

Architekturen des Bergbaus im Spiegel seiner Entwicklung

Die Entwicklung der Architekturen des Bergbaus in den verschiedenen Landschaften und Zeiträumen unter dem Aspekt der gegenseitigen Bedingung von innerer technischer Einrichtung und äußerer, umhüllender Architektur in der gesamten Komplexität aufzeigen zu wollen, ist schlicht unmöglich¹. Um aber überhaupt ein einigermaßen zutreffendes Bild über bauliche Leistungen des Bergbaus vorlegen zu können, möchte ich mich auf drei Bereiche beschränken: auf Bauten des Stollen- und Schachtbaus, auf die generelle Ausgestaltung der Tagesanlagen und auf einige Aspekte des Bergarbeiterwohnbaus.

Stollenbau

Beim Stollenbau ist bemerkenswert, daß diese technische Bauaufgabe bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts wenig oder überhaupt nicht architektonisch ausgestaltet wurde: Selbst so bedeutende Stollenbauten wie der 13-Lachter-Stollen² in Wildemann oder der Tiefe-Sachsen-Stollen³ in Lautenthal wiesen lediglich aus Keilsteinen mehr oder weniger sorgsam gefügte Mundlöcher auf.

Hoheitszeichen und Kreuzzeichen sind hingegen auf den älteren, hölzernen Firsten der Mundlöcher des Elsässer Lebertals⁴ und des Schwazer Bergbaugesbietes⁵ in Tirol angebracht worden. Besitzverhältnisse, Religiosität und Glauben standen im Vordergrund; ganz offensichtlich spielte die Ausgestaltung des Mundloches zu diesem Zeitpunkt noch eine untergeordnete Rolle, wichtiger schienen die Berechtigte zu sein.

Diese „Mißachtung“ technischer Zweckbauten nahm um 1800 ein Ende; daß dieser Wandel in der Anschauung, technische Architekturen jetzt plötzlich mit repräsentativen und anspruchsvollen Architekturen zu versehen, mit dem aufkommenden „Mythos“ der Maschine und dem verstärkt wachsenden Interesse an der Technik verbunden ist, verwundert nicht. Hinzu kommt, daß die größte Zahl der architektonisch ausgestalteten Stollen ihren Abschluß zu einer Zeit erfahren, als das Fürstentum durch

die Ereignisse der Französischen Revolution „angeschlagen“ ist und versucht, mit der „barocken“ Neigung des Potentaten Macht und Würde erlebbar zu machen. Jetzt entstehen in allen Bergbaugebieten Mundlocharchitekturen, die die gesamte Vielfalt der architektonischen Lösungsmöglichkeiten zeigen.

Im Oberharz ist das früheste Beispiel der Tiefe Georg-Stollen bei Bad Grund (Abb. 1)⁶. Der zwischen 1777 und 1799 von Berghauptmann Claus Friedrich von Reden und Oberbergmeister Stelzner angelegte Erbstollen löste die Wasser der Gruben des Rosenhöfer, Burgstätter und des Zellerfelder Hauptzuges und wurde nachträglich mit einem Flügelort bis nach Bockswiese durchgetrieben. Diesem Wasserlösungsstollen wurde bezeichnenderweise der Name des hannoverschen Königs Georg I. von England verliehen; die prunkvolle Ausgestaltung des an sich ganz funktionsbedingten Stollenbaus manifestiert die Bedeutung derartiger Erbstollen für den Oberharzer Bergbau: Das Einbringen einer größeren Teufe bedeutete für Generationen von Bergleuten Arbeit und gesicherte Lebensbedingungen, für den Landesherrn gesicherte soziale Verhältnisse und für das Territorium Wohlstand und Autarkie.

Da sich die Leistungsfähigkeit des Tiefen Georg-Stollens sofort nach Fertigstellung als begrenzt erwies, weil schon kurz nach 1800 immer mehr Schächte unter die Stollensohle niedergebracht worden waren, entschloß man sich im Jahre 1803, die Grubenwasser in einer neu anzulegenden Tiefen Wasserstrecke zu sammeln: 1835 hatte man den 6570 m langen Lösungsstollen vollendet, der auch als unterirdischer Transportweg benutzt werden konnte. Die wichtigste Perspektive bestand aber darin, daß die Tiefe Wasserstrecke einmal mit einem zum Harzrand anzusetzenden Stollen verbunden werden könnte, der dann auch am 21. Juli 1851 begonnen wurde. Dieser Ernst-August-Stollen⁷ berührte in seinem 33 km langen Verlauf die meisten in Abbau stehenden Schächte des Oberharzes und wurde von zehn Örtern aus gleichzeitig begonnen: er ist als Meisterwerk der Markscheidkunst anzusehen. Das durchschnittliche Gefälle beträgt auf 1480 m nur 1 m, das Profil stellt sich auf 1,7 m Breite und 2,5 m Höhe bis zum Scheitel, die Mauerung des Tonnengewölbes ist in Schlackensteinen ausgeführt.



Abb. 1: Bad Grund. Mundloch des Tiefen Georg-Stollen

Die Architektur des Mundloches in Gittelde besitzt sowohl wehrhafte als auch monumental-festliche Züge (Abb. 2). Ihre Bedeutung wurde in der zur Stollenvollendung herausgegebenen Festschrift wie folgt hervorgehoben: „Gleichwie im Leben der Menschen, so treten auch in dem der Völker oder einzelner Volkskreise von Zeit zu Zeit Ereignisse von so einschneidender Bedeutung ein, daß sie zum Wendepunkt für die weitere Entwicklung und Gestaltung des Lebens werden und so, indem sie Vergangenheit und Zukunft voneinander scheiden und dennoch wiederum verbinden, als ein Markstein dastehen für alle Zeiten. Ein solches Ereignis ist jetzt auch für den Oberharz eingetreten, ein Ereignis von ebenso hoher als freudiger Bedeutung, in dem wir den Beginn einer neuen glücklichen Zeit für den Bergbau begrüßen.“⁸

Die repräsentative Ausgestaltung von Mundlöchern wurde bis in die Zeit nach dem Deutsch-Französischen Kriege fortgesetzt; mehr und mehr wurden die baulichen Formen ihres ursprünglichen Charakters entzogen und zu „leeren“, verkomplizierten „Schau“-Architekturen abgewertet, obwohl diese auch dann noch einer gewissen Grandiosität nicht entbehren. Bemerkenswert erscheint dabei, daß das Ruhrrevier derartige Mundlocharchitekturen nicht kennt. Dieser Tatbestand liegt sicher darin begründet, daß der Ruhrbergbau in seiner Anfangszeit südlich und nördlich der Ruhr bei den kleinen Schürfgruben keine finanziellen Mittel zur Verfügung stellen konnte und wollte, während man später nördlich der Ruhr sofort zum Tiefbau überging und keine Mundlöcher mehr anzulegen brauchte. Daneben spielt aber sicherlich auch das Besitzverhältnis mit hinein: Während die Reviere im Oberharz, im Siegerland und an der Saar mehr oder weniger vom Staat gelenkt waren, wurden die Zechen des Ruhrreviers in der Regel von privater Hand betrieben und geleitet.

während der 1805 errichtete Reinhold-Forster-Erbstollen⁹ im siegerländischen Eiserfeld seine kraftvollen

und wuchtigen Formen in eine adäquate Relation zu den Leistungen des einheimischen Bergbaus stellte (Abb. 3) und diese Geisteshaltung auch noch bei dem zwischen 1833 und 1842 aufgefahrenen Emsdorfer Stollen¹⁰ der Grube Emsdorf oder beim 1847 angehauenen Heinitz-Stollen¹¹ der Grube Heinitz im Saarrevier vorhanden ist, vermißt man sie bei der um 1875 anzusetzenden Mundlocharchitektur des Von-der-Heydt-Stollens (Abb. 4)¹² der gleichnamigen Grube bei Saarbrücken: Seine Architektur ist bereits derartig verkompliziert, daß sie optisch nicht mehr unmittelbar erfahrbar ist. Der Bauaufgabe „Stollenbau“ mit seinen Mundlocharchitekturen war inzwischen im bergmännischen Bereich ein Ende durch die Erfahrungen im Schachtbau gesetzt worden; sie lebte weiter im Tunnelbau der Eisenbahnlagen, die mit den französischen Reparationsgeldern außergewöhnlich reiche Architekturen in prächtiger Kompliziertheit, Schmuckfreude und augenfälliger Repräsentationswucht schufen¹³.

Der Übergang vom Stollen- zum Tiefbau ist anhand des heutigen Denkmälerbestandes noch rekonstruierbar, obwohl die einzelnen Denkmäler weit voneinander entfernt liegen. Den Übergang vom übertägigen Schürfbetrieb zum Tiefbau mit Anlage eines tonnlägigen Material- und Förderschachtes dokumentiert die Kleinzeche Eg-

Abb. 2: Gittelde. Mundloch des Ernst-August-Stollen





Abb. 3: Eiserfeld. Mundloch des Reinhold-Forster-Erbstolln

bert in Witten-Herbede (Abb. 5), die noch bis 1976 mit einer Belegschaft von sechs gewerkschaftlich organisierten Bergleuten Kohle für das Gemeinschaftswerk Hattingen der Vereinigten Elektrizitätswerke Westfalen gefördert hat. Die Zeche hat immer mit Gewinn gearbeitet; die Einstellung der Förderung ist durch die Erschöpfung der anstehenden Flöze bedingt. Diese Kleinzeche vermag uns die Anfänge des Ruhrbergbaus in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts deutlich vor Augen zu führen.

