

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 45

9. November 1940

76. Jahrg.

Die betriebliche Sozialpolitik im Ruhrbergbau.

Von Dr. P. Osthold, Berlin.

Grundlagen und Entstehung.

Ist es richtig, daß jede Sozialpolitik so viel gilt, wie ihr Träger, dann muß sich in der Entwicklung der betrieblichen Sozialpolitik der neuzeitlichen Industriegesellschaft im ganzen und im Ruhrbergbau im besonderen die Geltung dieses Gesetzes feststellen lassen. Umstritten, wie vor 1933 die Stellung des privaten Unternehmens insgesamt war, blieb in der Tat auch die soziale Funktion des Betriebes gegenüber den an seinen Zwecken mitarbeitenden Menschen. Wenn auch das Unternehmertum selbst nur vom marxistischen Sozialismus aus grundsätzlich verneint wurde, so gewannen doch seit der Mitte des vergangenen Jahrhunderts die Strömungen in der öffentlichen Meinung immer mehr an Boden, die nach der Einführung der vollen Gewerbefreiheit und der Freizügigkeit von Mensch und Kapital erneut eine stärkere öffentlich-rechtliche Bindung der Unternehmungen und ihrer Betriebe verlangten, je mehr die im Staate organisierte Volksgemeinschaft mit den Mitteln von staatlicher Sozialpolitik und öffentlichem Arbeitsschutz den ungünstigen Auswirkungen der modernen Industriegesellschaft entgegenzutreten mußte. Man wird diesen Bestrebungen selbstverständlich ihre Berechtigung nicht absprechen wollen. Der verhängnisvolle Charakter der Vorweltkriegsentwicklung in Recht und öffentlicher Meinung für die betriebliche Sozialpolitik lag aber darin, daß der damalige Zeitgeist grundsätzlich unfähig war, dem Betriebe positive soziale Aufgaben zuzuweisen.

Vorwiegend waren es zwei mächtige Zeitströmungen, die das verhinderten. Einmal handelte es sich um die Nachwirkungen der Ideen von 1789. Der Gedanke der staatsbürgerlichen Gleichberechtigung und politischen Selbstbestimmung des Bürgers führte zu einem Mißtrauen gegen alle gewachsenen Lebensgemeinschaften, in denen das Treueverhältnis zwischen Führer und Gefolgschaft das abstrakt individualistische Prinzip der absoluten Selbstbestimmung bedrohte, das der geistigen und gesellschaftlich-politischen Entwicklung des 19. Jahrhunderts in erster Linie zugrunde lag. Namentlich in der Industrie war jede patriarchalische Betriebsüberlieferung in einer Zeit anrüchig, die trotz ihres Individualismus mehr an Einrichtungen als an den Menschen glaubte. Hierzu kam der Radikalismus der marxistischen und gewerkschaftlichen Bestrebungen in Deutschland und verschärfte jene an sich allgemeinere Haltung erheblich, besonders gegenüber dem Bergbau. Ganz allgemein waren die damals oppositionellen Parteien

des linken Bürgertums und der Sozialdemokratie sowie die Gewerkschaften darauf bedacht, die horizontale ständische Gliederung des Volkes nicht durch die Vertikalen betrieblicher Gemeinschaften zerstückeln zu lassen, da sie Erfolge ihrer Bestrebungen nur bei einheitlichen Massen, nicht aber bei gegliederten Gemeinschaften erhoffen konnten. Bei den marxistischen Gruppen kam noch hinzu, daß sie aus strategischen Gründen des Klassenkampfes gerade gegenüber dem Bergbau eine besonders feindselige Haltung einnahmen. Dieser rechnete für sie — wie übrigens in aller Welt — mit dem Heer, dem Beamtentum und der Landwirtschaft zu den Pfeilern nationalstaatlicher und -wirtschaftlicher Macht und Gesinnung und sollte daher programmatisch das erste Objekt der angestrebten »Vergesellschaftung« sein, um von dieser Einbruchsstelle aus die ganze Front der privaten Produktionswirtschaft aufzurollen.

Unter dem doppelten Druck dieser liberalen und marxistischen Zeitströmungen war denn auch die soziale Rechtsentwicklung der Erhaltung eines geschlossenen Betriebskreises nicht günstig. Die sozialreformistischen Bestrebungen der

Zeit gingen praktisch nicht nur darauf aus, den Betrieb — was, wie gesagt, ohne weiteres verständlich gewesen wäre — einer verstärkten Staatsaufsicht zu unterstellen, sondern ihn durch den Einbau repräsentativer Organe betriebsfremden Verbänden zu öffnen. War das auch nicht unmittelbar der Sinn der Novelle zum Preußischen Berggesetz vom 14. Juli 1905, welche die Einführung der Arbeiterausschüsse brachte, so drängte doch die politische Lagerbildung innerhalb der Belegschaften in diese Richtung. Der Wahlakt war nur formal eine selbständige Handlung der jeweiligen Zechenbelegschaft, dahinter standen die verschiedenen Gewerkschaftsrichtungen, welche die Belegschaften politisch beeinflussten. Von dieser Novelle über das Vaterländische Hilfsdienstgesetz von 1916 bis zum Betriebsrätegesetz vom 4. Februar 1920 geht eine geschlossene Linie der Entwicklung. Die werdende Demokratie trug ihre gesinnungsmäßigen Spaltungen in die Betriebe hinein und sprengte mit Hilfe des Gesetzgebers die natürliche Betriebsgemeinschaft durch die innerbetriebliche Fraktionsbildung aus sich grundsätzlich feindlich gegenüberstehenden außerbetrieblichen Gruppen. Aus allen diesen Gründen fand die betriebliche Sozialpolitik vor und nach dem Weltkrieg nicht die Anerkennung als legitimer Zweig der nationalen Sozialpolitik. Sie kam infolgedessen auch nicht zur vollen Entfaltung der ihr von Natur gegebenen Möglichkeiten.



Aus dem Kindergarten einer Ruhrzeche.

Wenn die betriebliche Sozialpolitik trotzdem im Bergbau, besonders im Ruhrbergbau, auch in den Jahrzehnten nach der Reichsgründung eine verhältnismäßig große Rolle gespielt hat, dann müssen es wichtige Gründe gewesen sein, die diese praktische Auflehnung gegen den Zeitgeist zuwege brachten. Unter diesen steht die Kraft der Tradition in vorderster Linie. Das Deutsche Bergrecht ist von jeher im besonderen Maße Sozialrecht gewesen. Der Schweizer Professor Adolf Zycha kennzeichnet es schon Anfang der neunziger Jahre mit folgenden Worten: »Überall sehen wir in den Quellen die Anerkennung des Menschen im Arbeiter durchleuchten, überall finden wir betont, daß man ihm eine menschenwürdige Existenz sichern müsse, wenn man wolle, daß das gemeine Wesen gedeihe.« Die Erklärung dafür, daß gerade das Deutsche Bergrecht eine so bemerkenswerte Fundstätte von Normen sozialen Charakters auf dem Gebiete des Arbeiterrechts geworden ist, findet Zycha u. a. in der Tatsache, daß gerade im Bergbau der Arbeiter im besonderen Maße die Möglichkeit gefunden habe, in die höheren Schichten des Unternehmertums aufzusteigen. Auch im Ruhrbergbau der damaligen Zeit — noch im Jahre 1933 hatten rd. 40 führende Männer des Reviers ihre bergmännische Laufbahn mit dem vierzehnten Lebensjahr an der Lesebank begonnen — hat diese enge persönliche Verbindung zwischen der bergmännischen Führung und ihrer Gefolgschaft einen entscheidenden Anstoß für den Versuch gegeben, durch den fürsorgerischen Einsatz des Betriebes die alten genossenschaftlichen Überlieferungen des Bergrechts aufrechtzuerhalten und über das reine Lohnverhältnis hinaus dem Bergmann bei der Bessergestaltung seines Lebens wirksame Hilfe zu gewähren.



Bergarbeitersiedlung am linken Niederrhein.

Neben der Tradition darf man allerdings die sachlichen Notwendigkeiten, die zur betrieblichen Sozialpolitik im Ruhrbergbau führten, nicht unterschätzen. Der Ruhrbergbau geriet in diesen Jahren in das Kielwasser zweier bedeutsamer Entwicklungen, einmal der allgemeinen Industrialisierung, sodann der Gründung des Deutschen Reiches. Und in der Tat, es ist eine Rekordzeit gewesen, innerhalb deren sich damals das deutsche Volk aus einem Volk von Bauern und Kleinstädtern in eine hochindustrialisierte Nation verwandelte. Der Steinkohlenbergbau als die Grundlage der modernen Industrielandschaft muß diese Entwicklung naturgemäß widerspiegeln, besonders der Ruhrbergbau, der ja schon vor dem Weltkriege mit über 60% an der gesamten deutschen Steinkohlenförderung beteiligt war. Die folgenden Zahlen vermitteln einen Eindruck von dem Schrittmaß, in dem Belegschaft und Förderung des Ruhrbergbaues von der Reichsgründung an bis unmittelbar vor Ausbruch des Weltkrieges zunahm.

Die Schnelligkeit dieser Entwicklung mit der durch sie bedingten Aufgabe, die notwendigen Arbeitskräfte aufzuspiiren, herbeizuholen und gegenüber dem Wettbewerb

Zahlentafel 1. Zunahme der Belegschaft und Förderung des Ruhrbergbaues in der Zeit von 1858—1913.

Jahresdurchschnitt	1850	1870	1890	1900	1913
Belegschaft	12 700	51 433	128 897	228 693	424 627
Förderung (in 1000t)	1 666	11 812	35 773	60 119	114 183

anderer Gewerbebezüge zu behaupten, ist damals das wichtigste praktische Motiv der betrieblichen Sozialpolitik im Ruhrbergbau gewesen und — mutatis mutandis — bis zum heutigen Tage geblieben. Es ist ja immer so, daß, wenn die industrielle Entwicklung der Bevölkerungszunahme voraneilt, es notwendigerweise zu großen Bevölkerungsverchiebungen kommen muß. Nicht nur die freien Arbeitsplätze locken. Hinzu kommt, daß der industrielle Fortschritt zu ständigen Veränderungen im sozialen Raume führt und für die zahlreichen Arbeitsplätze, die er schafft, auch andere überflüssig macht, von der Anziehungskraft städtischer Arbeitsplätze auf die Bewohner des flachen Landes ganz zu schweigen. Das nationalsozialistische Deutschland hat das Arbeitseinsatzrecht entwickelt, um diesen Vorgang durch staatliche Vorschriften zu lenken. Vor dem Weltkriege wäre das nicht möglich gewesen, selbst wenn die Staatsführung den Willen dazu gehabt hätte. Jeder Versuch, außerhalb der militärischen Sphäre durch staatliches Kommando Arbeitskräfte geregelt einzusetzen, wäre damals an der öffentlichen Meinung, am Zeitgeist, gescheitert.

Dabei trat der bemerkenswerte Widerspruch in Erscheinung, daß gerade diejenigen Kreise des marxistischen und gewerkschaftlichen Sozialismus, die zu dieser Zeit unaufhörlich von einer geordneten Zukunftswirtschaft redeten, welche die »anarchische Wirtschaft« des Liberalismus ablösen sollte, sich am stärksten allen Bemühungen widersetzen, den Arbeitsmarkt zu regeln. Die bitteren Erfahrungen, die der Ruhrbergbau mit seinem 1910 ins Leben gerufenen Arbeitsnachweis machte, wiederholten sich für alle Regierungen der am Weltkriege teilnehmenden Großmächte in der Kriegszeit, während welcher nirgendwo eine Arbeitspflicht von der bindenden Kraft etwa der in der Verordnung des Beauftragten für den Vierjahresplan vom 12. Februar 1939 begründeten durchgesetzt werden konnte. Wie stark aber gerade der Ruhrbergbau in den Jahrzehnten des Wirtschaftsaufbaues nach der Reichsgründung seine Anziehungskraft erhöhen mußte, zeigt die folgende Zahlentafel, die neben dem Wachstum der Belegschaft den steigenden Anteil revierfremder Arbeitskräfte daran nachweist.

