

Ordnungszahl: 13.2.1 Basaltwerk Körle

DIE NIEDERHESSISCHE BASALTINDUSTRIE UND IHRE GRUNDLAGEN

ERGEBNISSE EINER UNTERSUCHUNG KÖRLE 1960

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG

	Seite
Abgrenzung des Untersuchungsgebietes und Einleitung	4

HAUPTTEIL

Der Basalt

a) Die Gesteine	(7) 6
b) Die vulkanische Tätigkeit	(8) 7
c) Der Vulkanismus im Niederhessischen Raum	(8) 7
d) Die Lagerungsformen	(13) 10
e) Die Absonderungsformen	(13) 10
f) Die Basaltarten	(14) 11
g) Die technische Verwertbarkeit der Basalte	(15) 12
h) Einschlüsse in den Basalten	(16) 13

Die Basaltindustrie

a) Die geschichtliche Entwicklung	(18) 15
b) Die Betriebe im Untersuchungsbereich	(19) 16
c) Die Standorte	(22) 19
d) Gewinnung und Verarbeitung	(23) 20
e) Die Betriebseinrichtungen	(24) 21
f) Die Erzeugnisse	(26) 22
g) Die Abnehmer	(28) 24
h) Die Absatzgebiete	(29) 25
i) Die Situation der niederhessischen Basaltindustrie heute	(31) 27

Die Stellung der Basaltindustrie im niederhessischen Wirtschaftsraum

a) Der Basalt im Landschaftsbild	(35) 31
b) Entwicklung und Struktur des nordhessischen Wirtschaftsraumes	(36) 32
c) Die Arbeitereinzugsbereiche der Basaltindustrie	(41) 37
d) Der Anteil der Basaltindustrie am nordhessischen Wirtschaftsvolumen	(44) 40

SCHLUSS

Zusammenfassung und Ergebnisse	(45) 41
--------------------------------	---------

Bildteil	Seite (51-65)
Verzeichnis der Karten und Skizzen	
Nr. 1 Karte des Regierungsbezirks Kassel	(6)
Nr. 2 Häufigkeit der Gesteine in der Lithosphäre	(7) 6
Nr. 3 Karte der landwirtschaftlichen Entwicklung	(9)
Nr. 4 Geologische Karte von Nord-Ost Hessen	(10)
Nr. 5 Schema einer Schotter- u. Edelsplitt Anlage	(25)
Nr. 6 Produktionssteigerung der hessischen Basaltindustrie	(33)
Nr. 7 Verteilung der Produktion im Jahresverlauf	(34)
Nr. 8 Versandweg der Verbandsfirmen	(48)
Nr. 9 Die deutsche Natursteinindustrie, Anteile an der Produktion nach Ländern und Erzeugnissen	(49)
Nr.10 Arbeitereinzugsbereich der Stadt Kassel	(50)
Nr.11 Geologische Profile durch das Hess. Bergland	(50)
 Literaturverzeichnis	 (66) 44
 Quellenverzeichnis	 (67) 45

Beilage:

Karte 1:100 000 des Hessischen Landesvermessungsamtes: Umgebung von Kassel-Bad Wildungen. Eingezeichnet die Lage der Steinbrüche und die Orte mit 5 und mehr Basaltarbeitern.

Einleitung

Abgrenzung des Untersuchungsgebietes und Arbeitsmethode.

In der vorliegenden Arbeit soll die niederhessische Basaltindustrie nach industriegeographischen Gesichtspunkten betrachtet werden. Die geographische Bezeichnung Niederkessen ist ursprünglich rein geschichtlich ¹⁾ zu verstehen. Im Rahmen dieser Arbeit soll unter der Bezeichnung das Gebiet der Kreise:

Kassel-Stadt
Kassel-Land
Fritzlar-Homburg
Hofgeismar
Melsungen
Wolfhagen
Witzenhausen

zusammengefasst werden. Innerhalb der Grenzen dieser Kreise liegt etwa der von Kassel direkt beeinflusste Wirtschaftsraum, abgesehen von den Angrenzenden niedersächsischen Gemeinden. Selbstverständlich fallen Kreisgrenzen nicht mit den Abgrenzungen der durch bestimmte wirtschaftliche Faktoren gekennzeichneten Gebiete zusammen, doch sind vielen Erhebungen, z.B. denen des hessischen Statistischen Landesamtes, die Kreise zugrunde gelegt, so dass auch hier nicht von dem üblichen Schema abgewichen werden kann. Zumal nach Otremba ²⁾ die statistische Erhebung immer das wichtigste Hilfsmittel der Industriegeographie sein wird. Allerdings weist Otremba auch gleichzeitig auf die Schwierigkeiten (S. 209) der statistischen Erfassung wirtschaftlicher Vorgänge hin.