Abb. 4: Saarbrücken. Mundloch des Von-der-Heydt-Stollen



Schachtgebäude

Mit der Anlage seigerer Schächte und dem Vordringen in größere Teufen wurden reguläre Schachtgebäude zur Aufnahme der Seilscheiben, der Förder- und Wasserhaltungsmaschinen notwendig. Während sich die ersten Schachtgebäude — sieht man von den Göpelhäusern einmal ab — kaum von bäuerlichen Hausformen regionaler Architekturfürsorge unterschieden, wuchsen die Schachtgebäude proportional zur erreichten Teufe der Schächte in die Höhe und gewannen an Massivität und Monumentalität. Dies hatte seinen Grund in der technischen Notwendigkeit, daß die Fördermaschinen seitlich der Schächte aufgestellt waren und die schräg ansetzenden und wirkenden Seilzugkräfte nur durch massives Mauerwerk abgefangen werden konnten. Die Schachtgebäude der Grube Apfelbaumer Zug¹⁴ in Brachbach im Siegerland oder der Grube Atsch¹⁵ im Stolberg-Aachener Revier (Abb. 6) stehen typologisch gesehen zwischen den ersten Architekturen „bäuerlicher Art“ und den späteren Groß- und Hochbauten der Malakofftürme: diese Anlagen waren für Teufen bis zu 250 m ausreichend.

Mit dem Aufschwung des Ruhrbergbaus und dem unvermeidlichen Vordringen in größere Teufen war eine Weiterentwicklung der Schachtfördermaschinen verbunden; die maschinellen Anlagen wurden seitlich des Schachtes zu ebener Erde aufgestellt, und Mauerstärken bis zu 2,5 m waren keine Seltenheit. Das festungshafte Äußere solcher Schachttürme führte zur Bezeichnung „Malakoffturm“¹⁶; während des Krimkrieges hatte das Fort Malakoff der Festung Sewastopol aufgrund seiner Festigkeit eine entscheidende, strategische Bedeutung besessen (Abb. 7). Warum allerdings diese spezielle Gestalt eines Schachtgebäudes im Bergbaubereich mit dieser Bezeichnung versehen worden ist, bleibt unerklärlich¹⁷.

Seit 1858 wurden Fördermaschinen auch zur Seilfahrt eingesetzt; wegen der Gefahr des Übertreibens mußten die Seilscheiben höher gelegt werden, so daß Türme mit

Abb. 5: Witten-Herbede. Kleinzeche Egbert



Abb. 6: Stolberg. Schachtgebäude der Grube Atsch

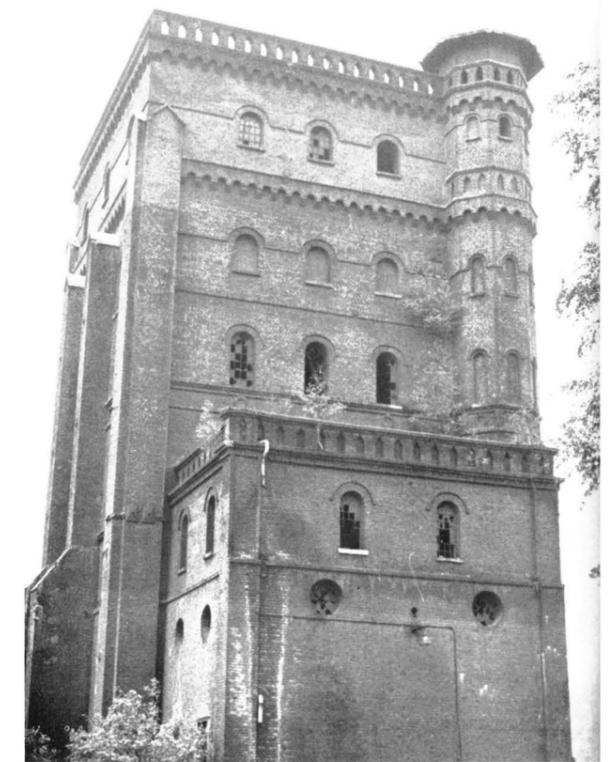


Abb. 7: Bochum-Wattenscheid. Malakoffturm Zeche Hannover

einer Höhe über 30 m keine Seltenheit waren. Das Innere barg die anfangs aus Eichen- oder Pitch-Pine-Holz hergestellten Gerüste, deren Tragbalken unmittelbar auf den Mauermassiven auflagen, so daß sich die Erschütterungen und Schwingungskräfte beim Fördervorgang auf das Gebäude übertrugen. Wiederum wußte man sich nur mit den großen Mauerstärken zu behelfen; als diese Möglichkeit bei zunehmender Teufe ausfiel, griff man zum altbewährten Mittel des Strebepfeilers¹⁸.

Nach schlechten Erfahrungen mit Bränden im Inneren der Malakofftürme ersetzte man die hölzernen durch eiserne Tragkonstruktionen; die wesentlichen konstruktiven Elemente der Schachttürme blieben indessen unverändert; der letzte Malakoffturm dürfte der noch 1897 errichtete am Schacht 1 der Zeche Alte Haase in Sprockhövel sein¹⁹.

Die Möglichkeiten dieser nur mit großem Aufwand zu errichtenden Schachttürme waren begrenzt; an ihre Stelle traten seit 1870 die aus England und Frankreich importierten eisernen Bockgerüste. Das erste Fördergerüst dieser Art wurde in Deutschland auf der Essener Zeche Graf Beust in Betrieb genommen (Abb. 8)²⁰.

Die Entwicklung des Förderturmes muß noch kurz gestreift werden. Im Gegensatz zum Fördergerüst befindet sich beim Förderturm die Fördermaschine auf dem Turm direkt über dem Schacht²¹. Diese Entwicklung konnte erst eingeleitet werden, nachdem Carl Friedrich Koepe

1876/77 die schweren Trommeln und Bobinen der Fördermaschinen durch leichter handhabbare und steuerbare Treibscheiben ersetzt hatte. Mit dieser auf der Bochumer Zeche Hannover 1/2 stattgefundenen Entwicklung der „Koepe-Treibscheibe“ schlug Koepe gleichzeitig vor, die Fördermaschine im älteren Malakoffturm über dem Schacht 1 einzurichten, was die Kruppsche Zechendirektion indessen ablehnte. Als 1888 auf dem Nachbarschacht 2 eine neue Fördermaschine eingerichtet werden mußte, trug Koepe sein Projekt einer Turmförderung erneut vor. Diesmal konnte er die Direktion von den Vorteilen und der hohen Sicherheit seiner Anlage überzeugen: Noch im gleichen Jahr entstand im obersten Geschoß die erste Turmfördermaschine der Welt²².

Festzuhalten ist, daß alle diese technologischen Entwicklungen im Ruhrrevier von privaten Bergbaugesellschaften unternommen wurden; von staatlicher Seite sind kaum wesentliche technische Neuerungen aufzuzeigen, sieht man etwa von der Errichtung des ersten Förderturmes in Stahlbeton auf der saarländischen Grube Camphausen²³ im Jahre 1911 ab (Abb. 9). Doch außer dem andersgearteten Werkstoff unterschied sich die technische Anlage von der Koepe-Förderung nicht.

In der Zusammenschau ist bemerkenswert, daß die Schachtgebäude als Bautypus den technischen Notwendigkeiten Rücksicht tragen, daß die Mauerstärke von der spezifischen Aufgabenstellung her bedingt ist. Anderer-

