Eisenbahn JOURNAL

1
2010

Super Anlagen

ZKZ B 7539 Sondernummer 3
ISBN 978-3-89610-315-4
Best.-Nr. 67 10 01
Deutschland € 13,70
Österreich € 15,00 · Schweiz sfr 27,40
Belgien, Luxemburg € 15,75 · Niederlande € 17,35
Italien, Spanien, Portugal (con.) € 17,80
Norwegen NOK 175,00

Erz, Stahl und Eisenbahn

Udo Kandler

Miniaturwelt Oberhausen – eine Schauanlage der Superlative

Eisenbahn und Autos

Wussten Sie, dass die meisten fabrikneuen Pkw auch heute noch wie schon seit über 50 Jahren ihre erste Fahrt per Eisenbahn absolvieren? Dass die Kfz-Logistik heutzutage sogar eine der ausgeklügeltsten Sparten im Schienengüterverkehr darstellt? Dass die Anfänge der Autotransportzüge in den ersten Jahren nach dem Zweiten Weltkrieg aber erst einmal hohe Improvisationskunst erforderten? – Die neue Exklusiv-Ausgabe des Eisenbahn-Journals gibt hierzu in einer bislang einzigartigen Herangehens- und Sichtweise kompetente Antworten und erläutert die technischen und logistischen Hintergründe des Autotransports per Bahn. Bebildert mit einzigartigen Fotos aus den 50er und 60er Jahren, aber auch aus den folgenden Jahrzehnten bis heute. Das „Ladegut Kraftfahrzeug“ offenbart ein äußerst facettenreiches Spektrum von technisch simplen Lösungen in den frühen Bundesbahn-Jahren über die Entwicklung der doppelstöckigen Transportwaggons bis hin zur heutigen europaweit ausgeklügelten Kfz-Logistik, die u.a. für Luxuskarossen mittlerweile rundum geschlossene Spezialtransporter bereithält. Großteils exklusive historische Fotos zeigen die Verladung und den Transport legendärer Autotypen von VW, Opel, Porsche, BMW und anderen Herstellern. Auch längst nicht mehr existierende Fabrikate sind zu sehen, womit die Historie der Autotransporte per Bahn auch viel Zeitkolorit der 50er, 60er und 70er Jahre mit sich bringt. Die EJ-Exklusiv-Ausgabe „Auto-Bahn“ spricht daher neben Eisenbahnfreunden und für Anregungen aufgeschlossene Modellbahner und Modellbauer auch Autobegeisterte und Oldtimerfans sowie allgemein an Güterverkehr und Zeitgeschichte Interessierte an.

EJ-Exklusiv 2010: 100 Seiten im DIN-A4-Format, ca. 180 Abbildungen, Klebebindung

Best.-Nr. 711001 · € 15,–

Eisenbahn JOURNAL

Erhältlich beim Fachhandel oder direkt beim EJ-Bestellservice, Am Fohlenhof 9a, 82256 Fürstenfeldbruck
Tel. 0 81 41 / 5 34 81-0, Fax 0 81 41 / 5 34 81-100, bestellung@vgbahn.de

VGB [VERLAGSGRUPPE BAHN]

Der Nachwuchs der RWO? Vielleicht, denn die Talentsucher des Vereins schauen sicherlich auch mal auf diesem zum Bolzplatz umfunktionierten Eckgrundstück im Oberhausener Stadtteil Grafenbusch vorbei.

Oberhausen und eine gute Hoffnung

Als Nicht-Kind des Ruhrgebiets war meine spontane Assoziation bei Oberhausen früher immer „Rot-Weiß“. Der Fußballverein war mir namentlich bekannt als typische Zweitliga-Mannschaft, mal oben mitspielend, mal nach unten in Regionalligen durchgereicht.

Auch bei „Gute Hoffnung“ klingelte es: Sofort ergänzte das innere Ohr um den Begriff „Hütte“ und erinnerte sich an Aktienkursmeldungen aus den Siebzigern und frühen Achzigern. Dass die GHH in Oberhausen ansässig war und dass sie sich zu der Zeit, da die erwähnten Börsenmeldungen durchs Radio liefen, schon lange nicht mehr mit der namensgebenden Verhüttung von Erzen beschäftigte, wurde mir erst bei der Beschäftigung mit der MWO-Anlage bewusst.