Eine statistische Analyse der Basaltindustrie war mir in der vorliegenden Arbeit nur teilweise möglich, da die untersuchten Betriebe wegen des harten Wettbewerbs nicht bereit waren, ausführliche Angaben zu machen. Das gleiche traf auch für die Industrie- und Handelskammer und die Fachvereinigung Natursteine Hessen, e.V. Frankfurt/M. zu. filterte Aufzeichnungen waren zum Teil durch Kriegseinwirkung nicht mehr vorhanden.

¹⁾ Die Teilung der Landgrafschaft Hessen in Nieder- und Oberhessen mit den Regierungssitzen Kassel Marburg wurde u. a. in 1308 1458 und 1567 vollzogen.

²⁾ Otremba, Allgemeine Agrar- und Industriegeographie Stuttgart 1953

Um den von Otremba¹⁾ an eine industriegeographische Betrachtung gestellten Forderungen gerecht zu werden: „Die Wirkung der Industrie im geographischen Raum zu verfolgen, die Standorte in ihrer Lage, ihrer inneren Gefügeordnung, ihrer Funktion, in ihrer Wirkung auf alle anderen Elemente des Wirtschaftsraumes und auf den Wirtschaftsraum als Ganzes“ zu untersuchen, habe ich versucht, soweit es mir in der zur Verfügung stehenden Zeit möglich war, auf folgende Weise Unterlagen zu erhalten.

1. Durch eine Befragung aller Betriebsleiter, bzw. Inhaber der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Steinbruchbetriebe nach einem festen Fragebogen.

2. Durch Besichtigung von etwa 2/3 der vorhandenen Steinbrüche und typischen Vorkommen.

3. Durch Auswertung der im Literaturverzeichnis angeführten Unterlagen.

Bei den statistischen Erhebungen mussten zum Teil die Zahlen für den Bezirk der Industrie- und Handelskammer, Kassel herangezogen werden. Das Gebiet umfasst den ganzen Regierungsbezirk Kassel mit Ausnahme der Kreise Fulda und Hünfeld.

Die Statistiken der Fachvereinigung beziehen sich jeweils auf ganz Hessen. Doch sind nach Aussagen der befragten Fachleute die Durchschnittswerte auch für die nordhessischen Betriebe gültig.

¹⁾ a.a.O.

Der Basalt

a) Die Gesteine

Untersucht man das die Erdkruste aufbauende Gestein, so lässt es sich im allgemeinen in die folgenden drei Gruppen einordnen:

- 1) Tiefengestein, Ergussgestein (Erstarrungsgestein)
- 2) Sedimentgesteine
- 3) Metamorphe Gesteine (Kristalline Schiefer)

Die oberste Erdkruste (ca. 16 km Tiefe) besteht zu 95% aus Magma- bzw. metamorphem Gestein. Nur 5% des Volumens wird von Sedimentgestein ausgefüllt.

Betrachtet man allerdings nur die Erdoberfläche, so wird diese zu 75% von festen und lockeren Sedimentgesteinen bedeckt, die in einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 1.500 m über dem Erstarrungs- und metamorphen Gestein lagern und dieses demnach nur an 25% der Erdoberfläche