Zahlentafel 2. Mitglieder der Bochumer Knappschaft nach Nationalitäten.

Jahr	1 Mitglieder insges.	2 Reichsdeutsche			3 Ausländer	
		überhaupt	% von 1	aus den östlichen Provinzen	% von 1	% von 1
1870	51 433 ¹	.	.	.	.	.
1890	128 897 ¹	.	.	.	.	.
1902	247 707	233 365	94,21	77 675	31,36	14 342
1905	269 699	251 326	93,19	91 198	33,81	18 373
1906	285 353	264 192	92,58	96 837	33,94	21 163
1907	311 649	285 901	91,74	105 128	33,73	25 750
1908	351 532	319 657	90,93	130 079	37,00	31 875
1909	357 896	329 736	92,13	129 011	36,05	28 160
1910	352 156	324 645	92,19	129 303	36,72	27 511
1911	366 793	336 161	91,65	134 897	36,78	30 632
1912	409 944	375 767	91,66	139 203	33,96	34 177

¹ Belegschaftsstärke.

Vergleicht man die auf die zugewanderten Arbeitskräfte entfallenden Sätze in Prozent der gesamten Mitgliederzahl der Bochumer Knappschaft für die einzelnen Jahre, dann ergibt sich, daß im ganzen ein gutes Drittel der im Ruhr-

bergbau tätigen Arbeitskräfte aus den östlichen Provinzen des Reiches stammte, wobei im Jahre 1908 mit 37% der Höhepunkt dieses Anteils erreicht wird. Auch die Zahl der Ausländer ist recht erheblich und schwankt zwischen rd. 6 und 9%. Im Jahre 1913 betrug der Anteil der Ausländer an der Gesamtbelegschaft im Jahresdurchschnitt 8,34%. Unter ihnen überwogen bei weitem die Zuwanderer aus der Österreichisch-Ungarischen Monarchie und aus Holland, während die Polen nur mit 3,9% und die Italiener mit 9,2% an der Gesamtzahl beteiligt waren. Aus den obigen Zahlen wird weiter deutlich, daß die schnelle Entwicklung den Ruhrbergbau vor die doppelte Aufgabe stellte, sowohl den ständig wachsenden Bedarf an Arbeitskräften zu decken als auch die notwendigerweise bei dieser schnellen Zunahme heterogen werdende Belegschaft zu vereinheitlichen, um sie zu einer einträchtigen Zusammenarbeit überhaupt erst zu befähigen und damit den Wirkungsgrad dieser Zusammenarbeit zu erhöhen. Die wichtigste Voraussetzung hierfür bildete die Förderung der Seßhaftigkeit der Zuwanderer. Nur seßhaften Belegschaftsmitgliedern gegenüber konnten die Einwirkungsmöglichkeiten zur Anwendung kommen, über die der Ruhrbergbau verfügte.

Den Anforderungen, die sich für den Ruhrbergbau aus der starken Heranziehung revierfremder Arbeitskräfte ergaben, hat er betriebspolitisch mit großer Folgerichtigkeit entsprochen. Das wird schon in einer Erhebung bestätigt, die 1874/75 im Auftrage des Preussischen Ministers für Handel und Gewerbe auf den Bergwerken Preußens durchgeführt wurde. Nachdem der abschließende Bericht betont hatte, daß der deutsche Bergbau sich von alters her vor anderen Gewerben durch die Maßnahmen auszeichnete, die seitens der Bergwerksbetriebe zur Förderung des geistigen und leiblichen Wohles der Bergarbeiter getroffen würden, wird dann festgestellt: »Die rasche Zunahme der Arbeiterbevölkerung erheischte besondere Maßregeln, um die Seßhaftmachung in der Nähe der Bergwerke in zweckmäßiger Weise zu bewirken und vornehmlich auch dem von außen neu zugezogenen Arbeiter die Wohltaten eines geordneten Hauswesens und genügenden Unterrichts für seine Kinder zu verschaffen.«

Es waren also starke menschlich-traditionelle Kräfte und harte sachliche Notwendigkeiten, die im Ruhrbergbau zur Beibehaltung und zum Ausbau der althergebrachten betrieblichen Sozialpolitik führten. Denn eines war gerade nicht möglich: Das Rezept der damaligen Gegner der betrieblichen Sozialpolitik. Der Steinkohlenbergbau hat von Anbeginn dem Lohnproblem eine stärkere Beachtung schenken müssen als andere Gewerbebezüge, weil er besonders arbeits- und damit lohnintensiv ist. Die Löhne und Gehälter der berufsgenossenschaftlich versicherten Personen in den Zechenbetrieben des Ruhrbergbaues einschließlich der Arbeitgeberbeiträge zur Sozialversicherung machten 1908 rd. 64% vom Werte der Kohलगewinnung aus, 1913 waren es 60,23% und 1937 67,13%. Zum Vergleich sei darauf hingewiesen, daß auf Grund der Statistik des Deutschen Reiches der Arbeitskostenanteil in der Kraftfahrzeugindustrie im Jahre 1925 auf 23,10% des Wertes der Erzeugung, in der Lederindustrie auf 10,43%, bei den Blei-, Silber- und Kupferhütten sowie Gold- und Silberscheideanstalten auf 7,58% zu veranschlagen war. In der Zellwoll- und Kunstseidenindustrie betragen im Jahre 1937 die Löhne und Gehälter 19,36% des Wertes der Erzeugung, in der Baumwollspinnerei 16,66%, in der Kammgarnspinnerei gar nur rd. 15%. Bei der großen Bedeutung des Lohnpostens in der betrieblichen Kostenrechnung des Ruhrbergbaues schied eine Lohnpolitik im Sinne der ab 1936 trotz aller staatlichen Gegenwirkungen vielfach auftretenden Locklöhne von vornherein aus. Die Lohnentwicklung im Ruhrbergbau war von jeher aus zwingenden nationalwirtschaftlichen Gründen in einem besonderen Maße preisgebunden. Trotzdem darf man unterstellen, daß die lohnpolitische Lage des



Bergarbeiterkolonie in der Umgebung von Essen.

Ruhrbergmannes im Vergleich zu anderen gewerblichen Arbeitergruppen ebenfalls dazu beitrug, berufs- oder revierfremde Arbeitskräfte anzuziehen, dies um so mehr, als letztere ja durchweg aus den ländlichen Gegenden des östlichen Deutschlands stammten, in denen die Durchschnittseinkommen weit geringer waren als in dem hochindustrialisierten Westen, besonders geringer naturgemäß als in dem lohnpolitisch führenden Bergbau. Auch hinsichtlich der Sozialversicherung hatte der Ruhrbergmann einen nicht zu unterschätzenden Vorsprung gegenüber anderen gewerblichen Arbeitern. Aber bei der Ausgestaltung der betrieblichen Sozialpolitik im Ruhrbergbau spielte doch noch ein anderes wichtiges — differenzierendes — Moment mit, nämlich das »Zechenlaufen«, der Wechsel des Arbeitsplatzes zwischen den Betrieben des Ruhrbergbaues selbst. Es ist eine alte soziale Erscheinung, daß das Wandern der Arbeitskräfte mit jeder Verbesserung der Wirtschaftslage zunimmt und dabei unter Umständen einen unvorstellbaren Umfang erreicht. Als z. B. der Beauftragte für den Vierjahresplan seine Verordnung zur Sicherstellung des Kräftebedarfes vom 15. Februar 1939 erließ, da sprach dabei nicht zuletzt die Tatsache mit, daß um diese Zeit in Deutschland allmonatlich 1,5 Millionen Arbeitsplätze ihren Inhaber wechselten, was auf das Jahr umgerechnet bedeutete, daß 18 von 21 Millionen Arbeitsplätzen der gewerblichen Wirtschaft — d. s. 86% — die Unruhe und den Produktionsverlust eines Personenwechsels in Kauf nehmen mußten. Ähnlich lagen die Verhältnisse vor dem Weltkriege im Ruhrbergbau. Hier wurde der Wechsel des Arbeitsplatzes räumlich noch dadurch erleichtert, daß zahlreiche Zechen dicht nebeneinanderliegen und so dem Bergmann einen Austausch der Arbeitsstelle ohne Wohnungswechsel erlauben. Da nun hinzukam, daß bei den einzelnen Zechen wegen Mangels an tarifvertraglicher Regelung ein gewisser, wenn auch begrenzter Unterschied in der Lohnhöhe vorlag, so hatten die Ruhrzechen unter einem außerordentlich starken Arbeiterwechsel zu leiden, der im Jahre 1895 84% der Gesamtbelegschaft, im Jahre 1900 sogar 120% und im Jahre 1907 nicht weniger als 127% betrug. Wenn daher die Maßnahmen der Zechen einmal darauf abgestellt waren, den Anspruch des Ruhrbergbaues auf Arbeitskräfte gegenüber anderen Gegenden und Gewerben durchzusetzen, dann traten die Zechen gleichzeitig auch miteinander in Wettbewerb, um sich vor der Abziehung von Arbeitskräften durch Nachbarzechen zu schützen.

Damit wären im wesentlichen die Gründe umrissen, die dazu führten, daß der Ruhrbergbau auch im Zeitalter der liberalen Rechtsgestaltung die betriebliche Sozialpolitik umfassend weiterführte:

1. Menschlich-traditionelle Gründe, vor allem der Wunsch der Führer der Betriebe, die alte bergmännische Überlieferung der Fürsorge für die ihnen anvertraute Gefolgschaft nicht untergehen zu lassen.

2. Der Zwang, die Anziehungskraft des Ruhrbergbaues für revier- oder bergfremde Arbeitskräfte zu erhöhen.

3. Der Wunsch, dem hohen Arbeitsplatzwechsel durch verstärkte Bindung der Arbeitskraft an den einzelnen Betrieb entgegenzuwirken.

4. Durch Erziehung zu einer vertieften Berufsauffassung und gesetzten Lebensführung dem Bergarbeiterstand seine alte Würde zurückzugeben.



Gemeinsames Mittagessen der Bergleute.

Maßnahmen und Erfolge.

Aus den bisherigen Darlegungen geht hervor, daß im Vordergrund der betrieblichen Sozialpolitik im Ruhrbergbau der Wohnungsbau stehen mußte. Denn bevor die zugewanderten oder heranwachsenden neuen Arbeitskräfte eingestellt werden konnten, mußte man für ihre angemessene Unterbringung Sorge tragen. Der Begriff der Angemessenheit erhielt dabei seinen Inhalt von zwei Seiten. Einmal mußte es darauf ankommen, die neu zu errichtenden Bergarbeiterwohnungen dem landschaftlichen Rahmen anzupassen. Sodann mußten die Wohnungen auf die Bedürfnisse der Bergleute selbst abgestellt werden. Diese stammten zum größten Teil aus landwirtschaftlichen Kreisen. Die ihnen neue und bisher fremde bergmännische Berufsarbeit mußte ihnen um so mehr Freude machen, je stärker sie sich in ihrer Freizeit auf dem vertrauten Gebiet landwirtschaftlicher Hausarbeiten betätigen konnten. Hinzu kam, daß auch unter dem Gesichtspunkt des gesundheitlichen Ausgleichs dieser landwirtschaftlichen Tätigkeit in frischer Luft eine große Bedeutung beigemessen werden mußte. Endlich konnte die Beigabe von Gärten und Pachtland zu den neuen Bergarbeiterwohnungen auch die wirtschaftliche Lage des einzelnen nicht unwesentlich verbessern, besonders wenn er den ihm anvertrauten Boden zur Grundlage einer angemessenen Viehhaltung machte.