Darüberhinaus war mein Bild vom Ruhrgebiet geprägt von den typischen (Vor-)Urteilen, die im Rest der Republik über die Industrieregion gepflegt werden: Da waren der kohlengeschwärzte Kumpel von Unter Tage, der Asbest-verhüllte Hüttenwerker beim Abstich, die Malocher an den Koksöfen und in den Stahlwerken. Da waren graue, rußverschmierte, triste Städte, wie ich sie selbst als Kind bei einem Verwandschaftsbesuch in Essen erlebt hatte. Bekannt waren Namen wie Krupp, Thyssen und Haniel und auch „Villa Hügel“ sagte mir etwas.

Wichtige Impressionen waren über das Fernsehen transportiert worden. Dazu gehörte nicht nur die Berichterstattung über den Widerstand der Bevölkerung gegen die Stilllegung der Hattinger Henrichshütte Ende der 1980er Jahre. Fast noch wichtiger waren die Tatortfolgen mit einem herausragenden Götz George als Kriminalhauptkommisar Schimanski aus Duisburg – hier wurde das (vermeintlich) authentische Lebensgefühl der Menschen zwischen Rhein und Ruhr so sehr verdichtet, dass man sich dem als Zuschauer unmöglich entziehen konnte. Nicht zu vergessen Grönemeier, Herbert, aus Bochum. „Bochumm, ich komm’ aus dir ...“ – ein Ohrwurm, eine Ballade auf das Revier, auf den Lebensbereich der Kumpel und Proleten und gleichzeitig ein Lied voller Melancholie.

2010 wurde Essen stellvertretend für das ganze Ruhrgebiet Kulturhauptstadt Europas. Mit der vorausgegangenen Bewerbungskampagne „Wandel durch Kultur – Kultur durch Wandel“ thematisierte man den industriellen Umbruch und das Umlernen der ganzen Region. Die europäische Jury, die die Entscheidung zu fällen hatte, habe sich höchst beeindruckt gezeigt von den Selbstheilungskräften der alten Industrieregion Ruhrgebiet, ihren kulturellen Leistungen und Perspektiven sowie multiethnischen Erfahrungen, die wegweisend für ein zusammenwachsendes Europa seien, so die Stadt Essen über die Entscheidungsfindung im Jahr 2006.

Sicherlich ein Stück weit vom Schwung dieser europäischen Auszeichnung mitgetragen, entwickelte sich das Konzept der Ausstellungsanlage Miniaturwelt Oberhausen. Der Querschnitt durch das Ruhrgebiet vom Erzhafen Duisburg im Westen über Oberhausen, Essen, Bochum bis nach Dortmund als östlichem Eckpfeiler erlaubt eine Zeitreise in die Vergangenheit, in eine Zeit, in der die oben angesprochenen Ruhrgebiets-Klischees vielleicht gerade noch gegolten haben. Die Modelleisenbahn ist hier – wie es im wirklichen Leben die Eisenbahn auch war – die verbindende Klammer. Ihr entlang dokumentierten die Anlagenbauer den Weg vom Erz zum Stahl mit seinen typischen Stationen wie er früher hier gewesen war. Die MWO ist damit Teil der Heimat- und Kulturpflege und übernimmt eine Aufgabe, die sonst vielfach von Museen übernommen wird.

Gerade das Umfeld der Anlage im CentrO in Oberhausen zeigt dem Besucher den Kontrast zwischen einst und heute. Hier wird deutlich, welch große Umwälzungen die Region durch den Abschied von der Schwerindustrie bereits bewältigt hat, hier ist ein Stück der Anpassungsfähigkeit spürbar, die die Juroren 2006 zu ihrer Kulturhauptstadt-Entscheidung bewogen hat. Gleichzeitig wird deutlich, dass der Umbruch noch nicht abgeschlossen ist. „Kulturhauptstadt 2010“ steht auch dafür, dass das Ruhrgebiet bereit ist, um seine Zukunft zu kämpfen. Ideen und Initiativen wie die Miniaturwelt Oberhausen geben Anlass zu guter Hoffnung auch ohne Hütte.

Tobias Pütz

IM HERZEN DES RUHRPOTTS

Das Ruhrgebiet ist die alles dominierende deutsche Schwerindustrieregion. Hier lagerte der begehrte Brennstoff, die Steinkohle, in gigantischem Ausmaß mitunter gleich unter der Erdkrume. Dort ließ sie sich zunächst sogar im Tagebau gewinnen. Schnell entwickelte sich das Ruhrgebiet von der ländlich geprägten Beschaulichkeit zu einem prosperierenden Industriestandort mit bedeutsamen Schwerindustriekomplexen und ausgeprägten Transportsystemen für Massengüter.