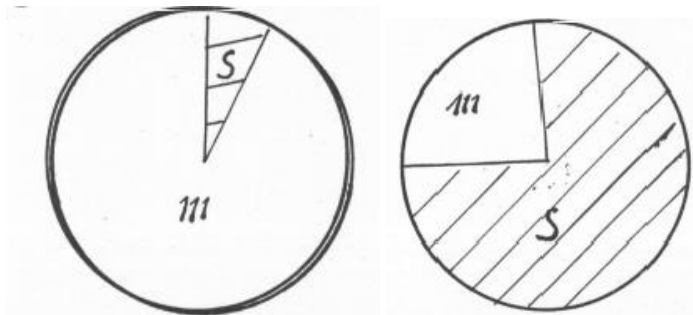


Abb. 2 Relative Häufigkeit der magmatischen, metamorphen (m) und sedimentären (S) Gesteine innerhalb der 16-km Zone der Lithosphäre links) und auf der Erdoberfläche (rechts) zutage treten lassen. ¹⁾

Die Erstarrungsgesteine werden allgemein noch untergliedert in:

- 1) Tiefengesteine - Plutonite
- 2) Ergussgesteine - Vulkanite

Im Folgenden sollen nur die jüngeren Ergussgesteine behandelt werden, deren Hauptmasse (98%) die Basalte bilden.

1) Die Zahlen sind dem Blockhaus Taschenbuch der Geologie entnommen. Verlag F.A. Brockhaus, Leipzig 1959
2)

b) Die vulkanische Tätigkeit ¹⁾

Über die Frage wie die Gesteine in flüssiger Form bis zur Erdoberfläche gelangen, herrscht im allgemeinen folgende Ansicht:

Die erkaltende Erdkruste übt auf die in der Tiefe lagernde flüssige Masse einen ungeheuren Druck aus. Diesem äußeren! Druck steht durch die bei einem ständigen Kristallisationsprozess frei werdenden Gase und Dämpfe, ein oft enormer Innendruck entgegen. Im Magma selbst können durch Wärmedifferenzen Strömungen entstehen. Dieser Druck und die Bewegungen können Hebungen und Senkungen des darüber liegenden Materials verursachen. Andererseits können tektonische Vorgänge in der Kruste einen Einfluss auf das Magma ausüben.

In den sich so bildenden Schwächezonen ist den Gasen, Dämpfen und feuerflüssigen Massen die Möglichkeit gegeben / nach oben vorzudringen. Sie benutzen dabei mehr oder weniger die durch die Störungen entstandenen Spalten, Risse und Klüfte. In günstigen Fällen dringen sie bis zur Erdoberfläche vor. Nicht selten bilden sich jedoch in geringen Tiefen Magmaherde, die erst bei weiteren Störungen angeschlagen werden. ²⁾

c) Der Vulkanismus im niederhessischen Raum

Die vulkanischen Erscheinungen in Niederhessen (ebenso die im Dransfeld) müssen im Zusammenhang mit den großen Vorkommen im Vogelsberg, Rhön und Westerwald gesehen werden. Die ihrerseits: nieder mit den großen gebirgsbildenden Vorgängen der Tertiärer in Verbindung stehen. Die vulkanische Tätigkeit setzte zu Beginn des Miozäns ein und erreichte am Ende des Miozäns ihren Höhepunkt (Penndorf). Sie hielt allerdings auch noch während des Pliozäns an. So schätzt Klüpfel ³⁾ das Alter des Burgbergbasaltes, eines relativ basischen, (Steinbruch Wegner) auf oberpliozän.

¹⁾ Die Vorgänge sind hier sehr vereinfacht wiedergegeben, da infolge der verschiedenen Auffassungen über die Entstehung der Erde die Fragen keineswegs als geklärt betrachtet werden können.

²⁾ Die Tiefen dieser "Herde" können bei 50 km liegen aber auch wie beim Vesuv nur bei 2 km (Brockhaus TB.)

³⁾ Angaben Fa. Wegner.