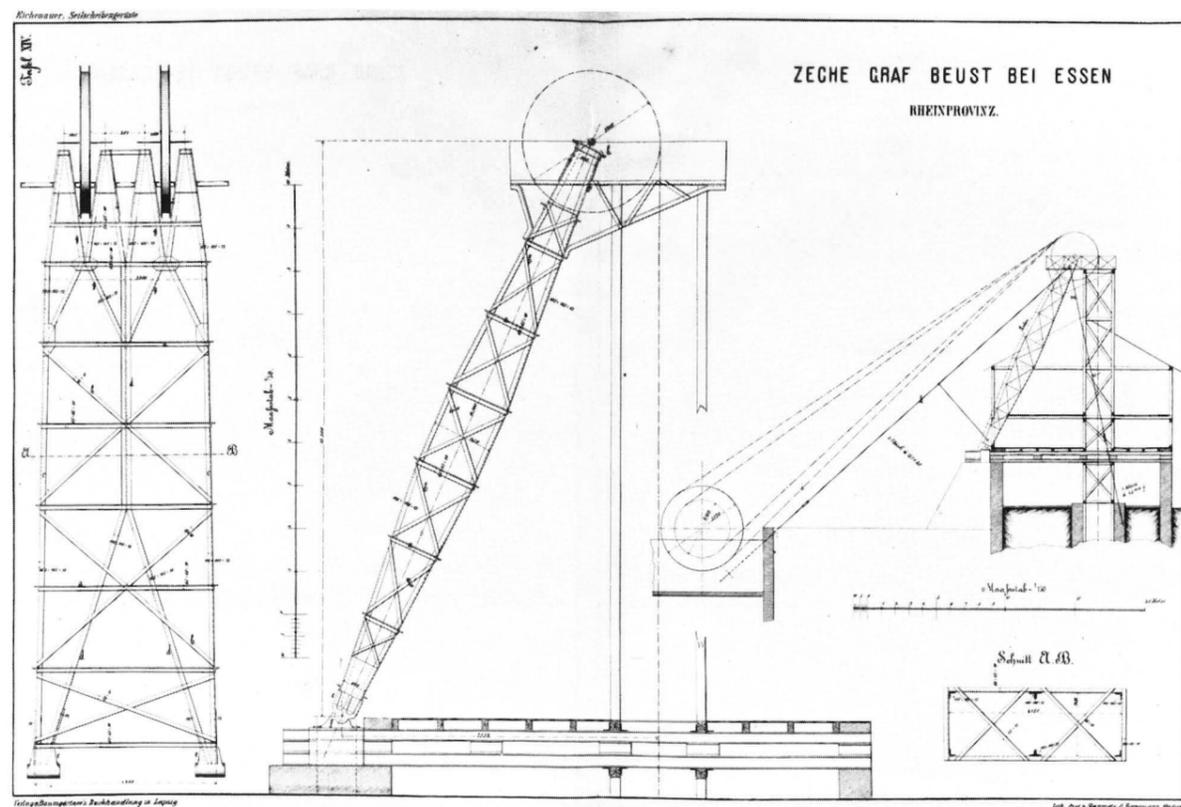


Abb. 8: Essen. Zeche Graf Beust

seits nehmen die äußere Gliederung und die Gestaltung der Schachttürme ästhetische Werte an, die vom sakralen Bedeutungsbereich und vom Wehrbau herkommend das Verhältnis Bauwerk — Technik verunklären. Dieses „gespaltene“ Verhältnis kommt in den Gesamtplanungen der Zechenanlagen noch deutlicher zum Ausdruck.

Tagesanlagen

Von den frühneuzeitlichen Grubenanlagen haben sich nur wenige Zeugnisse erhalten; im Oberharz können der um 1500 erbaute Maltersturm²⁴ in Goslar, ein Anläute- und Wachturm, die von 1521—1910 betriebene Grube Samson²⁵ und die Zechenhäuser²⁶ ein ungefähres Bild von frühen Grubenanlagen vermitteln. Im Hessischen befindet sich der Oberkaufunger Pferdegepöpel²⁷, der zwar erst um 1820 angelegt wurde, aber mittelalterliche oder frühneuzeitliche Anlagen wiederholt. Alle diese Anlagen sind reine Nutz- und funktionsbedingte Zweckbauten; in der Architektur finden sich keine bewußt angebrachten optischen oder ästhetisch relevanten Werte; offenbar schenkte man ihnen wenig Beachtung. Dieser Tatbestand entspricht dem Befund bei den Stollenmundlöchern.

Abb. 9: Fischbach (Saar). Grube Camphausen

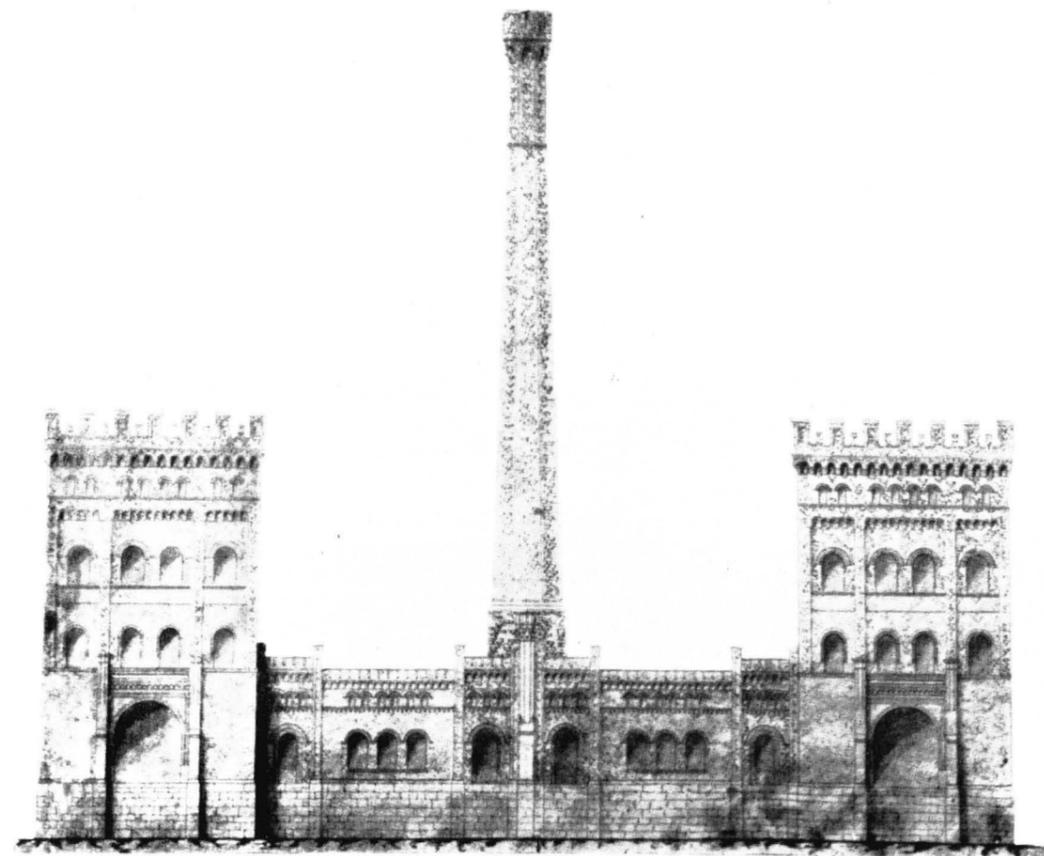


Abb. 10: Bochum-Hordel. Zeche Hannover

Gleiches gilt für die frühen Zechenanlagen südlich der Ruhr am Anfang des 19. Jahrhunderts, die sich kaum von bäuerlichen Gehöften unterscheiden²⁸.

Dieser Tatbestand ändert sich erst mit den von privater Hand gegründeten Zechenanlagen, die ihren gesamten Besitzanspruch in eine adäquate und ansprechende Ausgestaltung der Baulichkeiten legen und dabei oft technische Gesichtspunkte hinter ästhetisch-optische zurücktreten lassen. So begann man bei den meisten Zechen sofort beim Abteufen des ersten Schachtes mit dem Bau der Malakofftürme, wobei völlig offen blieb, ob man das Steinkohlengebirge jemals erreichte: Repräsentative Gebäude waren offenbar unabdingbare Voraussetzungen für einen florierenden Förderbetrieb²⁹.

Die Bauplanung der Krupp-Zeche Hannover^{1/2} aus dem Jahre 1856 sah eine Doppelschachanlage vor, die nach rein ästhetischen Gesichtspunkten angelegt war³⁰. Lediglich ihre Breitenerstreckung war durch die beiden Schächte festgelegt; der übrige Aufbau blieb dem schwelgerischen Architekten überlassen, der eine an Burgenbauten erinnernde, symmetrisch zur Mittelachse angelegte, phantastische Architektur schuf (Abb. 10).

Um 1890 legte die Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft Pläne zum Bau der Schachanlage Scharnhorst

(Abb. 11), Gneisenau und Preussen³¹ vor, die alle nahezu gleiches Aussehen erhielten: Zwei Schächte mit Fördergerüsten, Maschinenhäusern und Schachthallen wurden erstmalig zu einem einzigen, riesigen, schloßartigen Gebäudekomplex zusammengefaßt und mit einer Fassade versehen, die aus einer endlosen Aneinanderreihung gleicher Elemente bestand. Die Konzeption der Anlage lief auf eine zur Mittelachse symmetrischen Architektur hinaus, die auf den Planzeichnungen auch deutlich hervorgehoben wurde. Die Monumentalität der Zechen wurde noch gesteigert durch die beiden symmetrisch auf die Mittelachse ausgerichteten und einander zugewendeten Fördergerüste, die der Gebäudeinheit entwachsen. Der abbaubedingte Zusammenschluß der drei Zechen wird durch die einheitliche Architektur programmatisch verdeutlicht: Die Bergbaugesellschaft schafft damit „Zeichen“ und „Symbole“. In diesen Zusammenhang gehört, daß dieser Typus des Fördergerüstes, der nach dem Bergwerksdirektor der Zeche Scharnhorst, Tomson, benannte „Tomson-Bock“, nur auf Zechenanlagen der Harpener Bergbau AG anzutreffen ist, ein Befund, der den planmäßigen Dirigismus der Unternehmen belegt (Abb. 12)³².

Geradezu als Reaktion auf derartige Zechenanlagen errichtete die Gelsenkirchener Bergwerks-Aktien-Gesell-



Abb. 11: Dortmund-Brackel. Zeche Scharnhorst

schaft (GBAG) die Zechenanlage Zollern II/IV in Dortmund-Bövinghausen³³: Sie ist als Musterbeispiel einer aufwendig und anspruchsvoll gestalteten Bergwerksanlage anzusprechen. Die Absicht des Generaldirektors der GBAG, Emil Kirdorf, zielte auf die Schaffung einer beispielhaften und richtungweisenden „Musterzeche“. Hinter dem Grundriß und der gedanklichen Konzeption stehen eindeutig Schloßbauten und Anlagen der Feudalzeit, die mit zeitspezifischem Gedankengut und Vorstellungen des Historismus und Jugendstils versehen und umgedeutet wurden: Der Fabrikkhof mit seinen umliegenden Bauten ist eine umgesetzte Drei- oder Vierflügelanlage des Barocks mit der „cour d' honneur“.