➻ 24

DIE HOAG

Ein potenter Stahlriese des Ruhrgebiets war die Gutehoffnungshütte, die auf spätbarocke Gewerkgründungen zurückzuführen ist. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde aus ihr die HOAG, die mit ihren Hochöfen das tägliche Leben in Oberhausen prägte. ➻ 34

STAHL

Die Gewinnung von Stahl aus Roheisen erfolgt in erster Linie durch die Beseitigung der unerwünschten Begleitstoffe. Diese werden mithilfe von Sauerstoff aus dem flüssigen Roheisen entfernt. Dafür wurden unterschiedliche Verfahren entwickelt. ➻ 42

DER SCHATZ AUS DEM BODEN

Die Zeche Zollverein in Essen symbolisiert als geschlossener Industriekomplex die lange Tradition der Kohleförderung im Ruhrgebiet. Im Jahr 2001 wurde sie in die Welterbeliste der UNESCO aufgenommen und damit als einzigartiges Zeugnis der Industriearchitektur gewürdigt. Ihr Wahrzeichen – und damit auch ein Wahrzeichen des Ruhrgebiets und der Zechenkultur – ist das markante Doppelfördergerüst, das von Einheimischen auch „Eiffelturm des Ruhrgebiets“ genannt wird. ➻ 54

VILLA HÜGEL

Mit der Villa Hügel setzte sich der „Kanonen-König“ ein Denkmal. Der Prachtbau hoch über dem Baldeneysee steht symbolhaft für die Entwicklung der Stadt Essen und des Ruhrgebiets. Untrennbar damit verbunden ist die Krupp-Dynastie. ➛ 66

EDITORIAL
Oberhausen und eine gute Hoffnung 3

GALERIE
Die HOAG 6
Villa Hügel 8

WISSENSWERTES ZU KOHLE, ERZ UND STAHL
Kompaktwissen 10

GLEISPLAN
Miniaturwelt Oberhausen 12

ERZHAFEN DUISBURG
Zu Wassser und auf der Schiene 14

DER WEG ZUR SCHWERINDUSTRIE
Im Herzen des Ruhrpotts 24

OBERHAUSENS ZENTRUM – DIE GHH
Von der Gutehoffnungshütte zur HOAG 34

VERFAHREN ZUR STAHLERZEUGUNG
Die Gewinnung von Stahl 42

GLANZ UND ELEND
Region im Umbruch 46

OBERHAUSENS WAHRZEICHEN
Der Gasometer 52

KOHLEFÖRDERUNG – ZECHE ZOLLVEREIN
Der Schatz aus dem Boden 54

SYMBOL DES RHEINISCHEN KAPITALISMUS
Villa Hügel 66

SCHWERINDUSTRIE UND TRANSPORTWESEN
Kohle, Erz und Eisenbahn 70

ZECHE ZOLLERN IN DORTMUND
Das Schloss der Arbeit 78

IMPRESSIONEN AUS DORTMUND
Am Ende der Reise 82

DIVERSES
Spezialisten-Verzeichnis 86
Fachhändler-Verzeichnis 88
Vorschau und Impressum 90

39
20
39
80

Die HOAG

Mit dem Strukturwandel im Ruhrgebiet mutierte das industrielle Herz Oberhausens am Standort der Hüttenwerk Oberhausen AG (HOAG) zur Neuen Mitte Oberhausen mit dem Shopping- und Freizeitzentrum CentrO und der Miniaturwelt Oberhausen (MWO), die im Maßstab 1:87 die faszinierende Welt der Schwerindustrie wachhält.

Villa Hügel

Untrennbar mit der atemberaubenden Entwicklung der Schwerindustrie im Ruhrgebiet ist die Villa Hügel der Industriellenfamilie Krupp verbunden. Der Name Krupp stand für Macht und Reichtum, Europas größtes Industrieunternehmen und Rüstungsschmiede.

Kompaktwissen

Die Anlage „Modellbahnwelt Oberhausen" zeigt einen Querschnitt durch die Montanindustrie des Ruhrgebiets und thematisiert den Werdegang vom Erz zum Stahl. Das der HOAG nachempfunde Hüttenwerk ist der zentrale Teil der Modellbahnanlage. Die wichtigsten Stationen des komplexen Produktionsgefüges im Montanbereich sind hier aufgeführt.

