeland, waar rond 1750 een goedkoop procedé om wit aardewerk te produceren werd uitgevonden en de lonen veel lager lagen. Met behulp van twee Engelsen is in 1759 de eerste Hollandse porseleinfabriek opgezet in een oude jeneverstokerij in Weesp. De fabriek was evenwel geen lang leven beschoren. Het productieproces was duur: soms moest de helft van het porselein dat uit de oven kwam worden weggegooid. Het porselein uit Loosdrecht had een wat andere samenstelling, zodat kon worden volstaan met een lagere baktemperatuur. De herkomst van sommige door Joannes de Mol gebruikte grondstoffen en het door hem gebruikte procedé is een nog niet achterhaald geheim.

## Notities