Die letzter. Spuren des tertiären Vulkanismus findet man heute noch in den Kohlesäureaushauchungen die in Niedersachsen allerdings nur noch in Malsfeld / Beiseförth nachzuweisen sind. Das Untersuchungsgebiet wurde im Wesentlichen von zwei großen Störungen berührt. Davon schuf eine im Mesozoikum ein von SO nach NW verlaufendes Spaltensystem. Die andere im Tertiär ein System S - N Richtung (rhein. Richtung) mit einer Abweichung nach Osten. Neben diesen großräumigen Störungen finden sich eine ganze Reihe von kleineren Verwerfungen, die teilweise einen Einfluss auf den Vulkanismus erkennen lassen. Es treten bis auf wenige Ausnahmen alle Vorkommen in oder am Rande von Gräben auf. So z.B. am Rande der Werberischen Ebene in reihenförmiger Anordnung Heiligenberg, Rhünder Berg, Haller Berg, usw. als Fortsetzung dieser Linie nach Norden können die Langenberge und der Habichtswald angesehen werden. Als weitere Beispiele sind u. a. der Meißner und Hirschberg am Lichtenauer Graben, die Vorkommen am Rande des Fritzlar-Naumburger Grabens anzusehen.

Rösing¹⁾ weist in seinen Erläuterungen zur geologischen Karte, Blatt Kassel-West, die in diesem Gebiet bisher vermuteten Vorkommen in rheinischer Richtung als nicht existent nach. Hingegen stellt er fest, dass viele Gänge in eggischer Richtung verlaufen.

Durch die aufgezeigten Störungen kam es im unteren Miozän zunächst zu Gas und Tufferuptionen. Die frei werden- den Gase rissen explosionsartig alle flüchtigen und sonst erfassbaren Stoffe mit und schleuderten sie auf die Erdoberfläche, wo sie dann als Aschen oder Tuffregen niedergingen. Die im Untersuchungsgebiet reich angelagerten Tuffe sind Vorläufer der Magmeneruptionen gewesen. Die eigentliche Förderung der magmatischen Basalte vollzog sich also erst in einer zweiten Phase. Nur in seltenen Fällen - man kann nach den heute vorliegenden Untersuchungsergebnissen von Ausnahmefällen sprechen, - kam es zu Lavaausbrüchen an der Erdoberfläche. Im allgemeinen sind die Magmen in Klüften stecken geblieben, haben lockeres, poriges Gestein (Schwimmsande, Tuffe) verdrängt und haben sich so flächenhaft oder in Gängen ausgebreitet.

¹⁾ Rösing, „Erläuterungen zur geol. Karte von Hessen, Bl. Kassel - West, Wiesbaden 1958.

Rösing¹⁾ weist an vielen Einzelbeispielen nach, dass die Stiele und Gänge im mesozoischen Gestein durchweg kleiner sind als ihre Fortsetzung im Tertiär. „Von den Teilen der Schlote aus, welche die tertiären Lockersedimente und Tuffe durchsetzen, hat sich das empor dringende basaltische Magma seitlich und schräg nach oben zu ausdehnen können.“ Erst durch die Erosion der darüber liegenden lockeren Gesteine, wurden die Basalte bloßgelegt.

Gegen die Auffassung, dass sich der Basalt aus "Feuer speienden" Bergen ergossen hat, spricht ein Vergleich mit den heute noch tätigen Vulkanen. Bei Ergüssen an der Oberfläche erkaltet die Lava relativ schnell, ist blasig und schaumig. Es kommt zur Bildung von Block-, Fladen- und Stricklava. Lavafelder, wie man sie z. B. am Vesuv findet, sind aber hier nicht anzutreffen. Allerdings will Rinne²⁾ in den Feldspatbasaltblöcken der "Lichten Heide" bei Hombressen (Reinhardswald) wulstige Laven erkennen und darin den Beweis sehen, dass „zuweilen vulkanisches Material bis auf die Erdoberfläche gelangt ist“ (Seite 5) Lang³⁾ spricht auch mehrfach von effusiver Lava (z. B. S. 286) und weist auf Gestein von „hauptsächlich kavernöser und grob bis kleinblasiger Struktur in einer flachen Lagerung“ hin. Das kann nach Rinne jedoch noch nicht als Beweis für eine oberflächige Effusion angesehen werden. nach seiner Ansicht bildet „dort wo der Basalt sich mit dem Nebengestein berührt, ersterer sich als Gestein mit Blasenräumen heraus“⁴⁾ Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die früher weit verbreitete Meinung, es handelt sich bei den niederhess. Basaltvorkommen um Vulkanreste heute nicht mehr bestätigt wird. Aus den dargelegten Gründen kann der Basalt nur intrusiver Natur sein.⁵⁾