Sowohl die Rücksicht auf die Landschaft als auf die persönlichen Bedürfnisse der Bergleute ließ es zweckmäßig erscheinen, das große Mietshaus zu vermeiden und die Lösung eher im Bau von Ein- oder Zweifamilienhäusern zu suchen. Dabei wurde der Ruhrbergbau durch den Druck der Verhältnisse selbst in die eigene Bautätigkeit, d. h. in die Herstellung von Werkswohnungen, hineingedrängt. Die schnelle Vermehrung der Belegschaften zwang ihn dazu, die Bereitstellung des notwendigen und geeigneten

Wohnraumes selbst in die Hand zu nehmen, weil andere Träger für eine Bautätigkeit von dem notwendigen Umfang nicht vorhanden waren. Die neuen revierfremden Arbeiter brachten zunächst für den Bau von Eigenheimen weder die nötigen Ersparnisse noch in allen Fällen den Willen dazu mit. Auch war die einzelne Zeche aus arbeits-einsatzpolitischen Gründen daran interessiert, auf die Ausgestaltung und Vermietung der neu errichteten Wohnungen entscheidend einzuwirken. Mit der Werkswohnung lag die Wahl des Bauplatzes, die Ausführung des Hausbaues und die Ausstattung der Siedlung mit Gärten, Spiel- und Sportplätzen entscheidend bei den Zechen selbst. Auf diese Weise konnten sie darauf hinwirken, daß nicht nur »Unterkünfte«, sondern wirklich behagliche Heime erstellt wurden, die in einer möglichst günstigen Entfernung zur Zeche lagen. Erleichtert wurde den Zechen die Durchführung des eigenen Wohnungsbaues durch ihren in der Mehrzahl der Fälle vorhandenen reichlichen Landbesitz.

Es wäre aber offenbar nicht berechtigt, anzunehmen, daß nur reine Nützlichkeits Erwägungen zu dieser Politik geführt hätten. Abgesehen von den erwähnten sozialen Rücksichten sind auch schon damals Gesichtspunkte geltend gemacht worden, die erst in der Gegenwart ihre volle Durchsetzung erfahren haben. In der erwähnten Erhebung des Preußischen Handelsministers aus dem Jahre 1875 wird u. a. ausdrücklich hervorgehoben, daß man bemüht gewesen sei, die Zusammenlegung der Arbeiterwohnungen zu Arbeiterquartieren oder -kolonien nicht weiter als notwendig zu begünstigen und die vorhandenen wie auch die neuen Ansiedlungen mit Beamtenwohnungen »und anderen Elementen« zu durchsetzen sowie mit gemeinnützigen Anstalten zu versehen, um dadurch den Siedlungen »den sozial unerwünschten Exklusivcharakter« zu nehmen. Auch war man bestrebt, den neuen Bergmannsiedlungen den fabrikmäßigen Eindruck möglichst fernzuhalten und ihnen mehr das Ansehen eines Dorfes zu geben. Infolgedessen wurden in Westfalen »Zwei- und Vierfamilienhäuser in verschiedenem Stil« gebaut. Diese alten Bergmannsiedlungen des Ruhrbergbaues, wie etwa die Siedlung der Gutehoffnungshütte für ihre Zeche Oberhausen aus dem Jahre 1858/59, die Werkswohnungen der Harpener Bergbau-AG. in Herne aus dem Jahre 1857 und 1863 und andere, genießen noch heute die volle Achtung der Fachleute, die ihnen eine gediegene Baukultur und eine für die Bedürfnisse der Bergleute sehr zweckmäßige Ausstattung zusprechen. Um 1870 besaßen die Ruhrzechen bei 51400 versicherten Belegschaftsmitgliedern 6772 Werkswohnungen in 1521 Häusern, wozu noch 32 Ledigenheime für 3160 unverheiratete oder ortsfremde Arbeiter kamen.

Über die Ausgestaltung der Werkswohnungen liegen für die Jahre 1893 und 1900 nähere Angaben vor¹. Im Jahre 1893 umfaßte eine Werkswohnung im Durchschnitt 3,5 Räume, wogegen den Bergarbeitern, die damals Privatwohnungen innehatten, nur 2,8 Räume zur Verfügung standen. Um 1900 lag die Durchschnittsgröße bei 3,74 Räumen je Wohnung. Rund 60% der Wohnungen hatten 4 und mehr Zimmer, nur 4% weniger als 3. Zu jener Zeit waren mit den meisten Wohnungen — es waren rd. 86% — Stallung und Gartenland verbunden, wozu im allgemeinen noch Pachtland in der Nachbarschaft hinzuzutreten pflegte. Im Durchschnitt entfielen auf jede Wohnung 700–800 m² Garten und Pachtland. Für letzteres mußte ein Preis von 15 bis 20 \mathcal{M} je Morgen gegen 30 bis 35 \mathcal{M} auf werksfremdem Gebiet entrichtet werden. Auch die Mieten der Werkswohnungen wurden niedrig gehalten und dürften sich im Durchschnitt etwa auf die Hälfte der Mieten auf dem freien Wohnungsmarkt belaufen haben. Nach 1900 wurde der Werkswohnungsbau verstärkt fortgesetzt. Hatte die Zahl der Wohnungen im Jahre 1900 gut 26000 betragen, so stieg sie bis Anfang 1914 auf über 94000, wobei Größe und Ausstattung eine ständige Verbesserung erfuhren.

¹ Denkschrift von Professor Schniewind in den Akten des Vereins für die bergbaulichen Interessen in Essen.

Entsprechend waren die Baukosten je Wohnung gestiegen, die 1900 bei 3700 bis 3800 *M* lagen, im Jahre 1914 aber 4000 bis 5000 *M* je Wohnung betrug. Immer stärker hatte sich mit dieser Neubautätigkeit der Fürsorgegedanke durchgesetzt; immer mehr waren im Rahmen der Neusiedlungen gemeinnützige Einrichtungen für die körperliche Ertüchtigung und die geistige Weiterbildung der Bewohner entstanden. Das Ruhrgebiet, von Nichtkennern so oft als das »schwarze Revier« abgetan, hatte in Wirklichkeit als Ergebnis dieser Baupolitik der Zechen weitgehend seinen grünen Charakter bewahrt.

Fragt man sich nun, wie dieser ausgedehnte Bau der Werkwohnungen auf die Selbsthaftigkeit gewirkt hat, dann muß man zunächst von der Feststellung ausgehen, daß an sich infolge der starken Belegschaftsvermehrungen der Anteil der Bergleute auf eigener Scholle, der »Prumenkötter«, zurückgegangen war. Wenn im Jahre 1873 noch 11,5% der Gesamtbelegschaft oder ein Viertel der verheirateten Bergleute über eigenen Haus- und Landbesitz verfügt hatten, so waren es 1900 nur noch 9,4% der Gesamtbelegschaft oder 17% der verheirateten Bergleute. Bei diesem Rückgang der kleinen Eigentümer unter den Bergleuten erhielt die bindende Kraft der Werkwohnungen eine erhöhte Bedeutung. Dies läßt sich klar an den Feststellungen über die Mietsdauer erkennen, welche die »Forschungsstelle für das Volkstum im Ruhrgebiet« in Gelsenkirchen gemacht hat. Diese war bei den Werkwohnungen und den freien Mietshäusern völlig unterschiedlich. In Werkwohnungen, die zwischen 1865 und 1876 gebaut wurden, lag die durchschnittliche Wohndauer zwischen 25,4 und 32,6 Jahren, bei den Mietshäusern dagegen zwischen 9,4 und 9,7 Jahren. Im einzelnen ergibt sich folgendes Bild.

Zahlentafel 3. Mietsdauer in Werkwohnungen und Mietshäusern.

Mietsdauer	Werkwohnungen	Mietshäuser
weniger als 5 Jahre	zwischen 4,6 und 13,5 %	zwischen 39,4 und 55,6 %
mindestens 10 "	75,2 " 90,9 %	—
" 20 "	61,7 " 80,0 %	" 15,6 " 16,3 %
" 30 "	44,2 " 54,9 %	" 1,5 " 4,1 %
" 40 "	21,2 " 32,3 %	—
" 50 "	5,8 " 32,3 %	—

Diese Feststellung von der verhältnismäßig langen Mietsdauer bei den Werkwohnungen findet ihre Bestätigung in einer Veröffentlichung, die kürzlich über die Wohnungs- und Wohnverhältnisse bei den Wohnungsgesellschaften der Vereinigten Stahlwerke herausgegeben worden ist. Auch da zeigt sich, daß rd. 56% aller Wohnungsinhaber länger als 10 Jahre in der gleichen Wohnung wohnten, 26,2% allein länger als 20 Jahre. Man wird also feststellen dürfen, daß es dem Ruhrbergbau gelungen ist, durch den Werkwohnungsbau die Selbsthaftigkeit der Bergleute wirksam zu fördern.

Die zweite Gruppe der Maßnahmen, die der Ruhrbergbau mit dem gleichen Ziele durchführte, wird üblicherweise im Begriff der Werksfürsorge zusammengefaßt. Im großen und ganzen hat schon vor dem Weltkrieg — wenn man von vielen Einzelbeobachtungen auf den ganzen Ruhrbergbau schließen darf — die Werksfürsorge zwar nicht die Ausdehnung, so doch das Gesicht der Werksfürsorge von heute gehabt. Selbst die wiederholt erwähnte Erhebung des Preußischen Handelsministers aus dem Jahre 1875 weist auf die Grundzüge dieser Werksfürsorge hin, wie sie sich schon in der damaligen Zeit im Ruhrbergbau durchgesetzt und bis zur Gegenwart gesteigert und verbreitert hat. Nur spielten damals noch die freiwilligen Sonderleistungen der Bergwerksunternehmer an die Knappschaftsversicherung eine besondere Rolle, die allerdings in späteren Jahrzehnten nach den verschiedenen Reformen und nach der endgültigen Zentralisierung der Knappschaftsversicherung fortfielen, bis sie durch das Ausbaugesetz vom 21. Dezember 1937 in anderer



Bergmannsfrauen beim Nähunterricht.

Form und auf vom deutschen Bergbau freiwillig übernommener, obligatorischer Grundlage wiedererstanden. Daneben gab es bei zahlreichen Werken besondere Kranken-, Sterbe-, Unterstützungskassen, die den Arbeitern in den Notfällen des Lebens Zuschüsse gewährten. Auch diese sind in der Mehrzahl ein Opfer der Entwicklung geworden. Das Unterstützungswesen der Zechen hat — besonders in der Nachweltkriegszeit — eine gegen früher veränderte Form angenommen. Auch die Konsumanstalten, die zahlreiche Zechen zur Verbilligung des Einkaufs von Lebensbedarf für ihre Mitglieder eingerichtet hatten, haben der Veränderung in den allgemeinen Anschauungen über die Werkskonsumanstalten nach 1933 ihren Tribut zahlen müssen. 1930 wurden im Ruhrbergbau noch 30 Werkskonsumanstalten mit über 270 Verkaufsstellen gezählt. Unangefochten durch die Stürme der Zeit blieben dagegen die Einrichtungen der eigentlichen Werkspflege. Unter diesen wären hervorzuheben die Kindergärten, Hausfrauenschulen für junge Mädchen, Fortbildungseinrichtungen für die Hausfrauen, die Pflege des Gemeinschaftslebens, die Betreuung der Arbeiterfamilien, die Verbreitung guter Bücher und die Veranstaltung von Knappenfesten »zur Aufrechterhaltung des bergmännischen Korpsgeistes und zur Förderung des kameradschaftlichen Sinnes«.