Schwarzes Gold

Die Entwicklung der Hüttenindustrie mit ihren facettenreichen Strukturen ist untrennbar mit der Kohle verbunden. Die Hüttenwerke siedelten sich vorzugsweise dort an, wo das „Schwarze Gold" gefördert wurde. Nicht von ungefähr entwickelte sich das Ruhrgebiet zum größten Schwerindustriezentrum Deutschlands (und Europas), gefolgt von den Revieren in Oberschlesien und an der Saar. Umgekehrt wurden Hüttenwerke auch an Standorten mit umfangreichen Erzvorkommen errichtet. Ein Beispiel hierfür ist die ehemalige Maxhütte im oberpfälzischen Sulzbach-Rosenberg. Die Verknappung der einheimischen Eisenerze bei gleichzeitig immer preiswerter zu beschaffenden Importerzen ließen den Erzabbau unrentabel werden. Ende der 1980er Jahre wurde die Eisenerzförderung hierzulande endgültig aufgegeben. Mit fortschreitender Konzentration der Produktionsstandorte standen obendrein viele Hüttenwerke vor der Stilllegung. Dreh- und Angelpunkt in diesem Verbund ist die Logistik mit der Eisenbahn. Zum einen war die industrielle Entwicklung nach 1850 überhaupt nur mit der Eisenbahn in dem Maße möglich und zum anderen wäre der Erfolg der Eisenbahn ohne Schwerindustrie und Massenguttransporte nicht möglich gewesen. Der Weg vom Erz zum Stahl ist untrennbar mit dem Verkehrsträger Eisenbahn verbunden. Ohne Kohle wäre in Deutschland noch anderswo die industrielle Revolution in dieser Dimension undenkbar gewesen.

Koks backen

Steinkohle ist zur Herstellung von Koks besonders gut geeignet. Beim Umwandlungsprozess von Kohle in Koks spricht man vom Verkoken. Eine gute Kokskohle, bei der es sich in aller Regel um eine Mischung verschiedener Kohlesorten handelt, hat zwischen 20 und 26 % flüchtige Bestandteile, die entfernt werden müssen. Der Umwandlung dienen spezielle Industrieanlagen, die Kokereien. Sie bestehen aus der „schwarzen Seite", den zu Batterien zusammengefassten Öfen, sowie den Anlagen der „weißen Seite" zur Gewinnung der Nebenprodukte. Bei Schüttbetriebanlagen wird die abgewogene Kokskohle über die Öfen gefahren und in die einzelnen Kammern abgelassen. Bei der Verkokung, die im Ofen unter Luftausschluss bei einer Temperatur von über 1000 °C abläuft, werden die flüchtigen Bestandteile der Kohle ausgetrieben. Dabei entweichen alle chemischen Verunreinigungen, der Brennwert wird deutlich gesteigert. Nach dem „Backvorgang", der je nach Beschaffenheit der Kohle bis zu 24 Stunden betragen kann, wird der Kokskuchen mit der Koksausdrückmaschine aus den einzelnen Kammern in den Löschwagen gestoßen, der noch glühende Koks unter den Löschturm gefahren und mit Wasser abgelöscht. Der abgelöschte Koks gleitet aus dem Löschwagen auf die Koksrampe, wo er ausdampft und dann über ein Förderband in die Sieberei gelangt; hier wird der Koks nach Korngrößen gesiebt. Das bei der Umwandlung entstehende Kokereigas wird aufgefangen. Aus ihm werden weitere wertvolle Stoffe gewonnen, vor allem Steinkohlenteer, Rohbenzol, Schwefelsäure und das Kokerei-Reingas, das früher als Stadtgas verwendet wurde und heute in den Stahlwerken als Energieträger dient. Der in Deutschland gewonnene Koks wird nur noch als Brennstoff und Reduktionsmittel für die Roheisengewinnung in den Hochöfen eingesetzt.