Blick- und Richtachsen bestimmen die Grundrißanlage; die Architekturen des Hofbereichs schuf Paul Knobbe in historisierenden Formen, also in der gleichen Formensprache, die auch auf der Zeche Scharnhorst anzutreffen war. Für die Maschinenhalle, das „Kernstück der Zeche“, änderte Kirdorf kurzerhand das Gesamtkonzept: Er erteilte unter dem Eindruck der Möhringschen Bauten diesem Architekten den Auftrag zum Bau einer Maschinenhalle in einer Stahlkonstruktion unter Verwendung von Glas und Backstein, die optimale Arbeitsbedingungen bieten sollte. Ausschlaggebend für den plötzlichen

Entschluß Kirdorfs war der Wunsch, die GBAG als führendes Industrieunternehmen im Ruhrbergbau erscheinen zu lassen.

Erstmals wurde eine zentrale Maschinenhalle als Zentrum einer Zeche errichtet, aus der sämtliche Maschinen ihren Kraftstrom bezogen, eine organisatorische Leistung ersten Ranges. Neben dem richtungweisenden Außenbau setzte Kirdorf die modernsten Maschinen — unter anderem die erste elektrische Fördermaschine der Welt — ein.

Diese gegenseitige „Eskalation“ der Bauleistungen wurde durch den Weltkrieg unterbrochen; der Schritt vorwärts zu optisch funktionsbedingten Zechenanlagen wurde in den späten zwanziger und in den dreißiger Jahren mit den Bauten Fritz Schupps und Martin Kremmers getan, ohne allerdings Repräsentationsansprüche gänzlich unterdrücken zu wollen: Im Gegenteil, sie bestehen in veränderter Form weiter fort³⁴.

Zusammenfassend gewinnt man von den Tagesanlagen der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts den Eindruck, daß die technische Einrichtung natürlich maßgeblich an der Ausgestaltung der Bauwerke mitbeteiligt gewesen war. Man umschloß die technischen Anlagen mit geradezu verschwenderisch groß ausgelegten Räumen. Ande-

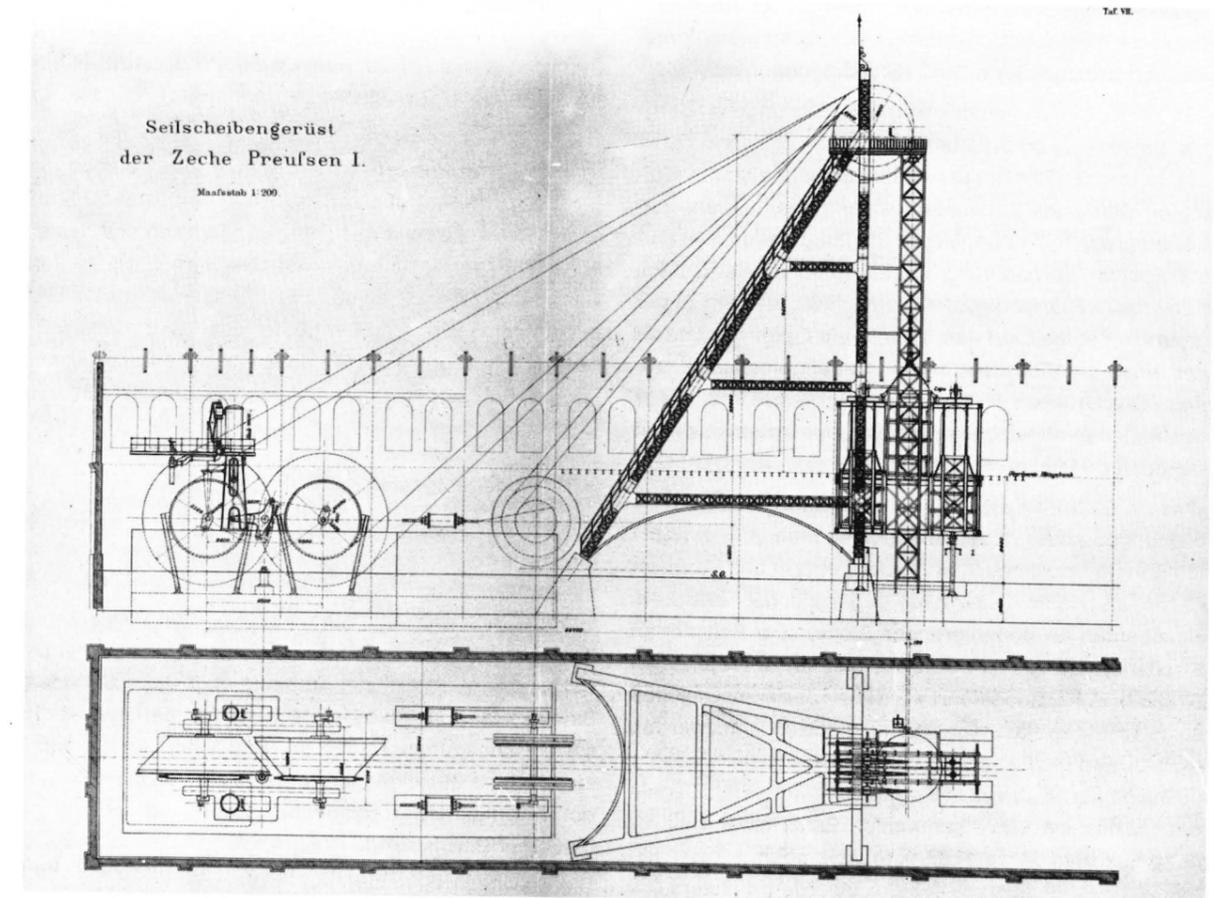


Abb. 12: Dortmund. Zeche Preußen I

erseits zeigt sich in den Tagesanlagen ein oftmals übermächtiger Zug zur Repräsentation und Zurschaustellung der Leistungsfähigkeit des Unternehmens. Die großen Bergbaugesellschaften des Ruhrgebiets schufen Anlagen von ungeheurer Monumentalität als Zeichen ihrer Größe und Macht; im staatlichen Saarbergbau fehlen derartig große, repräsentative Bauten mit Ausnahme der Bergwerksdirektion in Saarbrücken³⁵. So verwundert in diesem Zusammenhang nicht der Seufzer eines Ingenieurs, der beim Anblick der prächtigen architektonischen Ausstattung technischer Bauwerke feststellte, daß das Interesse an Ingenieurbauten bedauerlich gering sei: kein Mensch wolle wissen, welchen Zweck das Bauwerk habe; man verstecke die Technik hinter Schaufassaden, um ihr wenigstens Wohlwollen zukommen zu lassen³⁶.

Bergstädte im Oberharz

Die unterschiedlichen Erscheinungsformen des bergmännischen Wohnungsbaus sollen abschließend in charakteristischen Beispielen für drei Bergbauggebiete vorgeführt werden: für den Oberharzer Raum und die beiden Kohlenreviere an Ruhr und Saar.

Die erste Abbildung Sankt Andreasbergs aus dem Jahre 1606 zeigt acht regelmäßig bebaute Häuserzeilen, die bis auf zwei parallel zueinander auf eine Berghöhe zulaufen, die von der Stadtkirche St. Andreas überragt wird. Unterhalb dieser regelmäßig angelegten Stadtanlage liegt inmitten eines städtebaulichen Konglomerats das von einem Dachreiter bekrönte Hospital, und zwischen beiden Stadtteilen befinden sich die Baulichkeiten der namensgebenden Erzgrube Sankt Andreas³⁷.

Die Bergstadt wurde von 1528 an unter der Regentschaft Herzog Heinrich d. J. von Braunschweig planmäßig gebaut; der Herzog trat hier im Gegensatz zu den anderen Bergstädten selbst als „Locator“ auf und steckte den Stadtgrundriß in einem aussagekräftigen feudalen Planungsakt selbst ab: Oberhalb der Grube wurde der Marktplatz angeordnet, von dem vier parallelgeführte Straßen ausgingen (Abb. 13). Die Bezeichnungen der Hauptstraßen als „Daniel-“ und „Herrenstraße“ sind eindeutig auf das Verhältnis des Bergbaus zur Religion und zur Herrschaft bezogen. Rechtwinklig abgehende Querstraßen bilden einen rasterartigen Grundriß. Bemerkenswert erscheint bei dieser von Idealstadtplanungen der Renaissance angeregten Stadtgründung der Faktor zu sein, daß der Raster einem ungünstigen Gelände auferlegt wurde: Die Straßenläufe besaßen Steigungen bis

zu 22 Prozent! Die Stadterweiterungen 1537 und in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts suchten sich dann weniger stark geneigte Geländebedingungen aus³⁸.

Das zweite Beispiel einer planmäßig gegründeten Bergmannssiedlung ist die Stadtanlage von Zellerfeld (Abb. 14). In dieser 1924 mit Clausthal zur Doppelstadt vereinigten Gemeinde entstanden Anfang des 16. Jahrhunderts unregelmäßig angelegte Siedlungszellen. Die entscheidende Veränderung im Stadtbild entstand nach den großen Bränden von 1672 und 1737, als nahezu der gesamte Baubestand dem Feuer zum Opfer fiel. Um einer erneuten Feuersbrunst vorzubeugen, wurde der neue Grundriß von sich kreuzenden, breiten und baumbestandenen Alleen bestimmt, was eine erhebliche Ausdehnung der Bebauungsfläche mit sich brachte³⁹.