Mit diesen und ähnlichen Mitteln haben in der Zeit zwischen der Reichsgründung und dem Ausbruch des Weltkrieges zahlreiche Unternehmungen des Ruhrbergbaues unter Einsatz großer Mittel dem Wohle ihrer Arbeiterschaft und ihrem eigenen Gedeihen zu dienen versucht. Sucht man nach Maßstäben, um festzustellen, wieweit ihm das gelungen ist, dann mag dazu der Hinweis auf einige wichtige Tatbestände und Erfahrungen dienen. Den wichtigsten Maßstab entnehmen wir der bevölkerungspolitischen Entwicklung des Reviers. Wir haben in der Nachweltkriegszeit und in der jüngsten Vergangenheit seit 1933 erlebt, wie schnell die Linie der bevölkerungspolitischen Entwicklung negative und positive Reaktionen auf politische oder soziale Veränderungen auszuweisen vermag. Wenn man nun trotz der schnellen Zusammenballung von Menschen, die eine grundlegende Veränderung von Umwelt und Lebensführung hinter sich hatten, im Ruhrgebiet feststellt, daß ihre vom Lande her mitgebrachte Geburtenfreudigkeit vor dem Weltkriege durch die Übersiedelung dorthin nicht gelitten hat, dann spricht allein diese Tatsache für den guten Erfolg der vom Ruhrbergbau verfolgten betrieblichen Sozialpolitik. Das Ruhrgebiet übertraf vor dem Weltkriege mit seinem Geburtenreichtum die weitaus größte Mehrzahl der deutschen Stadtgemeinden und selbst sehr viele Landgemeinden. Im Jahre 1910 entfielen in den Stadt- und Landgemeinden

des rheinisch-westfälischen Industriegebietes auf 1000 Köpfe der Bevölkerung 40,5 Geburten gegenüber einem Durchschnitt in Preußen von 31,5 je Tausend. Noch in seinem bekannten Buch »Volk ohne Jugend¹« stellt selbst für die ungünstige Nachweltkriegszeit Burgdörfer fest, daß bei einem Reichsdurchschnitt von 1,1 Kindern unter 14 Jahren je Arbeiterfamilie in den Familien der Bergarbeiter 1,5 Kinder anzutreffen waren, mehr also als selbst bei den Landarbeitern, auf deren Familien im Durchschnitt 1,4 Kinder entfielen. Das gleiche gilt von der Militärtüchtigkeit des Bergarbeiterstandes vor dem Weltkriege. An anderer Stelle² gibt Burgdörfer folgende Aufstellung: Setzt man das »Soll« der einzelnen Berufe für die Militärtüchtigkeit der Söhne der Berufsangehörigen gleich 100, so verhielt sich das »Soll« zu dem »Ist«:

in Land- und Forstwirtschaft	wie 100 : 121
in nichtlandwirtschaftlichen und -forstwirtschaftlichen Berufen	„ 100 : 91
und zwar:	
in den Freiluftgewerben	„ 100 : 117
im Bergbau	„ 100 : 91
in der Hüttenindustrie	„ 100 : 50
in der Textilindustrie	„ 100 : 67

¹ Heidelberg 1932.

² Burgdörfer, F.: Volkskraft und Wehrkraft, Krieg und Rasse. Berlin 1936. (Schriften zur Erblehre und Rassenhygiene.)

in den sonstigen nichtlandwirtschaftlichen Berufen wie 100 : 88
bei den Personen ohne besonderen Beruf (Rentner, Pensionäre usw.). „ 100 : 77

Wenn man in dieser Übersicht nach der Stellung des Bergbaues umschaut, wird man feststellen, daß er mit der Militärtauglichkeit seiner Söhne unter den nichtlandwirtschaftlichen Berufen unmittelbar nach den Freiluftgewerben an der zweiten Stelle, wesentlich vor allen sonstigen nichtlandwirtschaftlichen Berufen und weit vor der Textilindustrie und der Hüttenindustrie steht. Das Bild rundet sich ab, wenn man an die Haltung der Ruhrbergarbeiterschaft in den ersten Jahren des Weltkrieges denkt, in denen sie ein hohes Beispiel von einsatzbereiter Vaterlandsliebe gab, an der der größte Teil von ihr auch in der zweiten Hälfte des Weltkrieges und in der harten Zeit des mit so ungleichen Mitteln durchgeführten Ruhrkampfes festhielt. Ohne die jahrzehntelange Arbeit, die bei der Mehrzahl der Zechen im Ruhrgebiet zugunsten der ihnen anvertrauten Belegschaften im Rahmen ihrer betrieblichen Sozialpolitik geleistet worden war, hätte es auch nicht gelingen können, trotz der schlechten Ernährungslage während des Weltkrieges und ungeachtet aller sonstigen Erschwerungen der Förderung damals die Leistung je Mann und Schicht zeitweise über die unmittelbare Vorkriegsleistung hinaus zu steigern. (Fortsetzung folgt.)

Explosionsklappen an Kesselanlagen.

Von Dipl.-Ing. A. Sauer mann, Ingenieur des Technischen Überwachungs-Vereins in Essen.

Explosionsklappen sind an Kesselanlagen immer dann anzubringen, wenn eine Verpuffung oder Explosion unverbrannter Gase zu befürchten ist, also namentlich bei Gas- und Kohlenstaubfeuerungen, oder wenn eine solche die Kesselanlage besonders gefährden würde, wie bei gußeisernen Rauchgasvorwärmern. Dann ist es ihre Aufgabe, gegebenenfalls leicht anzusprechen und die Feuergase ohne wesentliche Drucksteigerung aus der Feuerung und ihren Zügen abzuleiten. Die Anbringung von Explosionsklappen ist an solchen Kesselanlagen behördliche Vorschrift.

Damit sie ihren Zweck erfüllen, sind die Explosionsklappen an denjenigen Stellen der Kesselanlage anzubringen, wo eine Ansammlung explosionsfähiger Gase am ehesten zu befürchten ist, also im oberen Teil der Räume, da die Gase im allgemeinen leichter als Luft sind. Man kann, nebenbei bemerkt, solche gefährlichen Gase auch durch Anbringung von Kanälen oder Rohrleitungen vom Kamin ständig absaugen lassen.

Ferner sind die Klappen möglichst leicht auszuführen, damit sie schon bei geringer Druckerhöhung ansprechen, und groß genug, damit sie die infolge der Temperaturerhöhung umfangreichen Feuergase schnell abführen können. Leider begegnet man gewöhnlich Schwierigkeiten, da wegen der am Kessel befindlichen Dampf- und Wasserleitungen, Rußbläser, Treppen usw. die zur Verfügung stehenden Außenflächen begrenzt sind und die leichte Ausführung wegen der Gefahr des Verziegens der Klappen infolge der Wärmestrahlung erschwert wird, wodurch leicht unerwünschte Undichtheiten und damit Zugverschlechterung entstehen können.

Eine rechnerische Bemessung der Explosionsklappen wird kaum möglich sein, da sie von zu vielen Faktoren abhängig ist. Dafür müßte man zunächst den Überdruck festlegen, den man allenfalls in der Feuerung noch zulassen will. Dieser aber hängt wieder ab von der Festigkeit des Mauerwerks und der sonstigen Außenteile, also von Mauerstärken und -flächen, Stein- und Mörtelfestigkeit, Verankerung des Mauerwerks u. dgl. Ferner ist die Wirkung der zu erwartenden Explosion von der Menge, Art und Zusammensetzung der Gase, von der Ausführung der Explosionsklappen sowie der Ableitung der Explosionsgase bedingt. Infolge dieser Schwierigkeiten wird man bei

der Beurteilung der Zweckmäßigkeit der angebrachten Explosionsklappen immer mehr oder weniger auf Schätzung angewiesen sein. Faustformeln, die für die Größe der Explosionsklappen vorgeschlagen wurden, haben sich als unzweckmäßig erwiesen.

Über die Höhe der zu erwartenden Explosionsdrücke liegen bisher keine Untersuchungen vor. Wohl sind sie auf dem verwandten Gebiete der Verbrennungsmotoren bekannt, wo die Drücke etwa 20 bis 25 atü, bei Dieselmotoren etwa doppelt soviel betragen. Man konnte annehmen, daß sie bei den in Kesselfeuerungen erfolgten Explosionen trotz der oft vorhandenen verheerenden Wirkungen wesentlich geringer waren. Zur Untersuchung dieser Drücke und der sie begleitenden Erscheinungen wurden Versuche vorgenommen, zu denen eine unserer Zechen in dankenswerter Weise die Einrichtungen und Hilfskräfte zur Verfügung stellte.

Man errichtete einen würfelförmigen Bau von 2 m Innenmaß, also 8 m³ Inhalt (genauer unter Berücksichtigung der Anbauten 9,16 m³ Inhalt), der aus 1 Stein starkem Mauerwerk mit kräftiger Versteifung durch Eisenträger bestand (Abb. 1). Auf einer Seite war ein Rahmen angebracht, der rechts bei *a* die jeweils zu untersuchende Explosionsklappe oder -klappen trug, während sich links unten bei *b* eine Einsteigöffnung und darüber das Meßgerät *c* für den Explosionsdruck befand. Dieses Meßgerät, ein Kohledruckelement, wird in ähnlicher Ausführung zur Messung des Druckverlaufes an schnellaufenden Kolbenmaschinen benutzt.

Das Gas trat unten durch das 1½" starke Gasrohr *d* ein, das durch den ganzen Raum ging und eine Anzahl Löcher besaß, damit sich das Gas möglichst gleichmäßig verteilte. Da man bemerkte, daß hierdurch noch nicht eine gleichmäßige Mischung des Gases mit der Luft stattfand, wurde noch das Mischrohr *e* eingebaut, an dessen unterem Ende sich das Flügelrad *f* befand, das der wegen der Funkengefahr außenliegende Motor *g* antrieb. Nach bendeter Mischung wurde das Gas elektrisch durch 2 Zündkapseln entzündet, die in halber Höhe des Raumes gleichmäßig verteilt angeordnet waren. Das als Gas verwendete Methan wurde aus Flaschen eingefüllt, die Gasmischungen lagen zwischen der unteren bis zur oberen Zündgrenze.

Als Meßgerät für den Explosionsdruck diente, wie bereits erwähnt, ein Kohledruckelement. Seine Wirkung beruht auf der bekannten Erscheinung, daß sich der elektrische Widerstand einer Säule von Kohleplättchen mit dem darauf ruhenden Druck verändert. Da sich diese Druckänderungen erst in dem Bereich über 1 atü mit Sicherheit aufzeichnen lassen, die Drücke in dem Explosionsraum aber teilweise erheblich geringer waren, wurde jeweils ein leichter Übersetzungskolben eingebaut, der den Druck verstärkte. Dieser Druckempfänger war in einer Meßbrücke eingeschaltet. Zur Aufnahme der Drücke bzw. der Stromänderungen diente statt eines Galvanometers ein Oszillograph; dieser gab den Druckverlauf auf lichtempfindlichem Papier wieder, das auf einer durch einen kleinen Synchronmotor in Bewegung gehaltenen Trommel angebracht war. Die Höhe der Drücke wurde durch mechanische Übertragung vor und nach den Versuchen in einer Eichkurve nachgeprüft, wobei sich eine befriedigende Übereinstimmung ergab¹. Aus der größeren Zahl von ausgeführten Explosionsversuchen seien im folgenden einige besonders bemerkenswerte angeführt.