Erzaufbereitung und Pelletierung

Bevor die Eisenerze die Förderländer verlassen und auf die weite Reise mitunter um den halben Globus zu den Empfängern gebracht werden, unterzieht man sie einer Vorbehandlung. Dabei wird durch Abtrennung des größten Teils der Gangart der Eisengehalt erhöht. So lassen sich die Transportkosten nicht unerheblich senken. Aber auch die Hochöfen werden mengenmäßig entlastet. Bei der Eisenerzaufbereitung nutzt man die unterschiedlichen physikalischen Eigenschaften von Erz und Gangart. Die Erze werden bis zum Aufschlusspunkt zerkleinert, die verwachsenen Komponenten freigelegt und mit unterschiedlichen Verfahren voneinander getrennt. Aus technischen wie auch wirtschaftlichen Gründen sollte der Hochofen grundsätzlich mit Erzen von gleichbleibenden Eigenschaften beschickt werden. Aus diesem Grund werden grobe Erze gebrochen, gemahlen, gesiebt und zu feine Erze stückig gemacht. Die bei der Erzaufbereitung und -vorbereitung anfallenden Feinerze, Konzentrate und das so genannte Pelletfeed werden für die Verwendung im Hochofen durch Sintern und Pelletieren stückig gemacht. Während das Sintern der Erze vom Empfänger vorgenommen wird, werden die Pellets in der Regel direkt bei den Eisenerzproduzenten hergestellt. Beim Pelletieren werden Feinerze und Konzentrate mit Korngrößen von unter 1 mm zu Kügelchen mit einem Durchmesser von 10 bis 15 mm geformt. Dabei wird die Erzmischung angefeuchtet und mit einem Bindemittel versehen. Dann werden die geformten Pellets getrocknet und bei einer Temperatur von rund 1000 °C gebrannt. Pellets weisen gute Transport- und Lagereigenschaften auf.

Sintern

Die in der Natur vorkommenden Eisenerze unterscheidet man in Stück- oder Feinerz. Während Stückerze direkt in den Hochofen gelangen, müssen Feinerze zusammen mit den Zuschlägen zunächst zu Sinter aufbereitet werden, ergo in eine gleichmäßige, gut durchgasbare Stückgröße gebracht werden. Auf dem die Sinteranlage durchlaufenden Ofenrost, dem Sinterband, wird das mit Wasser vermischte Gemenge von oben durch einen Zündbrenner und einem darunter befindlichen Saugzuggebläse durchgebrannt und dabei zusammengebacken – gesintert. Danach wird der Sinter klassiert und zu gleich großen Stücken verarbeitet. Kleine Sinterkörner werden herausgesiebt und erneut der Rohmischung beigefügt. Grober Sinter in Brechern zerkleinert und nochmals abgesiebt. Das Gemenge aus Erz (Sinter, Pellets, Stückerz) und den Zuschlägen nennt man Möller.

Kalk – ohne Zuschlag kein Roheisen

Kalk bzw. Calciumcarbonat (Kalkstein) ist ein vielseitig verwendbarer Rohstoff. Neben dem Einsatz bei der Glasherstellung, in der Baustoff- sowie der chemischen und pharmazeutischen Industrie sind die Eisen- und Stahlerzeuger die größten Abnehmer. Für die Verhüttung von Eisenerz werden große Mengen Branntkalk als Zuschlagstoff zur Bindung der unerwünschten Begleitstoffe benötigt. Die im Eisenerz enthaltenen Verunreinigungen gilt es vom Roheisen zu trennen und in der Schlacke zu binden. Die Versorgung der Hochöfen mit dem unverzichtbaren Zuschlagstoff erfolgt aufgrund der benötigten Mengen oft in Ganzzügen. Im Gegensatz zum Eisenerz, ist bei der Versorgung der Hochöfen mit dem Zuschlagstoff Kalk die Logisitik der kurzen Wege gefragt. Ein Klassiker ist das für die Montanindustrie im Ruhrgebiet bedeutende Kalkwerk der Rheinkalk GmbH in Wülfrath. Seit nunmehr über 100 Jahren nimmt das Werk Flandersbach eine Sonderstellung ein. Es handelt sich hier nicht nur um den größten Betrieb der Rheinkalk-Gruppe, sondern zugleich auch um das größte Kalkwerk Europas. Das Werk liegt logistisch günstig vor den Toren des Ruhrgebietes, so dass 90 % der Großkunden in einem Umkreis von bis zu 100 km liegen. Ergo ist seit über hundert Jahren die eigens für diesen Zweck gebaute Angertalbahn für den Kalktransport vom Werk Flandersbach via Ratingen zu den überwiegend im Ruhrgebiet sitzenden Großabnehmern verantwortlich. Am 23. Oktober 1903 gründete August Thyssen die „Rheinische Kalkwerke GmbH" in Wülfrath, seit 1891 Betreiber eines Hütten-