¹⁾ a. a. O. Seite 121

²⁾ Rinne, Über norddeutsche Basalte a. d. Geb. d. Werra und Fulda, Jahrbuch der Geologischen Landesanstalt Bd. VIII, Berlin 1896

³⁾ Lang, Zur Kenntnis der Verbreitung niederhessischer Basaltvarietäten Jahrbuch der Geologischen Landesanstalt 1905 Bd. XXVI Heft 2

⁴⁾ a. a. O. Seite 133

⁵⁾ Ähnliche Ergebnisse gibt H. Cloos (D. Siebengebirge 19, 0/31) bei der Betrachtung der Kuppen des Siebengebirges an. Hiernach hat die Lava die Ausbruchskanäle des Tuffs zwar benutzt, hat den Tuff aber nur gehoben, nicht durchbrochen.

d) Die Lagerungsformen

Unter den verschiedenen Lagerungsformen treten häufig die Gänge als Spalten-, Schlot-, und Röhrenfüllungen auf, Zu ihnen gehören der Kaderstein, ein 150 m langes und 20m hohes Gangstück (Bild 1), der Scharfenstein bei Gudensberg, (Bild 7) Die Wand (Teufelsmauer, Bild 22) am Hirzstein, die in einer Breite von ca. 75 cm und in einer Höhe bis zu 4 m beim Abbau des umlagernden Tuffs bloßgelegt wurde. Unzählige weitere Beispiele wären hier aufzuführen. Zum Teil stellen die Gänge auch Verbindungsstücke zwischen einzelnen Lagern dar, so z.B. am Hügelskopf (Ostheim) und den umliegenden, durch Basaltbrüche aufgeschlossenen Vorkommen. Je nach Größe und Form der Lager spricht man auch von Kissen und Scheiben.

Die typische Form, wie sie dem Landschaftsbild um Gudensberg das Gepräge gibt, sind die kuppel- oder kegelförmigen Basalkuppen, wie der Schlossberg, Lamsberg, Heiligenberg, Nacken und viele andere. Bei diesen Kuppen handelt es sich vorwiegend um Quellkuppen, allerdings liegt die Vermutung nahe, dass es sich bei den direkt dem Langenberg vor gelagerten Kuppen um durch Erosion von der großen Decke abgetrennte Berge handelt. (Zeugenberge) Dies gilt besonders für Güntersberg, (Bild 21) Burg, Kammerberg, Bilstein. Eine weitere bedeutende Lagerungsform sind die Decken, die in den Vorkommen am Meißner und im Habichtswald ihre größte Ausdehnung erfahren. In beiden Fällen liegen die Decken dem Tertiär (Eozän) auf, das sie so vor der Abtragung schützen.¹⁾ Die Decken bestehen allerdings auch aus Basalten verschiedener Eruptionsphasen (Rinne, Rösing), sind also nicht durch einen einzigen flächenhaften Erguss entstanden.

e) Die Absonderungsformen

Die Abkühlung der Lava hat einen wesentlichen Einfluss auf die Struktur des Gesteins. Schnelle Erstarrung der feurigen Schmelze bedingt eine glasige Verfestigung. Langsamer Übergang vom teigigen zum festen Zustand fördert

¹⁾ Viele niederhess. Braunkohlenvorkommen (Meißner, Hirschberg, Heiligenberg, Stellberg, Möncheberg sind durch die Basaltdecken erhalten geblieben. Dabei sind auch kontaktmetamorphe Erscheinungen (Hitzeinwirkung) von Bedeutung.

die Kristallisation. Die Abkühlung hat demnach auch Wirkungen auf die Körnigkeit. Rinne¹⁾ weist darauf hin, dass derselbe Gesteinskörper (Gang, Stock, Decke) in der Struktur unterschiedliches Material haben kann. Die augenfälligste Auswirkung der Abkühlung tritt jedoch beim Basalt in den typischen Absonderungsformen auf. Die auskühlende Lava schrumpft, so dass in ihrem Innern Spannungen entstehen, die schließlich zur Bildung von regelmäßigen Absonderungsklüften führen. Dieser Vorgang hat mit der Kristallisation nichts zu tun, sondern er ist nach Gaedeke²⁾ mit dem Auftreten der polygonalen Risse zu vergleichen, die sich beim Eintrocknen von tonigem Schlamm bilden.