Die ersten Versuche beschäftigten sich mit einer Ausführung, die von ihrem Hersteller als »Jola«-Klappe bezeichnet wird. Sie ähnelt einem doppelten Fabrikfenster (Abb. 2), dessen lose eingeklemmte Scheiben aus einem leichten Werkstoff, etwa Asbest, bestehen und bei der

Explosion herausfliegen und dadurch den Explosionsraum entlasten sollen. Die freie Druckfläche beträgt 1,55 m². Das Außenfenster ist lose eingehängt und gegen Fortfliegen mit einer Kette gesichert (Abb. 3). Der Zwischenraum zwischen dem Innen- und Außenfenster soll durch den oben angebrachten Einguß mit einer leichten, nicht brennbaren körnigen Masse, etwa Flugasche, ausgefüllt werden, die sowohl wärmeisolierend wirkt als auch

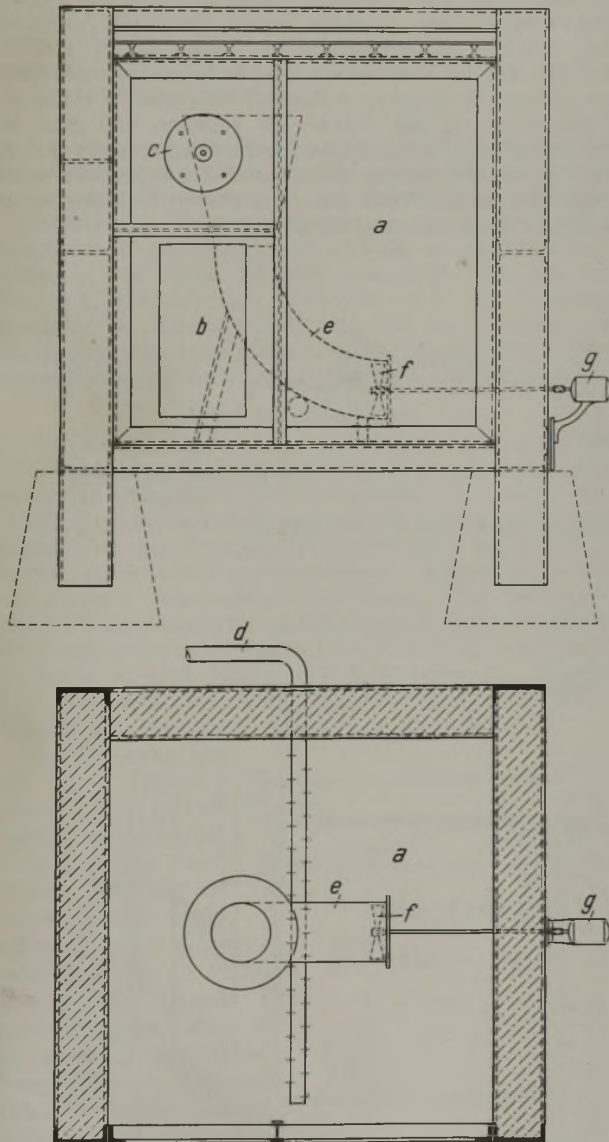


Abb. 1. Versuchsraum.

¹ Dieses Meßverfahren ist in der Elektroabteilung unseres Vereins durch Herrn Dr.-Ing. Koch entwickelt worden.

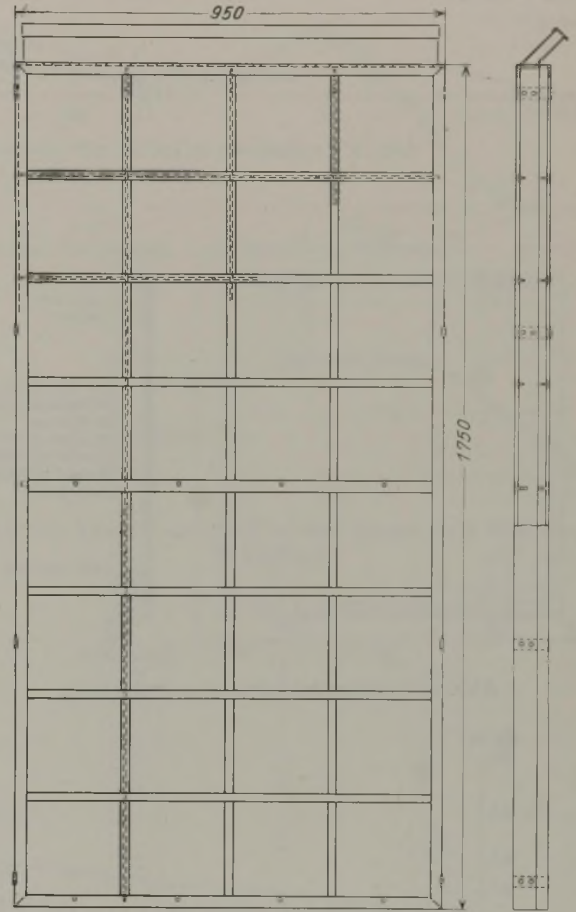


Abb. 2. »Jola«-Klappe.

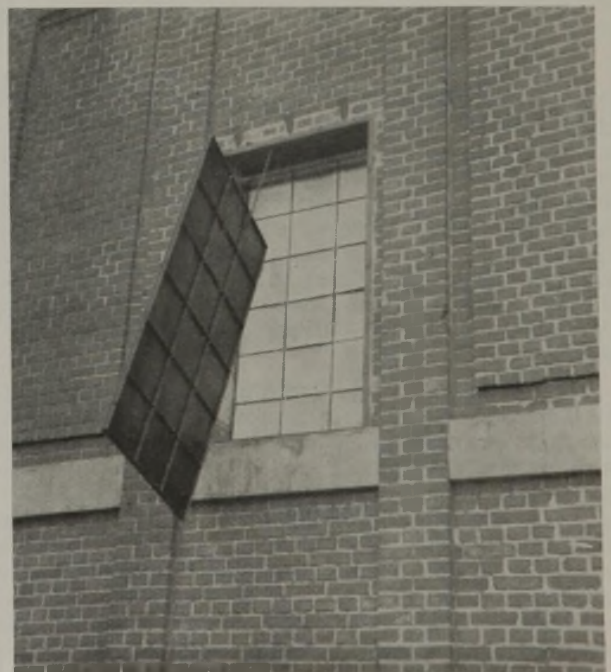


Abb. 3. »Jola«-Klappe, ausgehängt.

die Explosionsflammen durch ihre feuerlöschende Eigenschaft unschädlich macht.

Diese Vorrichtung hat ferner den Vorzug, daß mit ihr eine große Explosionsfläche ausgefüllt werden kann. Ihre Bezeichnung als »Klappe« entspricht allerdings nicht dem Sprachgebrauch. Besser würde man sie vielleicht »Reißwand« nennen, in Anlehnung an den Begriff der »Reißbahn«, die bei Tanks für brennbare Flüssigkeiten verwendet wird.

Riegel zum Dichthalten der Klappen nichts einzuwenden ist, weil sie die Öffnung im Explosionsfalle nicht wesentlich hindern.

Die gleichen Abmessungen hatte die Klappe nach Abb. 7, jedoch war diese aus Gußeisen und daher wesentlich schwerer ausgeführt. Das Gewicht der sich seitlich öffnenden Klappe betrug 27,6 kg, außerdem lag sie wegen der schrägen Ausführung mit einem Vordruck von 11,6 kg auf ihrer Unterlage. Bei Verwendung von 2 Klappen ergab

sich unter sonst gleichen Umständen das Diagramm in Abb. 8. Der Druck stieg hier bis auf 0,42 atü, also trotz viel höheren Gewichts nicht sehr viel höher als vorhin. Größer war die Drucksteigerung, als man bei dieser Ausführung nur 1 Klappe verwendete. Nach Abb. 9 stieg hier der Druck bis auf 0,65 atü. Auch die Druckdauer war größer. Aus dem Vergleich mit der vorigen Klappe ersieht man, daß die Größe der Klappe wesentlicher ist als ihr Gewicht.

Der große Einfluß der Klappengröße zeigte sich besonders bei der Klappe nach der Ausführung in Abb. 10, deren freie Öffnung nur 20×30 cm beträgt, bei einem Gewicht von 8,3 kg. In dem mit nur einer Klappe erzielten Diagramm, Abb. 11, steigt der Druck nach der durch die Schwingungen angedeuteten Öffnung noch auf 1,23 atü und sinkt dann zu einem längeren Sog ab, der in der Abbildung nur teilweise wiedergegeben ist. Dieser Druck war der höchste, der bei den Versuchen verzeichnet wurde. Schon bei geringeren Drücken war die zerstörende Wirkung der Explosionen auf das Mauerwerk sichtbar, und zwar besonders an der Decke. Diese Erscheinungen traten auf, als Drücke von etwa 0,6 atü erreicht und überschritten wurden. Dann mußten die Decke sowie die oberen Teile der Seitenwände wiederholt ausgebessert werden.

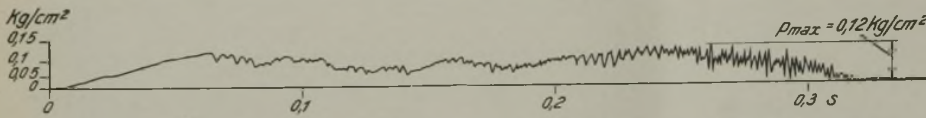


Abb. 4. Explosionsverlauf bei der »Jola«-Klappe.

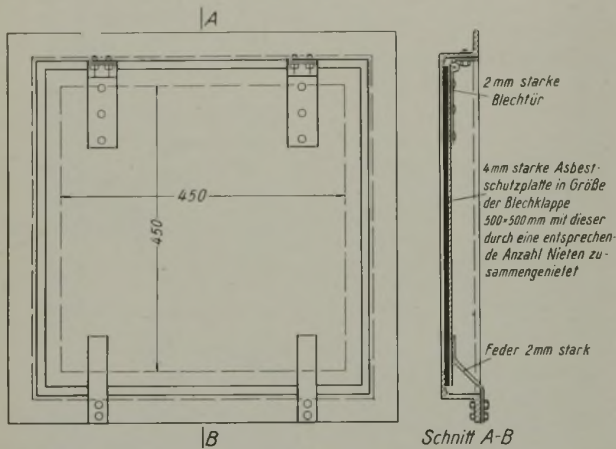


Abb. 5. Explosionsklappe aus Stahlblech.

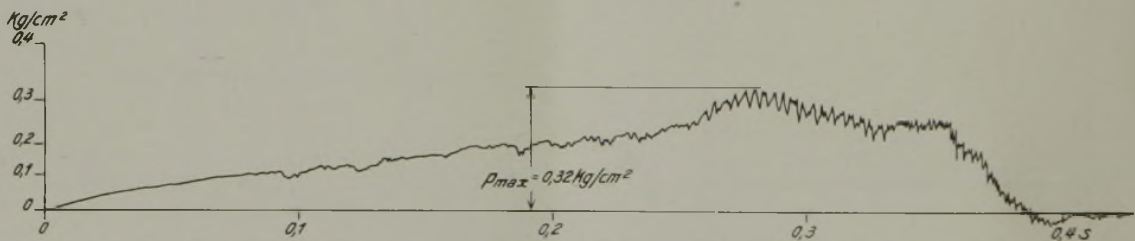


Abb. 6. Explosionsverlauf bei der Klappe nach Abb. 5 (2 Klappen).

Den Druckverlauf bei einer Explosion mit der »Jola«-Klappe gibt Abb. 4 wieder. Das Gasgemisch enthielt 9,52% Methan, entsprach also etwa der theoretischen Verbrennung und damit der größten Explosionswirkung. Nach einem ruhigen Druckanstieg, welcher der Zeit bis zum Herausfliegen der Platten entspricht, gerät die brennende Gasmenge in Schwingungen, wobei der Druck teilweise noch etwas zunimmt, aber das geringe Maß von 0,12 atü nicht übersteigt. Nach etwa 0,35 s war die Explosion beendet. Noch niedrigere Drücke ergaben sich, wenn die Explosionen mit dieser Vorrichtung ohne Füllmasse erfolgten.

Ein weiterer Versuch wurde mit leichten Tafeln aus Blech von 2 mm Stärke und 450×450 mm Größe angestellt, die durch Spannlaschen auf den Rahmen gedrückt wurden (Abb. 5). Bei Verwendung von 2 Tafeln ergab sich bei gleicher Gas Mischung das Druckdiagramm nach Abb. 6. Auch hier stieg der Druck anfänglich gleichmäßig an, und es traten im weiteren Verlauf Schwingungen auf, bei denen der Druck bis auf 0,32 atü zunahm. Dann ging der Druck schließlich infolge des Sogs bis unter die Atmosphärenlinie hinunter und war nach 0,42 s beendet. Bei gleichen Versuchen ohne Spannlasche zeigte sich kaum ein Unterschied im Druckverlauf. Dies beweist, daß gegen die bei den üblichen Explosionsklappen angewendeten schwachen

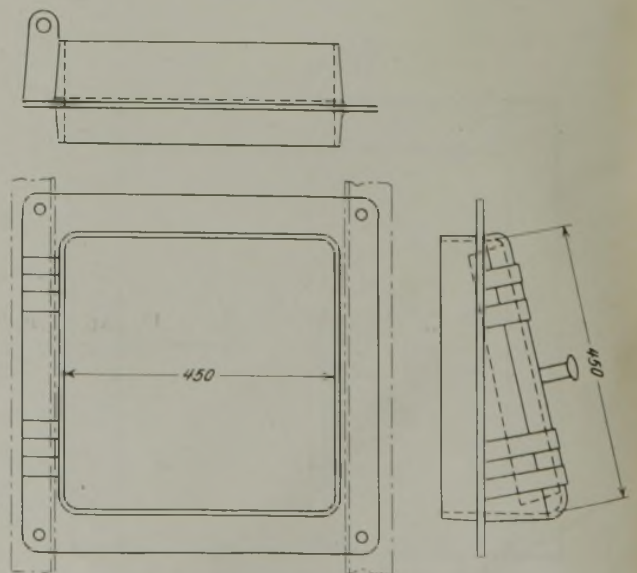


Abb. 7. Explosionsklappe aus Gußeisen, schwere Ausführung.