Was die Bauweise der Häuser anbetraf, wurden Bauverordnungen erlassen. Allgemein blieb man dem bewährten Baustoff Holz treu, das die Bergleute in den Bergfreheiten als Baumaterial billig zugesprochen erhielten. Hausbauten an dominierender Stelle, zum Beispiel an Straßenecken oder an Plätzen, mußten aus optischen Gründen höher ausgeführt werden — das erste Geschöß sollte 10, die zweite Etage 9 Schuh hoch errichtet werden —, während die Bebauung der Straßenhäuser niedriger ausfallen durfte. Die Verkleidung des Giebels mit Ziegeln oder Schiefer wurde erst durch die Zellerfelder Bauordnung aus dem Jahre 1737 vorgeschrieben. Häuser leitender Bergbeamter wie das des Oberbergmeisters Daniel Flach waren aus Repräsentationsgründen höher aufgeführt und konnten die Dimensionen von Zechenhäu-

sern erreichen. Die wie ein Gespenst im Nacken sitzende Furcht vor Bränden machte sich im Anpflanzen von Baumreihen als Schutzzone vor Funkenflug und in der Verplattung der Giebelseite bemerkbar⁴⁰.

Die beiden Oberharzer Bergstädte stellen mit ihren Grundrissen Musterbeispiele früher Stadtplanungen dar; für Bergbau-Siedlungen kennen wir im westdeutschen Raum keine vergleichbaren zeitgleichen Beispiele. Wie diese Gestaltungsform der Bergstädte in den Harz gekommen ist — ob über das sächsische Vorbild mit den angeworbenen Bergleuten oder durch den „Willkürakt“ eines Landesfürsten im Rahmen feudaler Architekturvorstellungen —, muß als Frage bestehen bleiben.

Arbeitersiedlungen an der Ruhr

Die Bergarbeitersiedlungen im rheinisch-westfälischen Industrieviertel sind ausnahmslos jünger. Sie sind immer nur Annexe an bestehende Ordnungen gewesen und unterscheiden sich damit elementar von den Bergstädten des Oberharzes mit ihren Einrichtungen des tertiären Sektors, dem Bereich der Administration beispielsweise. Ein weiteres wichtiges Unterscheidungsmerkmal ist die soziale Zusammensetzung der Bewohner: An der Ruhr zugezogene Einzelgänger, im Harz ein von Gemeinsinn durchdrungener, traditionsbewußter und christlich-gläubiger Berufsstand.

Die älteste Arbeitersiedlung in Westfalen findet sich in Hagen: 1667 ließ der Große Kurfürst Reihenhäuser mit 16 Wohnungen errichten, nachdem er Klingenschmiede

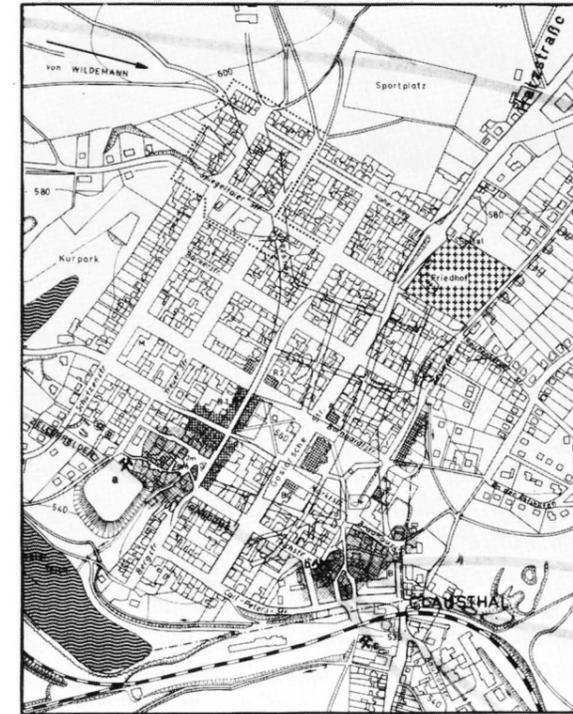


Abb. 14: Clausthal-Zellerfeld. Entwicklung Zellerfelds bis 1737

Abb. 13: St. Andreasberg. Stadtansicht von 1606



Bergleute in der Stadt; sie waren Teilselbstversorger. Frau und Kinder versahen Vieh und Wirtschaft, nach Feierabend verrichtete der Mann die schwerere körperliche Arbeit. Noch Anfang des 19. Jahrhunderts stellte jeder Kötter sein eigenes Leinen her. Darüber hinaus erfreuten sich die Kötter des Vorteils, zumeist den täglichen Schichtbeginn nach den Erfordernissen der Feldbestellung und nach der zurückzulegenden Wegstrecke zwischen Kotten und Grube selbst einrichten zu können.

Die Entwicklung typischer städtebaulicher Ensembles im Ruhrrevier läßt sich anhand des vorhandenen Baubestandes nachvollziehen. Der Arbeiterwohnungsbau zeigt in seiner ersten Phase bis etwa 1850 kaum gebietsspezifische Ausgestaltungen; die wenigen erhaltenen Architekturen, wie die ersten Bauten der ab 1844 entstandenen Siedlung Eisenheim zeigen Anklänge an den „friderizianischen“ Koloniebau des ausgehenden 18. Jahrhunderts, an jene Straßendörfer, in denen Friedrich der Große die deutschen Einwanderer in Polen ansiedelte (Abb. 15)⁴⁴.

Die zweite Bauperiode bis zum Deutsch-Französischen Krieg spiegelt in wirtschaftlicher Hinsicht die erste Hochkonjunktur und die nachfolgende Rezession wider. Die Zechen stoßen nach Norden in die Emscher- und später in die Lippezone vor, und diese Expansion macht erstmalig in großem Maßstab den Bau von Wohnungen für die vornehmlich aus dem deutschen Osten und aus Polen kommenden Arbeitskräfte erforderlich. So entstanden die für das Ruhrgebiet typischen Siedlungsformen der „Kolonien“. Zur gleichen Zeit wurden auf der Londoner Weltausstellung 1851 und im elsässischen Mulhouse Musterhäuser vorgeführt: Es entwickelt sich die Bauweise der durch Baulücken getrennten, in einer Bauflucht stehenden Einzelhäuser für 2 bis 4 Familien⁴⁵.

Die dritte Bauperiode fällt in die Zeit der zweiten Konjunkturphase und dauert bis etwa 1890: Nach der Reichsgründung expandiert die industrielle Entwicklung, die Bevölkerung wächst, und zum erstenmal entstehen größere, zusammenhängende Siedlungskomplexe im Revier. Das einfache, kubische Backsteinhaus bestimmt das Bild; die Großzahl der Siedlungen wird auf spätere Erweiterungen ausgelegt. Doch herrschen rasterartig angelegte Siedlungsgrundrisse wie jener der Kolonie Flöz Dickebank in Gelsenkirchen vor⁴⁶.

Im folgenden Jahrzehnt wird die einförmige und monotone Aneinanderreihung gleicher Haustypen durch eine bereits städtebaulich gestaltete Straßenführung ersetzt, die gleichgestaltete Fassadenbehandlung von einer Vielzahl von Haustypen mit unterschiedlicher äußerer Behandlung in Backstein, Putz oder Fachwerk abgelöst. Durch den Wechsel verschiedener Grundriß- und Aufrißformen entstehen lebendige Straßenabfolgen und ein wechselvolles Straßenbild. Plätze als Mittelpunkte innerhalb der Siedlungen mit Gemeinschaftshäusern, Schulen, Baderäumen und Spielplätzen sind erste Maßnah-

aus Solingen angeworben hatte, um den Armeebedarf an Waffen im eigenen Lande produzieren zu können. Damals wie heute diente die Errichtung von Arbeiterwohnungen als Mittel zur Heranziehung und Seßhaftmachung dringend benötigter Fachkräfte; die Architektur der Wohnungen griff auf Beispiele bäuerlicher Wohnformen zurück⁴¹.

Ein ähnliches Beispiel — aus dem eigentlichen Ruhrrevier — stammt aus Unna-Königsborn und wurde in den achtziger Jahren des 18. Jahrhunderts für die Arbeiter der Königlichen Saline errichtet; wiederum finden sich Fachwerk-Reihenhäuser vom einheimischen, bodenständigen Typus. Ein eigener „Bergarbeiter-Haustyp“ ist in dieser Zeit noch nicht ausgebildet⁴².

Dieser findet sich auch nicht zur Zeit der frühen Industrialisierung des Ruhrgebiets bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts; bestes Beispiel einer solchen frühen Industrielandschaft ist das Muttental bei Witten südlich der Ruhr, in dem sich die bevorzugte Wohnform der Kleinbauern, die nebenher mit Kohleschürfen beschäftigt waren, noch finden läßt⁴³. Es handelt sich um die „Kotten“, kleine, eingeschossige Fachwerkgebäude von etwa 10 x 6 m Grundfläche mit vier Zimmern und einer Küche; das Dachgeschoß kann ausgebaut sein. Die Besitzer solcher Kotten kamen aus der deutlich sozial homogenen Schicht der nachgeborenen Bauernsöhne, die als Bergleute in der nahen Umgebung arbeiteten: Das bebaute Land machte die Kötter krisenunabhängiger als die



Abb. 15: Oberhausen. Arbeitersiedlung Eisenheim

men zur Verbesserung der Infrastruktur. Die häufige Verwendung des Fachwerks ist ein bewußt angewandtes Mittel des Bauherrn und des Architekten, die Wohnqualität zu erhöhen, ein ländlich-harmonisches „Wohlbehagen“ bei den Anliegern zu erzielen und ein hohes, gewachsenes „Alter“ der Kolonie vorzutäuschen⁴⁷.