Die Hauptabsonderungsformen sind Fünfkant- oder Sechskant-Säulen, Platten und Kugeln, auch lang gestreckte dünne Schwerter oder Blätter, die Rösing³⁾ besonders häufig bei den Limburgiten festgestellt hat. Im Idealfalle bilden die Kugeln die Grenzmasse zum Nebengestein, dann kommen die Platten, die sich in einem dünnen Mantel um den Basaltkörper herumlegen, nach innen immer regelmäßiger werdend finden sich dann die typischen Säulen. Sie stehen, ebenso wie die Klüftung der Platten, immer senkrecht zur Abkühlungsfläche.

Der geschilderte Aufbau findet sich in der Idealform natürlich nur selten. Häufig sind die Säulen unregelmäßig geformt, oder sie ziehen sich zu Strängen „gebündelt“ durch das Gestein. Dieses „Durcheinander“ in einigen Vorkommen lässt darauf schließen, dass bereits verfestigtes Material erneut von flüssiger Masse umspült wurde, so dass hier verschiedene Basalte nebeneinander auftreten.

f) Basaltarten

Der Basalt ist nun keinesfalls eine homogene Masse, er weist chemisch und physikalisch große Unterschiede auf, die zum Teil mit bloßem Auge erkennbar sind. Sie sind auf Vorgänge im Magma (Magmendifferenzierung) zurückzuführen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann. Die ersten Ergüsse förderten spezifisch leichteres Magma, das an Kieselsäure reichere Basalte (Feldspat) bildete.

¹⁾ Finne, Praktische Gesteinskunde Hannover 1908

²⁾ Gaedeke, Brockhaus T.B. d. Geologie S. 96

³⁾ a. a. O.

Es folgten intermediäre, mit mittlerem Kieselsäuregehalt und schließlich basische, an SiO₂ arme Basalte, die reich an spezifisch schweren Mineralien wie Augite und Hornblende sind. Die Varietäten treten, wie schon erwähnt, zeitlich und regional verschieden auf. Es kann, wie z.B. am Heiligenberg, aus dem gleichen Schlot in zeitlichen Abständen zu Ausbrüchen verschiedenartiger Laven kommen.

Penndorf gliedert die niederhessischen Vorkommen in folgende Haupttypen ¹⁾:

- 1) Feldspatbasalte
- 2) Basaltoide Trachidolerite
- 3) Shonkinitische Trachidolerite
- 4) Nephelinbasalte
- 5) Leucitnephelinbasalte
- 6) Melilithbasalte
- 7) Melilithnephelinbasalte
- 8) Limburgite

Die Feldspatbasalte bilden den größten Anteil der wirtschaftlich nutzbaren Vorkommen.

g) Die technische Verwertbarkeit der Basalte

Die besonderen Eigenschaften entscheiden über die technische Verwertbarkeit eines Gesteins. Es sind hier u. a. die Festigkeit, Wetterbeständigkeit, Dichte, Körnigkeit, Bearbeitungsmöglichkeit, Wasserdurchlässigkeit usw. Einen Vergleich mit anderen Gesteinen gibt folgende Aufstellung²⁾:

Gesteins Gruppe	Raumgewicht (kg/dm ³)	Spez. Gewicht (kg/dm ³)	Druckfestigkeit (kg/mm ²)	Wasseraufnahme (Gew. %)	Schlagprüfung
Granit	2,6-2,8	2,6-2,9	1.600-2.400	0,2-0,5	10-12
Basalt	2,9-3,0	3,0-3,2	2.500-4.000	0,1-0,3	12-17
Diabas	2,8-2,9	2,9-3,0	1.800-2.500	0,1-0,4	11-16
Grauw	2,6-2,7	2,6-2,9	1.500-3.000	0,2-0,5	10-15
Sandstein	2,0-2,7	2,6-2,7	300-1.800	0,2-9	5-10
Tuffe	1,8-2,0	2,6-2,8	200- 300	6 - 15	
Gneis	2,7-3,0	2,7-3,0	1.600-2.800	0,1-0,6	6-12