Weiterhin wurden Versuche mit Reißplatten nach Abb. 12 durchgeführt. Diese bestanden aus Aluminiumfolien von 0,05 mm Stärke, die noch mit einer 3 mm starken Asbestscheibe hinterlegt waren, was das Aufreißen natürlich wesentlich erschwerte. Mit 2 Scheiben von je 430 x 430 mm Größe wurde das Diagramm in Abb. 13, und mit nur einer das Diagramm in Abb. 14 verzeichnet, wobei der Druck 0,49 bzw. 0,78 atü betrug. Auch hier zeigte sich der starke Einfluß der Klappengröße.

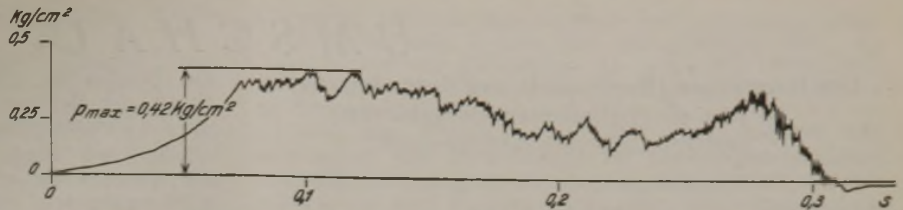


Abb. 8. Explosionsverlauf bei der Klappe nach Abb. 7 (2 Klappen).

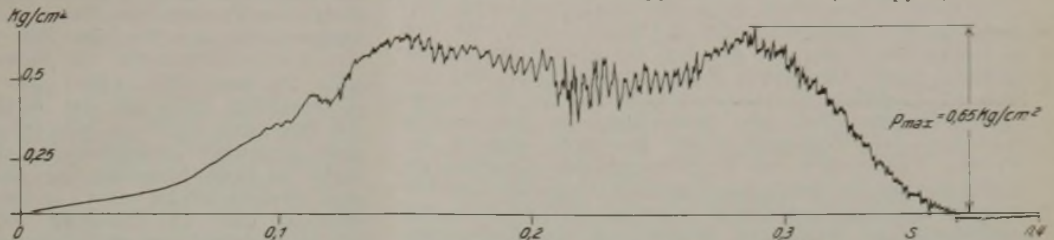


Abb. 9. Explosionsverlauf bei der Klappe nach Abb. 7 (1 Klappe).

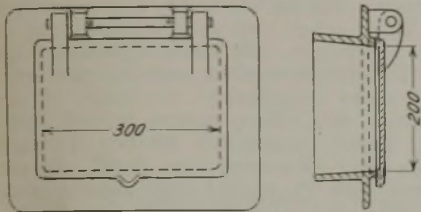


Abb. 10. Explosionsklappe aus Gußeisen, leichte Ausführung.

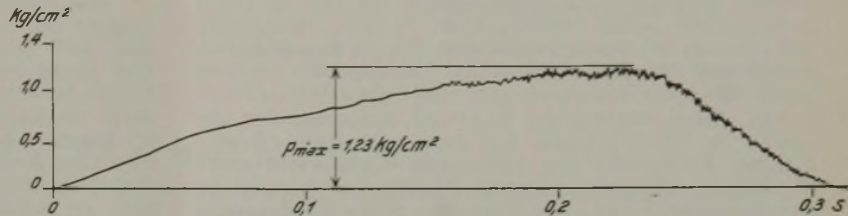


Abb. 11. Explosionsverlauf bei der Klappe nach Abb. 10 (1 Klappe).

Die wiedergegebenen Diagramme sind sämtlich bei einer Gasmischung mit 9,52% Methan erzielt worden; es fanden aber auch Versuche mit ärmeren und reicheren Gemischen statt. Bei den erstgenannten traten in der Nähe der unteren Explosionsgrenzen teilweise nur leichtere Verpuffungen auf. Auch bei den Gemischen, die sich der oberen Explosionsgrenze näherten, war die Wirkung schwächer. Auffallend war hier der bei der Explosion aus den Klappenöffnungen tretende starke Feuerstrahl, da der Gasüberschuß erst außerhalb des Raumes verbrennen konnte.

Zusammenfassung.

Bei Kesselanlagen, deren Feuerungen und Züge besonderen Explosionsgefahren durch Gase ausgesetzt sind, müssen an geeigneter Stelle in genügender Größe bzw. Anzahl Explosionsklappen angebracht werden. Zur Untersuchung der bei Explosionen auftretenden Druckerscheinungen wurde eine Explosionskammer aufgebaut, an der man Klappen verschiedener Ausführung und Größe anbrachte. Eine elektrische Meßvorrichtung zeichnete die bei den Explosionen auftretenden Drücke in Diagrammen auf. Sie waren je nach Größe und Ausführung der Klappen recht unterschiedlich, überstiegen jedoch nicht den Betrag von 1,23 atü. Trotzdem wurde schon bei erheblich niedrigeren Drücken eine zerstörende Wirkung auf das Mauerwerk beobachtet. Es zeigte sich bei den Versuchen, daß ein geringes Gewicht der Klappen von Vorteil war, noch mehr aber eine größere Klappenfläche. Besonders gute Ergebnisse erzielte daher die sogenannte »Jola«-Klappe, bei der eine große Druckfläche vorhanden ist. Für Ausführungen dieser Art wird die Bezeichnung »Reißplatte« vorgeschlagen.

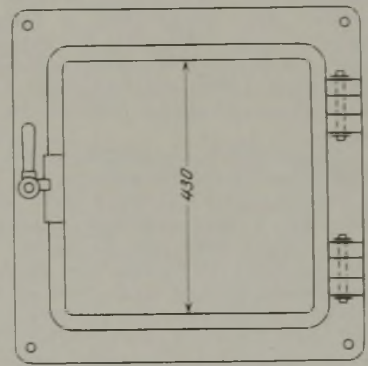


Abb. 12. Explosionsklappe mit Reißplatte.

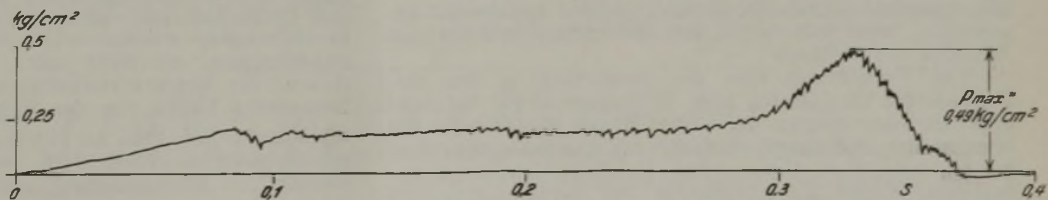


Abb. 13. Explosionsverlauf bei der Klappe nach Abb. 12 (2 Reißplatten).

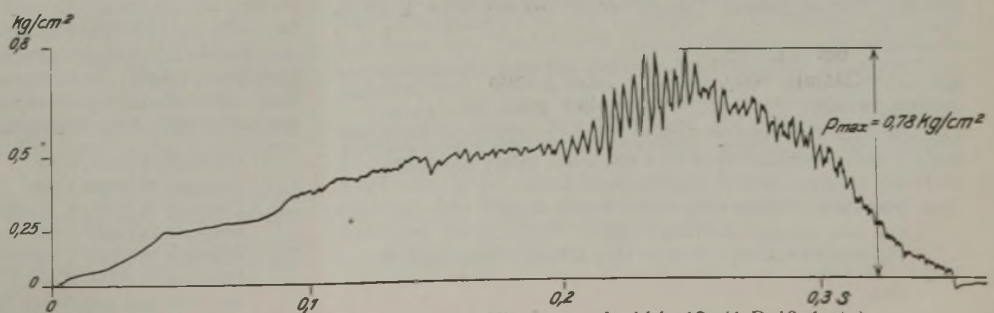


Abb. 14. Explosionsverlauf bei der Klappe nach Abb. 12 (1 Reißplatte).

UMSCHAU

Das Bergwesen (Berghoheit und Bergwirtschaft) in den eingegliederten Ostgebieten und im Generalgouvernement.

Von Berghauptmann a. D. Dr. W. Schlüter, Bonn.

Die Ostgebiete.

Durch Führererlaß über die Gliederung und Verwaltung der Ostgebiete vom 8. Oktober 1939 und vom 2. November 1939¹ sind ein Teil des ehemaligen Reichsgebietes dem Deutschen Reich eingegliedert und aus ihm im Verbands des Deutschen Reichs die Reichsgaue Danzig-Westpreußen und Wartheland, in der Provinz Schlesien der Regierungsbezirk Kattowitz und in der Provinz Ostpreußen der Regierungsbezirk Zichenau gebildet worden. Im Reichsgau Danzig-Westpreußen bestehen seitdem die Regierungsbezirke Danzig, Marienwerder und Bromberg, im Reichsgau Wartheland die Regierungsbezirke Posen, Hohensalza und Kalisch. Der Regierungsbezirk Kattowitz ist zu den drei Regierungsbezirken der Provinz Schlesien neu hinzugekommen; ihm sind die bisher westoberschlesischen Industriestädte Beuthen, Hindenburg und Gleiwitz des Regierungsbezirks Oppeln angeschlossen, so daß dort die ganze Kohlen- und Eisenindustrie zu einem großschlesischen Industriebezirk zusammengefaßt ist².

In diesen Ostgebieten kann der Reichsminister des Innern im Einvernehmen mit dem zuständigen Reichsminister Reichsrecht und preußisches Landesrecht durch Verordnung einführen; sonst bleibt dort bis auf weiteres das polnische Recht, also auch das polnische Bergrecht in Kraft, soweit es nicht der Eingliederung der Gebiete in das Reich widerspricht³.

Die Aufgaben der Bergverwaltung in den Reichsgauen Danzig-Westpreußen und Wartheland nehmen als mittlere Reichsbergbehörde das Oberbergamt in Breslau und als untere Reichsbergbehörde (Bergamt) der Bergrevierbeamte in Görlitz wahr⁴, in den den Provinzen Schlesien und Ostpreußen einverleibten Teilen das preußische Oberbergamt in Breslau und die zuständigen preußischen Bergrevierbeamten.

In den eingegliederten Ostgebieten sind durch Verordnung des Reichswirtschaftsministers und des Reichsministers des Innern vom 12. Februar 1940⁵ zunächst Vorschriften über die Kohlenwirtschaft ergangen. Danach gelten dort das Gesetz über die Regelung der Kohlenwirtschaft vom 23. März 1919 und vom 20. August 1919, die Ausführungsbestimmungen dazu vom 21. August 1919 und vom 13. Oktober 1923, die 2. Verordnung zur Sicherung von Wirtschaft und Finanzen vom 5. Juni 1931 (7. Teil Kap. VII), das Gesetz über Änderung der kohlenwirtschaftlichen Bestimmungen vom 21. April 1933 und die Anordnung über die Aufhebung von Dienststellen der Kohlenwirtschaft vom 14. Dezember 1939⁶.