In den Jahren bis zum Ersten Weltkrieg, die von jenem legendären Aufschwung der rheinisch-westfälischen Industrie geprägt wurden, mußten Hunderttausende aus Ostelbien angeworbene Arbeiter untergebracht werden. Vor allem in den Krupp-Siedlungen wurden damals Ideen der aus England stammenden „Gartenstadt-Bewegung“ aufgegriffen: Der formale Inhalt dieser Idee war die Konzeption eines Siedlungsorganismus mit gestalteten, ansprechenden und wechselwirksamen Straßenbildern und Platzanlagen (Abb. 16). Die Topographie wurde sorgsam durchgearbeitet, die Straßenführung gebogen und nicht mehr gerade angelegt, platzartige Erweiterungen und Hofbildungen wurden eingefügt und alter Baumbestand einbezogen. Die Verwendung von Fachwerk sollte für ein geborgenes Heimatgefühl sorgen: Gestaltungsideal war das „Malerische“. Dem entspricht die Architektur, die im Detail dieses Malerische mit dem Kleinmaßstäblichen verbindet, im ganzen jedoch durch ausgewogene Proportionen und maßvolle Wiederholungen einen Wohnbereich von hoher Qualität schuf⁴⁸.

Der Siedlungsbau im Ruhrgebiet und die Errichtung werkseigener Wohnungen durch Bergwerksgesellschaften und eisenschaffende Industrie lagen weitgehend in Händen werkseigener, privater Bauabteilungen. Der Wunsch, unternehmensverbundene Arbeiter zu haben, ist an den immer aufwendiger gestalteten Siedlungskomplexen abzulesen. Dabei waren die Ursachen für die Entstehung des Werkwohnungsbaus in der Regel mehr utilitaristisch-pragmatischer als philanthropisch-idealistischer Art. Die Wohnungsfürsorge stellte in den meisten Fällen eine Vorbedingung für die Existenz der Industrie dar: Die Bewältigung des Arbeitskräftemangels und der Wunsch, Arbeiter anzuwerben, standen im Vordergrund.



Abb. 16: Bochum-Hordel. Kolonie Dahlhauser Heide

Außerdem mußte das Standortproblem herangezogen werden. Die Zechen hatten aufgrund der vorgegebenen Lagerstätten oft außerhalb der bestehenden Gemeinden für Unterkünfte der Belegschaft zu sorgen: So entstanden Siedlungen sozusagen „auf der grünen Wiese“ in unmittelbarer Nachbarschaft der Industrie. Hinzu kamen der Gesichtspunkt der Seßhaftmachung des Arbeiters und die Bildung eines verlässlichen Arbeiterstammes zur qualitativen und quantitativen Produktionssteigerung⁴⁹.

Prämienhäuser an der Saar

Bewußte Siedlungspolitik wurde auch im Saarrevier betrieben. Die Belegschaft der staatlichen Saargruben⁵⁰ setzte sich zum größten Teil aus einheimischen Bewohnern in der engeren Umgebung der Werke sowie aus Bewohnern weiter entfernt liegender Kreise, den sog. Saargängern aus dem Schwarzwälder Hochwald, zusammen. Ausländer wurden nur in geringem Maße beschäftigt. Für die Saargänger, die wochentags auf den Gruben arbeiteten und sonntags in ihre Dörfer zurückkehrten, errichtete man zahlreiche Schlafhäuser zur Unterkunft während der Woche. Im Bereich der Bergwerksdirektion Saarbrücken bestanden 1919 noch 43 Häuser dieser Funktion (Abb. 17).

Die Bergwerksverwaltung, allen voran Oberberghauptmann Heinrich von Dechen, erkannte jedoch schon bald, daß man mit den Schlafhäusern allein „keine neuen Bergmannsfamilien begründen“ und „keinen ordentlichen Arbeiterstand vermehren“ könne, das Mittel der Schlafhäuser sei nur als Notbehelf zu erachten. Bergrat Leopold Sello entwickelte daher ab 1841 das Projekt des staatlich geförderten Prämienhauses. Seine Vorschläge sahen vor, den bauwilligen Bergleuten ein Darlehen von 100 bis 150 Talern zu einem Zinssatz von 4 Prozent aus der Knappschaftskasse zu bewilligen. Dieser Vorschuß sollte in monatlichen Raten von 1—2 Talern zurückgezahlt werden. Die Abzahlpflicht lief über 10 Jahre, die fäl-



Abb. 17: Von der Heydt. Schlafhaus der Grube Von der Heydt

ligen Raten wurden vom Lohn einbehalten. Bis zur völligen Tilgung des Darlehens behielt der Bergfiskus das Vorkaufsrecht.

Nur aktive, verheiratete Bergleute über 25 und unter 40 Jahren wurden zur Bewerbung zugelassen, da die Zielsetzung dieses Eigenhausbaues in der Heranziehung, Seßhaftmachung und Erhaltung einer Stammbelgenschaft bestand. „Es ist dabei ein Arbeiterstand gewonnen worden, der die Gruben nicht verläßt, und der immer neue Arbeiter für dieselben erwachsen läßt“, urteilte Dechen 1855. Diese beabsichtigte Stabilisierung der Arbeiterverhältnisse wurde auch in den Zulassungsbestimmungen verankert: § 6 ließ die Vergabe an Prämien und Darlehen nur bei guter Führung zu, nach § 12 konnte die Summe bei Disziplinarverfahren wieder zurückgefordert werden (Abb. 18)⁵¹.

Ein Bergmannshaus kostete 1855 je nach Größe und Anbauten zwischen 420 und 640 Talern, so daß Bauprämie und -darlehen nur rund 30 Prozent der Gesamtbaukosten entsprachen. Deshalb wurde der Hausbau als Selbstbau gefördert, die Bergleute mußten nach der Schicht den Hausbau selbst betreiben, — eine Maßnahme, zu der man sich neben handfesten Produktivitätsgründen auch aus „erzieherischen“ Gründen verpflichtet glaubte, wie es Otto Beck in seiner Beschreibung des Regierungsbezirkes Trier aus dem Jahre 1869 berichtet: „Denn durch kein anderes Mittel wurde der Arbeiter mehr an sein künftiges Eigentum gefesselt als dadurch, daß man ihm Gelegenheit gebe, dasselbe durch selbstschaffende Tätigkeit zu erwerben. Schon allein der Gedanke, sich einen festen Wohnsitz gründen zu können, bessere ihn moralisch und rege ihn zur Sparsamkeit, Ordnung und erneuertem Fleiße an, so daß hierdurch schon im voraus das Ziel angebahnt werde, welches Hauptzweck der Ansiedlung sei.“⁵²

Der Entwurf von „Musterhäusern“ in Backstein lag in Händen der Saargruben; 1913 gab es im Bereich der Saarbrücker Bergwerksdirektion 7708 solcher Prämienhäuser. Nach der Abzahlung der finanziellen Verpflich-



Abb. 18: Spiesen (Saar). Prämienhaus

tungen waren die Bergleute selbständige Eigentümer des Hauses und konnten diese auch bei Wechsel der Arbeitsstellung beibehalten. Im Gegensatz zum Ruhrbergbau war man bestrebt, die Häuser nicht in Kolonien zusammenzufassen, sondern sie in lockerer Anordnung über das Land zu verteilen⁵³.

Steigende Grundstückspreise ließen ab 1854 doch kolonieähnliche Hausagglomerationen auch im Saarrevier entstehen (Abb. 19). Die Grubenverwaltung mußte staatliche Forstparzellen aufkaufen, um überhaupt Grund und Boden für die Prämienhäuser erwerben zu können; die Kolonien unterscheiden sich kaum von denen des Ruhrreviers. Bemerkenswert bleibt aber, daß für die Bergleute an der Saar weiterhin die Möglichkeit bestand, einen kleinbäuerlichen Betrieb aufrechtzuerhalten. In vielem ist diese Organisation des bergmännischen Lebens mit dem eines Ruhr-Kötters vergleichbar. Damals besaßen die allermeisten Saarbergleute gleichfalls ihre Ziege, die sog. Bergmanns-Kuh.

Diese Siedlungspolitik des Bergfiskus unterstützte in wirkungsvoller Weise das Entstehen eines spezifisch „saarländischen Bergmannsbauerntums“. Dieses Sozialgefüge bestand bis weit in die zwanziger Jahre unseres Jahrhunderts im Saarrevier⁵⁴.

Abb. 19: Friedrichsthal. Kolonie der Grube Maybach



Zusammenfassung

Fragt man in der Zusammenfassung dieser wenigen, nur bruckstückhaften Überlegungen nach dem Ergebnis, bleibt die Beobachtung, daß jede herausragende bergmännische Architektur der Niederschlag einer bestimmten politischen Entscheidung ist, — sei sie von staatlicher oder von privater Seite initiiert worden. Architektur ist selten wertfrei; in der Regel sind handfeste Ansprüche und Überlegungen mit ihr verbunden.