Weiterhin sind dadurch die Steinkohlenbergwerke in den eingegliederten Ostgebieten dem Bezirk des Oberschlesischen Steinkohlenbergbaues zugeteilt worden. Die Besitzer der Steinkohlenbergwerke außer in den Bezirken Dombrowa und Krakau mußten sich bis zum 31. März 1940 dem Oberschlesischen Steinkohlensyndikat in Gleiwitz anschließen, sonst konnte der Reichswirtschaftsminister den Anschluß herbeiführen⁷.

Die Verordnung über das Bergwesen in den eingegliederten Ostgebieten vom 10. August 1940⁸ hat dann dort wie im übrigen Deutschen Reich das Bergwesen (Berghoheit und Bergwirtschaft) zur Reichsangelegenheit erklärt und zum Leiter den Reichswirtschaftsminister bestimmt. Gegen Entscheidungen des Bergrevierbeamten (Bergamts) ist die Beschwerde an das Oberbergamt in Breslau, gegen dessen Entscheidung binnen vier Wochen

die Beschwerde an den Reichswirtschaftsminister zulässig, die Beschwerde ist bei der Behörde einzulegen, die die Entscheidung getroffen hat.

In den eingegliederten Ostgebieten gelten nach der Verordnung vom 10. August 1940 auch das Kaliwirtschaftsgesetz vom 18. Dezember 1933 mit der Durchführungsverordnung vom 29. Juni 1934, den Vorschriften über die Probenahme bei der Einschätzung von Kalibergwerken vom 15. Juni 1934 und den Bestimmungen der Kaliprüfungsstelle zur Sicherung gegen Untergehalt vom 25. Juni 1934, ferner das Lagerstättengesetz vom 4. Dezember 1934 mit der Ausführungsverordnung vom 14. Dezember 1934¹ — hier jedoch tritt an die Stelle der dort genannten Geologischen Landesanstalten die Reichsstelle für Bodenforschung² —, das Gesetz zur Erschließung von Bodenschätzen vom 1. Dezember 1936³, die Verordnung über die Zulegung von Bergwerksfeldern vom 25. März 1938⁴ und die Polizeiverordnung über ärztliche Angelegenheiten im Bergbau vom 23. Mai 1940⁵.

Das Reich allein hat das Recht, in den eingegliederten Ostgebieten Erdöl aufzusuchen und zu gewinnen, kann es aber auch anderen übertragen. Der Grundeigentümer hat kein Recht mehr, Erdöl aufzusuchen und zu gewinnen, behält es aber für seine Grundstücke so lange, als sie nach der Entscheidung des Oberbergamts seinem Bergwerksunternehmen dienen. Unberührt bleiben Verträge über das Aufsuchen und Gewinnen von Erdöl, die der Grundeigentümer vor dem 15. August 1940 abgeschlossen hat; sie können aber mit Genehmigung des Reichswirtschaftsministers geändert werden. Das gilt auch, wenn das Aufsuchungs- oder Gewinnungsrecht einem anderen abgetreten oder überlassen wird. Der aus einem aufrechterhaltenen Verträge Berechtigte (Unternehmer) mußte bis zum 30. September 1940 den Vertrag dem zuständigen Bergrevierbeamten anzeigen, sonst ist er erloschen. Bergwerksverleihungen auf Erdöl bleiben aufrechterhalten, werden aber nicht mehr neu erteilt. Für das Aufsuchen und Gewinnen von Erdöl gelten die bisherigen Vorschriften einstweilen weiter. Was sie für Erdöl bestimmen, gilt auch für Erdgas, Erdwachs, Asphalt und bitumenhaltiges Gestein, das das Oberbergamt für technisch verwertbar erklärt.

Einrichtungen und Anstalten, die zur Hebung und Förderung des Bergbaues in den eingegliederten Ostgebieten dienen und allen oder mehreren Beteiligten Vorteil bringen sollen, genehmigt der Reichswirtschaftsminister; dazu gehört auch, Bergschulen zu errichten und zu unterhalten. Der Reichswirtschaftsminister kann die Bezirke der Bergbauhilfskassen und Bergschulvereine im Oberbergamtsbezirk Breslau auf die eingegliederten Ostgebiete ausdehnen. Eigentümer und Besitzer der Bergwerke, die in einem so erweiterten Bezirk liegen, werden auf Anordnung des Reichswirtschaftsministers Mitglieder der Bergbauhilfskasse oder des Bergschulvereins; ihre Mitgliedschaft richtet sich im übrigen nach der Vereinsatzung. Besitzer von Bergwerken, die in den neufestgestellten Bezirken liegen, aber der Bergbauhilfskasse oder dem Bergschulverein nicht angehören, können zu Beiträgen herangezogen werden. Das gilt auch für Mineralgewinnungen, die nicht unter bergpolizeilicher Aufsicht stehen; der Reichswirtschaftsminister kann sie jedoch in besonderen Fällen von der Beitragspflicht befreien.

Vom 1. Juli 1940 an gilt für die eingegliederten Ostgebiete auch die Verordnung vom 2. März 1939⁶ zur Erhöhung der Förderleistung und des Leistungslohnes im Bergbau⁷.

Das Generalgouvernement.

Das »Generalgouvernement für die besetzten polnischen Gebiete« heißt jetzt kurz »Generalgouvernement«, das Amt des Generalgouverneurs »Regierung des Generalgouverneurs«. Das Gebiet gilt danach nicht mehr als be-

¹ RGBl. 2042, 2135.

² Wagner: Der großschlesische Raum und seine wirtschaftliche und kulturelle Bedeutung, Vierjahresplan 3 (1939) S. 1394; Zum 75-jährigen Jubiläum von Kattowitz, Reichsverwaltungsblatt 1940 S. 494.

³ 1. DurchfVO. v. 2. Nov. 1939 (RGBl. 2133; wegen des polnischen Bergrechts vgl. Liesegang: Überblick über die Entwicklung des Bergrechts in Polen, Glückauf 75 (1939) S. 905, sowie Anm. 2 auf S. 627.

⁴ VO. v. 5. Febr. 1940, Glückauf 76 (1940) S. 124.

⁵ RGBl. 364; Z. Berg-, Hütt.- u. Sal.-Wes. 88 (1940) S. 111.

⁶ Vgl. dazu Glückauf 76 (1940) S. 522.

⁷ Vgl. auch Anordnung v. 15. März 1940, Z. Berg-, Hütt.- u. Sal.-Wes. 88 (1940) S. 113.

⁸ RGBl. 1099.

¹ Glückauf 71 (1935) S. 92.

² Glückauf 75 (1939) S. 309.

³ Glückauf 73 (1937) S. 15, 537.

⁴ Glückauf 74 (1938) S. 570.

⁵ Glückauf 76 (1940) S. 441.

⁶ Glückauf 75 (1939) S. 561.

⁷ VO. v. 20. Juni 1940 (RGBl. 906).

setzt, sondern als Bestandteil des Großdeutschen Machtbereichs¹.

Im Generalgouvernement sind das Polnische Berggesetz vom 29. November 1930², seine Ausführungsverordnungen und die dazu ergangenen Erlasse und Verordnungen bis auf weiteres in Kraft geblieben, soweit sie nicht der Übernahme der Verwaltung durch das Deutsche Reich und der Ausübung der militärischen Hoheitsrechte widersprechen.

Die Bergbauabteilung des Generalgouvernements mit einem Berghauptmann als Vorsitz³ hat ihren Sitz in Krakau, ihr unterstehen die beiden Bergämter in Jaslo und in Krakau⁴.

Durch Verordnung des Generalgouverneurs vom 14. Dezember 1939⁵ sind die Gewinnungsrechte an Erdöl und Erdgas im Generalgouvernement zugunsten des Generalgouverneurs beschlagnahmt worden. Das Aufsuchen und Gewinnen von Mineralien, die im Polnischen Berggesetz Art. 1 Abs. 1 aufgeführt sind, auch von Erdöl und

Erdwachs, ist dem Generalgouverneur vorbehalten. Der rechtsgeschäftliche Erwerb von Grubenfeldern oder von Konzessionen zur Gewinnung der genannten Mineralien ist untersagt; das gilt auch für Übertragungen von Anteilen an Bergwerkseigentum.

Um die Erdölwirtschaft auf dem Gebiete der Gewinnung und Verarbeitung im Generalgouvernement einheitlich zu betreiben, hat der Generalgouverneur durch Verordnung vom 27. Juni 1940¹ einen Sonderbevollmächtigten für die Erdölwirtschaft bestellt. Er hat die Verwaltung des Generalgouvernements und die Dienststelle für den Vierjahresplan dort bei der technischen und wirtschaftlichen Betreuung auf dem Gebiete der Gewinnung und Verarbeitung von Erdöl und Erdgas zu vertreten und dabei mit den auf diesem Gebiet tätigen Gesellschaften enge Fühlung zu halten; er ist auch Sachbearbeiter für die Mineralölwirtschaft in der Abteilung Wirtschaft des Generalgouvernements.

Zur Regelung und Überwachung der Versorgung des Generalgouvernements mit Kohle besteht eine Bewirtschaftungsstelle für Kohle in Krakau, die Auskunft über wirtschaftliche Verhältnisse, besonders über Preise und Vorräte und über die Leistung und Leistungsfähigkeit von Unternehmen und Betrieben verlangen kann².

¹ Z. Berg-, Hütt.- u. Sal.-Wes. 88 (1940) S. 144.

² VO. v. 28. Februar 1940, Z. Berg-, Hütt.- u. Sal.-Wes. 88 (1940) S. 143.

PATENTBERICHT

Gebrauchsmuster-Eintragungen¹,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 24. Oktober 1940.

5c. 1492516. Karl Oerlach, Moers (Niederrh.), Profileisen für Gruben-
ausbau. 7. 10. 36.

5c. 1492630. Andreas Ringelband, Bochum. Im Sinne einer Vor-
pandung wirkende Hilfseinrichtung zum Einbringen des Streckenausbaues,
vornehmlich des Mollausbaues. 2. 7. 40. Protektorat Böhmen und Mähren.

Patent-Anmeldungen¹,

die vom 24. Oktober 1940 an drei Monate lang in der Auslegehalle
des Reichspatentamtes ausliegen.

10a. 5/15. K. 154309. Erfinder: Dr.-Ing. e. h. Heinrich Koppers, Essen.
Anmelder: Heinrich Koppers GmbH., Essen. Heizgaszuführung für Unter-
brennerkoksöfen. 29. 4. 39.

35a. 9/12. St. 58676. Erfinder, zugleich Anmelder: Gustav Strunk,
Essen-Stadtwald. Vorrichtung zum Anhalten und Aufschieben von Förder-
wagen. 22. 2. 37.

81e, 10. D. 78216. Erfinder: Wilhelm Holte, Duisburg. Anmelder:
Demag AG., Duisburg. Förderbandunterstützung. 15. 6. 38.

81e, 126. L. 93749. Erfinder: Wilhelm Koch, Lübeck. Anmelder:
Lübecker Maschinenbau-Gesellschaft, Lübeck. Absetzer. 29. 11. 37. Österreich.

Deutsche Patente.

(Von dem Tage, an dem die Erteilung eines Patentes bekanntgemacht worden
ist, läuft die fünfjährige Frist, innerhalb deren eine Nichtigkeitklage gegen
das Patent erhoben werden kann.)

1a (30). 697321, vom 24. 8. 38. Erteilung bekannt-
gemacht am 12. 9. 40. Fried. Krupp Grusonwerk AG.
in Magdeburg-Buckau. *Spaltrost aus zwei verschiedenen
in verschiedener Höhenlage und auf Lücke angeordneten*

¹ In den Gebrauchsmuster- und Patentanmeldungen, die am Schluß mit
dem Zusatz »Österreich« bzw. »Protektorat Böhmen und Mähren« versehen
sind, ist die Erklärung abgegeben, daß der Schutz sich auf das Land
Österreich und das Protektorat Böhmen und Mähren erstrecken soll.

ZEITSCHRIFTENSCHAU¹

(Eine Erklärung der Abkürzungen ist in Nr. 1 auf den Seiten 21—23 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Geologie und Lagerstättenkunde.

Braunkohle. Jurasky, K. A.: Die großräumige Ver-
edlung der sudetendeutschen Braunkohlen durch
vulkanische Wärme. Braunkohle 39 (1940) Nr. 40
S. 435/40*. Mitteilung von Unterlagen für die Annahme,
daß die sudetendeutschen Braunkohlen ihren gegenüber
den Braunkohlen des Altreichs erheblich gesteigerten Ver-
edlungszustand der Durchwärmung durch vulkanische Vor-
gänge und nicht tektonischen oder überlagerungsmäßigen
Beanspruchungen verdanken.

Erz. Spannagel, Clemens: Der Pyritabbau der
Grube Staszyc bei Slupia-Nowa im polnischen

¹ Einseitig bedruckte Abzüge der Zeitschriftenschau für Kartezwecke
sind vom Verlag Glückauf bei monatlichem Versand zum Preise von 2,50 RM
für das Vierteljahr zu beziehen.

Mittelgebirge (Generalgouvernement). Met. u.
Erz 37 (1940) Nr. 19 S. 381/85*. Bedeutung und geogra-
phische Lage der Grube. Die geschichtliche Entwicklung
des Bergwerks. Die geologischen Verhältnisse des Vor-
kommens. Die Siderit- und Hämatitbildungen; die pyritische
Gangführung; Vorräte. Abbau zu polnischer Zeit. Ausbau-
pläne.

Erdöl. Richter, Wolfgang: Die Ergebnisse der
neueren Erdölaufschlußbohrungen für die Paläo-
geographie des nordwestdeutschen Rät. Öl u.
Kohle 36 (1940) Nr. 37 S. 337/39*. Überblick über die Aus-
bildung des Rät in Nordwestdeutschland und seine Ent-
wicklung nach Westen und Norden.

Richter, Wolfgang: Die geologische und pro-
duktionstechnische Erschließung und Entwick-

lung des Pechelbronner Erdölreviers seit 1920. Öl u. Kohle 36 (1940) Nr. 39 S. 367/69*. Die neueren Aufschlußarbeiten in diesem Gebiet und ihre Erfolge. Übersicht über die erdölführenden Horizonte im Oberelsaß. Die Aufschluß- und Fördertätigkeit in den Jahren 1920-1939; Anzahl und Art der Bohrgeräte; die Menge der hergestellten Asphalterzeugnisse. Schrifttum.

Bergtechnik.

Schürfen. Schulte, Fr.: Beitrag zur geologisch-bergbaulichen Forschung mit Hilfe des geophysikalischen Meßgerätes »Geoskop«. Glückauf 76 (1940) Nr. 42 S. 565/70*. Darlegung der Einwirkung der Karbonstörungen auf das Geoskop an Hand von Gruben-aufschlüssen. Die Möglichkeit, mit Hilfe einer Geoskopkurve und einer bereits aufgeschlossenen Störung auf die Höhenlage der Deckgebirgsbasis zu schließen. Die sich aus den mitgeteilten Feststellungen für den Bergbau ergebenden Vorteile des Geoskopverfahrens.

Tiefbohren. Scheibe, K. und H. J. Brückner: Wasser-sperren bei Trockenbohrungen. Öl u. Kohle 36 (1940) Nr. 39 S. 370*. Beschreibung einer bewährten Zementier-vorrichtung und ihrer Anwendungsweise.

Müller, F.: Das chinesische Seilbohren, das älteste Bohrverfahren der Welt. Öl u. Kohle 36 (1940) Nr. 39 S. 371/75*. Beschreibung der Bohreinrichtung dieses in China im besonderen zur Niederbringung von Sole-bohrungen dienenden Verfahrens und des Niederbringens einer Bohrung.

Tinka, Leo: Regenerieren von Bohrmaterial. Öl u. Kohle 36 (1940) Nr. 39 S. 376/78. Die Vorteile des Regenerierens und die Einrichtungen einer diesem Zweck dienenden Anlage der Internationalen Tiefbohr-Kommandit-gesellschaft in Celle.

Grubenausbau. Lowens, H.: Betriebserfahrungen mit Betonformstein-Ausbau. Glückauf 76 (1940) Nr. 42 S. 571/75*. Die Vorzüge und Nachteile des Betonformstein-Ausbaues gegenüber dem Stahlausbau. Die Möglichkeit, in weitgehendem Umfang Eisen einzusparen. Die Wirtschaftlichkeit dieses Ausbaues im besonderen unter Berücksichtigung der Wetterführung.

Aufbereitung und Brikettierung.

Steinkohle. Rakus, Emmerich: Die Aufbereitung der Kohle, die Brikettierung und Kokerei im Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier. (Forts. u. Schluß.) Montan. Rdsch. 32 (1940) Nr. 18 S. 306/09*. Einiges über die Brikettierung und Verkokung.

Braunkohle. Warnatz, C.: Die Entwicklung der Bunkeranlagen für den Umschlag von Braun-kohle. Braunkohle 39 (1940) Nr. 41 S. 447/54 u. Nr. 42 S. 462/64*. Die verschiedenen Arten der Bunkeranlagen. Erfordernisse für Kraftwerke und Brikettfabriken. Der Entwicklungsgang der Grabenbunker; Größen- und Leistungsverhältnisse. Entladegeräte; Grabwerkzeug und Fahrtrieb. Anordnungsmöglichkeiten. Schrifttum.

Rammler, E.: Zur Frage der Selbstentzündlich-keit von Braunkohlenbriketts. Braunkohle 39 (1940) Nr. 42 S. 459/61. Grundsätzliche Erörterung des Begriffes der Selbstentzündlichkeit und seiner Bedeutung für den Transport von Braunkohlenbriketts, die danach nicht als selbstentzündliche Stoffe zu betrachten sind.

Krafterzeugung, Kraftverteilung, Maschinenwesen.

Dampfkessel. Gumz, W.: Ursache, Verhütung und Bekämpfung rauchgasseitiger Kessel-verschmutzung. II. Nachgeschaltete Heizflächen. Glückauf 76 (1940) Nr. 43 S. 581/86*. Verschmutzungs-erscheinungen durch Sublimation schwefelsaurer Salze, Verschmutzungen und Korrosionen durch Taupunktunter-schreitungen und strömungsbedingte Verschmutzungen durch Flugstaub. Hilfsmittel für die Verhütung derartiger Erscheinungen.

Matthaei: Erfahrungen mit Ascheanbackungen an einem Braunkohlen-Hochleistungskessel. Wärme 63 (1940) Nr. 41 S. 353/58*. Der Aufbau des gedrängt gebauten Kessels. Die eigenartige Bildung und die wahrscheinlichen Entstehungsursachen der Anbackungen. Die Besserung der Verhältnisse durch Umbau des Kessels. Ableitung allgemeiner Richtlinien für die Vermeidung von Schwierigkeiten mit Aschenansätzen auf Grund der in diesem Falle gemachten Erfahrungen.

Feuerungen. Wagner: Mühlenfeuerung für rhei-nische Braunkohle. Wärme 63 (1940) Nr. 42 S. 367/68*. Ergebnisse von Versuchen an einem Kessel mit Mühlen-

feuerung als Ergänzung zu dem Aufsatz »Rostfeuerungen für Braunkohle« (Wärme 61 [1938] S. 551).

Speisewasser. Müller-Neuglück: Zur Sauerstoff-bestimmung in Gebrauchswässern. Wärme 63 (1940) Nr. 40 S. 347/49. Mitteilung von Versuchsergebnissen, die zeigen, daß die Untersuchungsverfahren nach Siegert ohne Filtration und von Hellige mit Hilfe von Ortho-Tolidin einen guten Ersatz für die Arbeitsvorschrift nach Winkler darstellen.

Schachtförderungen. Ohnesorge, Otto: Der Parallel-seilantrieb mit Schraubenrillenscheiben. Bergbau 53 (1940) Nr. 21 S. 277/83*. Die grundsätzlichen Eigenarten des Parallelseilbetriebes und die Schraubenrillenscheibe als einwandfreie Grundlage für einen Mehrseil-antrieb. Schrifttum.

Großkolbenmaschinen. Engel, Ludolf: Die neu-zeitliche Großkolbenmaschine in Hutten- und Bergwerksanlagen. Stahl u. Eisen 60 (1940) Nr. 41 S. 897/904*. Die Arbeitsweise der Kolben- und der Turbo-maschinen. Gaswirtschaft und Gasmaschine gegenüber Dampfturbine für Krafterzeugung. Gasgebläse und Turbo-gebläse. Die Weiterentwicklung der Gasmaschine. Die Dampfmaschine als Antrieb im Walzwerk. Dampfförder-maschinen. Dampferngasverdichter. Hinweis auf die Ver-wendung der Kolbenmaschine zum Antrieb von Gruben-ventilatoren und Hochdruckverdichtern.

Elektromotorische Antriebe. Philippi, W.: Die Förder-maschine als Schrittmacher bei der Ausbildung elektromotorischer Antriebe. Elektr. im Bergb. 15 (1940) Nr. 5 S. 67/72. Die Herbeiführung der Lösung zahl-reicher, mit dem elektrischen Antrieb verbundener Auf-gaben durch die mannigfaltigen Anforderungen, die die Hauptschacht-Fördermaschine an ihre Antriebsmaschine stellt. Verbindung zwischen Motor und Arbeitsmaschine. Anlassen. Regeln der Drehzahl. Energierückgewinnung, Sicherheitseinrichtungen. Auffangen der Energieverbrauchs-stöße. Schalt- und Steuergeräte, Bremsen.

Chemische Technologie.

Schwelerei. Agde, G.: Über den Einfluß des Braun-kohlenwassers auf Ausbeute und Eigenschaften der Schwelzerzeugnisse. Brennstoff-Chem. 21 (1940) Nr. 20 S. 233/36*. Das auf Grund der bei den verschiedenen Verfahren verschiedenen Schwelgeschwindigkeiten und Korngrößen unterschiedliche Verhalten des Kohlenwassers und des Zersetzungswassers als Ursache der Unterschiede in den Teerausbeuten bei den analytisch bestimmten Werten einerseits und den im Großbetrieb erhaltenen Werten andererseits. Schrifttum.

Cyan. Eymann, C.: Über Cyan und Cyan-wasserstoff und deren Bestimmung in Kohlen-destillationsgasen. Glückauf 76 (1940) Nr. 43 S. 586/89. Eigenschaften von Cyan und Cyanwasserstoff. Die ver-schiedenen Analysenverfahren zur Prüfung des Gases auf seinen Gehalt an Cyanverbindungen. Mitteilung eigener Untersuchungen zur Bestimmung von Cyan und Cyan-wasserstoff und ihrer Ergebnisse.

Kraftstoffsynthese. Rosendahl, F.: Die Gewinnung von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff. Öl u. Kohle 36 (1940) Nr. 37 S. 340/49*. Überblick über die verschiedenen Verfahren, ihre Arbeitsweise und die Beschaffenheit der anfallenden Erzeugnisse.

Recht und Verwaltung.

Bergarbeiterrecht. Schoen, Herbert: Das Werden des deutschen Bergarbeiterrechtes. Montan. Rdsch. 32 (1940) Nr. 18 S. 303/06 und Nr. 19 S. 321/24. Überblick über die Entwicklung von den ersten Anfängen bis zu den im Jahre 1939 erlassenen Gesetzen und Verordnungen.

Verschiedenes.

Holzschutzbehandlung. Rabanus, A.: Der Schutz des Holzes gegen schädigende Einflüsse durch Pilze, Tiere und Chemikalien. Chem. Fabrik 13 (1940) Nr. 21 S. 388/94*. Die Schädlinge. Die Holzschutzverfahren und Holzschutzmittel. Der Stand der deutschen Holzschutz-technik. Die Wirkung von Chemikalien auf Holz.

PERSÖNLICHES

Dem Generaldirektor der Saargruben-AG., Wehr-wirtschaftsführer Dr.-Ing. Franz Waechter, ist das Kriegsverdienstkreuz 2. Klasse verliehen worden.