Rein auf den technischen Arbeitsvorgang ausgerichtete Architekturen sind selten anzutreffen. Sie haben indes bestanden, und sie bestehen auch weiterhin, wie das Beispiel der Kleinzeche Egbert im Muttental beweist. Doch verbindet sich die technische Grundvoraussetzung fast immer mit Formen eines ästhetischen Bewußtseins, das die technische Anlage zu umhüllen sucht, sie zurückdrängt und mit Repräsentationsansprüchen versieht. Daß „Technik“ und „Architektur“ als gleichberechtigte „Künste“ einen übergreifenden, einheitlichen und in der Wertigkeit abgestimmten Gesamteindruck hervorrufen, ist erst seit den Bauten Schupps und Kremmers zu beobachten, die auf dem gedanklichen Unterbau des „Werkbundes“ ihre Architekturen gründen.

ANMERKUNGEN

1. Vgl. zu den vielfältigen architektonischen Erscheinungsformen des Bergbaus u. a. Becher, Bernhard und Hilla: Die Architektur der Förder- und Wassertürme, München 1971 (= Studien zur Kunst des 19. Jh. 13); Matschoß, Conrad/Lindner, Werner: Technische Kulturdenkmale, München 1932, S. 33—48; Koschwitz, Carl: Die Hochbauten auf den Steinkohlenzechen des Ruhrgebietes. Ein Beitrag zur Baugeschichte des Industriebaus an Hand von Quellenforschungen, Rekonstruktionen, maßstäblichen Aufnahmen und Entwürfen, Essen 1930; Becher, Bernhard und Hilla: Fotografien 1957—1975. Katalog der Ausstellung des Rheinischen Landesmuseums Bonn, Bonn 1975 (= Führer d. Rhein. Landesmuseums in Bonn. 59); Günter, Roland: Zu einer Geschichte der technischen Architekturen im Rheinland (Textil — Eisen — Kohle), in: Beiträge z. Rhein. Kunstgeschichte und Denkmalpflege (= Die Kunstdenkmäler des Rheinlandes. Beih. 16), Düsseldorf 1970, S. 343—372.
2. Vgl. Morich, H.: Kleine Chronik der Oberharzer Bergstädte und ihres Erzbergbaus. Überarb. u. erweitert von Herbert Dennert, 4. Aufl., Clausthal-Zellerfeld 1974, S. 54; Haase, Hugo: Kunstbauten alter Wasserwirtschaft im Oberharz. Hanggräben, Teiche, Stollen in Landschaft, Wirtschaft und Geschichte, 3. Aufl., Clausthal-Zellerfeld 1971, S. 58 ff.; Dennert, Herbert: Die Oberharzer Wasserwirtschaft, in: Technische Universität Clausthal 1775—1975, Bd. 1, Clausthal-Zellerfeld 1975, S. 281—294.
3. Vgl. Slotta, Rainer: Technische Denkmäler in der Bundesrepublik Deutschland (= Veröffentlichungen aus dem Bergbaumuseum Bochum. 7), Bochum 1975, S. 19; Haase (1971), S. 71.
4. Vgl. Winkelmann, Heinrich: Bergbuch des Lebertals, hrsg. v. d. Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia Lünen, Lünen 1962, Taf. 11.
5. Vgl. Schwazer Bergbuch 1556. Reproduktion hrsg. v. d. Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia Lünen, Lünen 1956, S. 133.
6. Vgl. Haase, Hugo: Stollen-Jubiläum im Oberharz, in: Der Anschnitt, 16, 1964, H. 5, S. 3—8; ders. (1971), S. 55, passim; Morich (1974), S. 54 f.; Hoffmann, Dietrich: Der Tiefe Georg-Stollen, in: Der Anschnitt, 27, 1975, H. 3, S. 21—29; Gotthard, Johann

Christian: Authentische Beschreibung von dem merkwürdigen Bau des Tiefen Georg-Stollens am Oberharze, Wernigerode 1801.

7. Vgl. Haase (1964), S. 3 ff.; ders. (1971), S. 39, passim; Lahmeyer, C.: Der Ernst-August-Stollen am Harze. FS in Anlaß der Vollendung des Stollens am 22. Juni 1864, Clausthal 1864; Jugler: Die Bergwerksverwaltung des Hannoverschen Oberharzes seit 1837 und der Ernst-August-Stollen, Berlin 1854.

8. Lahmeyer (1864), zit. nach Haase (1964), S. 6.

9. Dazu vgl. Koch, Horst Günter: Bevor die Lichter erloschen, Siegen 1968, S. 40 f.; Slotta (1975), S. 26 f.

10. Vgl. Arbeitskreis Denkmalpflege der Fachgruppe Kunstgeschichte der Universität des Saarlandes: Zur Architektur des Rischbach-Stollen/St. Ingbert-Schnappach, in: Blieskasteler Nachrichten, 38, 1973, S. 127—138; Bockhardt, A.: Der Steinkohlenbergbau der Pfalz während der Jahre 1821—1880, bearb. v. Wilfried Rosenberger, Bad Kreuznach 1974, S. 10—43; Slotta (1975), S. 36 f.

11. Vgl. ebd.

12. Vgl. Slotta (1975), S. 40 f.

13. Zu den Tunnelbauten der einzelnen deutschen Eisenbahnen vgl. Sturm, Hans: Die pfälzischen Eisenbahnen, Speyer 1967 (= Veröff. d. Pfälz. Ges. z. Förderung d. Wiss. 53); Fuchs, Konrad: Eisenbahnprojekte und Eisenbahnbau am Mittelrhein 1836—1903, in: Nassauische Annalen, 67, 1956, S. 158 ff.; Der Ludwig-Donau-Main-Kanal. Ausstellung im Stadtmuseum Fembohaus Nürnberg, bearb. v. K. H. Schreyll, Nürnberg 1972 (= Ausstellungskatalog. 3), S. 113 und 121 ff.; Föst, K.: Kyllburg. Einst und Jetzt, Kyllburg 1955, S. 57; Slotta (1975), S. 299—308, 311, 318 ff.

14. Vgl. Slotta (1975), S. 58 ff.

15. Vgl. Slotta (1975), S. 59; Schunder, Friedrich: Geschichte des Aachener Steinkohlenbergbaus, Essen 1968; Stegemann, Oskar: Der Eschweiler Bergwerks-Verein und seine Vorgeschichte. Hundert Jahre Eschweiler Bergwerks-Verein, München 1938; Der Eschweiler Bergwerksverein 1834—1910. Zur Erinnerung an die vor 75 Jahren erfolgte Gründung des Vereins, Halle 1910.

16. Hierzu vgl. Müller, Rudolf: Malakoff-Türme auf den Schachtanlagen des Ruhrgebietes, ein Überblick über ihre Entwicklung und den Stand ihrer Erhaltung, in: Burgen und Schlösser. Z. f. Burgenkunde und Burgenpflege, f. Wehrbau, f. Schloß- und Landhausbau, 3, 1962, S. 27 ff.; Holzrichter, Bernd W.: Die Malakow-Türme an Emscher und Ruhr. Seltsame Denkmäler der Arbeitswelt, in: Westdeutsche Allgemeine Zeitung (WAZ), Nr. 209 v. 18. Sept. 1976, Wochenendbeilage, S. 1; Schönberg, Heinrich: Die technische Entwicklung der Fördergerüste und -türme des Bergbaus, in: Becher (1971), S. 268 ff.

17. Der Ausdruck „Malakoff“ als Bezeichnung des „Außergewöhnlichen“ und „Riesigen“ findet sich auch bei verschiedenen Tagebauten im amerikanischen Goldbergbau des 19. Jh. („Malakoff-mine“).

18. So beim 1875 errichteten Malakoffturm Julius Philipp der Bochumer Zeche Prinz Regent-Dannenbaum. Zu dieser Zechenanlage vgl. Die Steinkohlenbergwerke der Vereinigte Stahlwerke AG: Die Schachtanlage Prinz Regent in Bochum-Wiemelhausen, Essen 1939.

19. Vgl. Gebhardt, Gerhard: Ruhrbergbau. Geschichte, Aufbau und Verflechtung seiner Gesellschaften und Organisationen, Essen 1957, S. 467 ff.; Vereinigte Elektrizitätswerke Westfalen Aktiengesellschaft, FS, bearb. v. W. Lipken, Dortmund 1930, S. 64 ff.

20. Vgl. Eichenauer, A.: Die Seilscheibengerüste der Bergwerks-Förderanlagen, Leipzig 1877, S. 105 ff., Taf. 14; Schönberg (1971), S. 299 ff.

21. Vgl. Schönberg (1971), S. 313 ff.

22. Vgl. FS zum 100jährigen Bestehen der Zechen Hannover und Hannibal, bearb. v. F. Lange und H. Keinhorst, Bochum 1947; Lange, Fritz: Wege zur Vierseilförderung, in: Glückauf, 81/84, 1948, H. 7/8, S. 103—113; Hoffmann, H.: Lehrbuch der Bergwerksmaschinen (Kraft- und Arbeitsmaschinen), 4. Aufl., Berlin/Göttingen/Heidelberg 1950, S. 187; Schönberg (1971), S. 285 ff., 313.

23. Vgl. 100 Jahre Grube Camphausen 1871—1971, Neunkirchen/Saar 1971, S. 45 ff.; Slotta (1975), S. 80.

24. Vgl. Griep, Hans-Günter: 1000 Jahre Goslarer Bergbau, in: Der Anschnitt, 20, 1968, H. 3, S. 3—25; Kraume, Ernst: Führer durch den Roeder-Stollen, hrsg. v. d. Preussag AG, Goslar o. J.; Slotta (1975), S. 15 f.

25. Vgl. Klähn, Fritz: Historisches Silberbergwerk Grube Samson, St. Andreasberg o. J.; Haase (1971), S. 85 ff.; ders.: Das Wasserwirtschafts-System des Oderteiches zu St. Andreasberg im Harz, Clausthal-Zellerfeld 1965; Katalog der Ausstellung „Bewahren und Gestalten. Deutsche Denkmalpflege“, Berlin 1965, S. 121.

26. Vgl. Morich (1974), S. 39 ff.

27. Vgl. Seib, Gerhard: Der „Roßgang“ (Pferdegöpel) bei Kaugungen, in: Hessische Heimat, 24, 1974, H. 1, S. 53—56; ders.: Der letzte bergmännische Pferdegöpel Westeuropas — Rettung eines technischen Kulturdenkmals in Hessen, in: Der Anschnitt, 26, 1974, H. 5/6, S. 26—29.

28. Vgl. die erhaltenen Zechengebäude im Muttental bei Witten. Dazu: Spethmann, Hans: Die geschichtliche Entwicklung des Ruhrbergbaus um Witten und Langendreer, Gelsenkirchen 1937; Kroker, Werner: Bergbaugeschichtliche Stätten im Muttental bei Witten, in: Der Anschnitt, 26, 1974, H. 5/6, S. 30—37; Richmann, Klaus: Die Köttersiedlung Vormholz im Muttental bei Witten, in: Der Anschnitt, 27, 1975, H. 4/5, S. 3—43.

29. So geschehen beim Abteufen der Zeche Hansa in Dortmund-Huckarde, vgl. dazu Die Steinkohlenbergwerke der Vereinigte Stahlwerke AG: Die Schachtanlage Hansa in Dortmund-Huckarde, Essen 1932.

30. Vgl. Album Hundert Jahre Zechen Hannover und Hannibal. 18. Dezember 1847 — 18. Dezember 1947. Inbetriebnahme der ersten Vierseilförderung am 18. 12. 1947.

31. Zur Geschichte der Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft vgl. Heinrichsbauer, A.: Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft 1856—1936. 80 Jahre Ruhrkohlen-Bergbau, Essen 1936; Mariaux, Franz: Gedenkwort zum Hundertjährigen Bestehen der Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft, Dortmund 1956.

32. Vgl. Gebhardt (1957), S. 306 ff.; Schulte, Friedrich: Die neue Schachtanlage Zeche Preußen I der Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft in Dortmund, in: Glückauf, 1895, S. 1110 f.; Tomson, E.: Förderanlagen für große Teufen, in: Glückauf, 1898, S. 2 ff.; Schulte, Friedrich: Die neue Schachtanlage „Scharnhorst“ in Brackel bei Dortmund, in: Glückauf, 1901, S. 794—802; Schönberg (1971), S. 297 ff.

33. Vgl. Die Steinkohlenbergwerke der Vereinigte Stahlwerke AG: Die Schachtanlagen Zollern-Germania in Dortmund, Essen 1931; Neumann, Eberhard G.: Die ehemalige Zeche Zollern II/IV in Dortmund, in: Der Anschnitt, 26, 1974, H. 5/6, S. 64—70; ders.: Die ehemalige Zeche Zollern 2/4 in Dortmund-Bövinghausen, München/Berlin 1975 (= Große Baudenkmäler. 299); Becher, Bernhard und Hilla/Conrad, Hans Günter/Neumann, Eberhard G.: Zeche Zollern 2, München 1977 (= Studien zur Kunst des 19. Jh. 34).

34. Vgl. Müller-Wulckow, Walter: Architektur der Zwanziger Jahre in Deutschland (Neuausgabe 1925 der vier Blauen Bücher „Bauten der Arbeit und des Verkehrs“, „Wohnbauten und Siedlungen“, „Bauten der Gemeinschaft“ und „Die deutsche Wohnung“), Königsstein 1975, S. 8, 40, 43; Drebusch, Günter: Industriearchitektur, München 1976, S. 173—180.

35. Vgl. Dittscheid, Hans-Christoph: Die Bergwerksdirektion in Saarbrücken, in: Saarheimat, 1972, H. 4/5, S. 74—78; ders.: Saarbergverwaltung Saarbrücken, in: Rhein. Heimatpflege, 1972, H. 2, S. 155—157; ders.: Die Bergwerksdirektion — ein Zeugnis preußischer Architektur in Saarbrücken, in: Saarbrücker Hefte, 43, 1976, S. 19—34; Klewitz, Martin: Das Direktionsgebäude der Saarbergwerke im Wandel der Jahrzehnte, in: ebd., S. 35—41; Klein, Ernst: Der Saarbergbau vor hundert Jahren, in: ebd., S. 5—17 (Die drei zuletzt genannten Aufsätze wurden von der Saarbergwerke AG zu einer FS unter dem Titel „Die Geschichte eines Verwaltungsgebäudes 1876—1976“ zusammengefaßt).

36. Vgl. Bringmann, Hans: Studien zur neuromanischen Architektur in Deutschland, phil. Diss. Heidelberg 1968, S. 315 ff.; Slotta (1975), S. 585.

37. Vgl. den Riß von Zacharias Koch (gestochen von Daniel Lindemeier) aus dem Jahre 1606, abgebildet bei Jäger, Friedrich: Die Entwicklung der Bergbausiedlungen auf dem Oberharz, in: Technische Universität Clausthal 1775—1975, Bd. 1, Clausthal-Zellerfeld 1975, S. 163.

38. Vgl. ebd., S. 163 f.

39. Vgl. ebd., S. 167 f.

40. Vgl. ebd., S. 171 ff., bes. S. 175; Akten des Oberbergamtes Clausthal-Zellerfeld, Fach 311, Nr. 1.

41. Dazu vgl. Bönnighausen, Helmut: Arbeitersiedlungen im Ruhrgebiet und Denkmalpflege. Referat gehalten anlässlich des II. Internationalen Kongresses für die Erhaltung technischer Denkmäler (SICCIM) im September 1975 im Bergbau-Museum Bochum (Druck in Vorbereitung).

42. Vgl. ebd.

43. Einige im Baustil des Erzgebirges errichtete Wohnhäuser sächsischer Bergleute, die im 18. Jh. eingewandert waren, befanden sich noch vor wenigen Jahren im Muttental, — vgl. Lange-Kothe, Irmgard: Fremde Bergleute an der Ruhr, in: Der Anschnitt, 7, 1955, H. 5, S. 16 ff.; vgl. ferner Richmann (1975); Spethmann (1937); Kroker (1974).

44. Vgl. Eisenheim 1844—1972. Gegen die Zerstörung der ältesten Arbeitersiedlung des Ruhrgebietes, hrsg. v. d. Projektgruppe Eisenheim, Berlin 1973.

45. Dazu vgl. Bollerey, Franziska/Hartmann, Kristiana: Wohnen im Revier. Siedlungen vom Beginn der Industrialisierung bis 1933: Analyse — Bewertung — Chancen, in: Stadtbauwelt, 46, 1975, S. 92.

46. Vgl. ebd., S. 93.

47. Vgl. ebd., S. 94.

48. Vgl. ebd., S. 95 f.; Bönnighausen (1975).

49. Bollerey/Hartmann (1975), S. 89 f. Zur Verbreitung der Zechen und zum geographischen Problem vgl. das ausgezeichnete Kartenwerk der Arbeitsgemeinschaft Rolf Spörhase, Dietrich und Ingeborg Wulff: Ruhrgebiet 1840—1930—1970, Stuttgart 1976.

50. Vgl. Schulz-Briesen, Max: Der preußische Staatsbergbau im Wandel der Zeiten, Bd. 2: Von der Jahrhundertwende bis zur Gegenwart, Berlin 1934, S. 168—173, 212 f.; Mallmann, Klaus-Michael: Preußischer Bergfiskus und Siedlungspolitik, in: Geschichte und Landschaft/Heimatblätter d. Saarbrücker Zeitung, 154, 1976; Dechen, Heinrich v.: Die Beschaffung von Bergmannswohnungen in dem Saarbrücker Steinkohlenrevier, in: ZBHSW, 2, 1855, S. 94—96; 9, 1861, S. 177—180; Herbig, E.: Der Arbeiterersatz des staatlichen Steinkohlenbergbaus bei Saarbrücken, in: Glückauf, 46, 1910, S. 1381—1401; Gronerad, Ernst: Die Siedlungspolitik des Bergfiskus im Saargebiet, ihre Entstehung und Entwicklung, ihre wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen auf die Arbeitsverhältnisse, phil. Diss. Köln 1923; Der Steinkohlenbergbau des preußischen Staates in der Umgebung von Saarbrücken, 6 Bde., Berlin 1904.

51. Vgl. Mallmann (1976), S. 1.

52. Beck, Otto: Beschreibung des Regierungs-Bezirks Trier, Bd. 2, Trier 1869, zit. nach Mallmann (1976), S. 2.

53. Vgl. Herbig, E.: Das Saarbrücker Prämienhaus. Eine statistische Studie, in: ZBHSW, 59, 1911, S. 506 ff.

54. Vgl. Mallmann (1976), S. 2.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Rainer Slotta
Deutsches Bergbau-Museum Bochum
Vödestraße 28, D-4630 Bochum