¹⁾ Penndorf, Geolog. Wanderungen, Melsungen 1926

²⁾ Mittlere Häufigkeitswerte nach DIN 52 100

Druckfestigkeit bei trockenem Gestein kg/cm²

Wasseraufnahme in Gewichtsprozenten

Schlagprüfung: Anzahl der Schläge n bis zur Zerstörung

Angaben nach Brockhaus T.B. d. Geologie, S. 521

Der Basalt zählt zu dem sehr festen und besonders wetterbeständigen Gestein. Obwohl die einzelnen Vorkommen unterschiedliche Qualitäten aufweisen, wird in Niederhessen ein durchweg guter Basalt gebrochen. So liegt z.B. die Druckfestigkeit des im Steinbruch der Firma Theis, Homberg, gewonnenen Basalts bei über 5.000 kg/cm². Die Gesamtheit seiner petrographischen Eigenschaften bewirken die besondere Eignung für den Straßen-, Bahn- und Wasserbau.

Da heute vorwiegend Brecher- und Siebprodukte verlangt werden, spielen Fragen wie die Spaltbarkeit, die gute Absonderung der Säulen und Platten und die Körnigkeit heute eine weniger wichtige Rolle. Eine gefürchtete Erscheinung ist der Sonnenbrand. Im Untersuchungsgebiet sind Vorkommen allerdings nur in der Drusel (Habichtswald) bekannt. Sonnenbrennerbasalt zeigt an der Luft starke Zerfallserscheinungen. Schotter verwandeln sich in wenigen Jahren zu einer grusigen Klasse. Das Oktogon des Herkules, eines bekannten Monuments im Schlosspark von Wilhelmshöhe, ist aus einem solchen Basalt errichtet. Die Erhaltung dieses Denkmals verursacht große :Osten.

Über die Ursachen der Zerfallserscheinungen gehen die Meinungen auseinander. Die befragten Steinfachleute gaben etwa folgende Erklärung, die auch mit den Angaben in der benutzten Literatur übereinstimmt:

1. Volumenvermehrung durch Wasseraufnahme
2. Kristallbildung
3. "Ausschwitzen" von Reststoffen.

Äußerlich ist der Sonnenbrenner daran zu erkennen, dass sich schon bald nachdem er der Witterung ausgesetzt ist kleine weiße Flecken zeigen, die spinnenbeinartige Ausläufer ansetzen. Durch eine Behandlung mit bestimmten Chemikalien kann der Sonnenbrenner heute rechtzeitig erkannt werden.

h) Einschlüsse in den Basalten

Häufig weisen die Basalte Einschlüsse auf. Von den endogenen sind die Olivinknollen am häufigsten. In einem frisch gebrochenen Basalt kann man die dunkelgrünen Knollen leicht erkennen. Die Farbe geht an der Atmosphäre bald in ein gelbbraun über. Da die Kristalle der Knollen nur leicht aneinander haften, sind sie der Verwitterung leicht ausgesetzt. Neben Olivinknollen gibt es noch eine ganze Reihe anderer endogener Einschlüsse, auf die hier allerdings nicht näher eingegangen werden kann. Rösing führt diese Einschlüsse auf die Magmendifferenzierungen zurück. Rösing²⁾ erklärt; „Die Olivinknollen sind als Akkumulate magmatischer Frühausscheidungen anzusprechen, die vor den Aufstieg der Basaltschmelze durch gravitatisches Absinken entstanden sind.“

Auch exogene Einschlüsse kommen im Basalt vor, wenn sie auch weitaus häufiger im Tuff zu finden sind. Es handelt sich dabei meist um mesozoische und tertiäre Gesteinsreste, aber auch um solche von tiefsten Krustengesteinen. Diese Einschlüsse sind durch eine thermometamorphe Veränderung (Umkristallisation, Ummineralisation) nicht mehr in ihrer ursprünglichen Art erhalten.

¹⁾ Rinne, Praktische Gesteinskunde, Hannover 1908

²⁾ Rösing, a.a.O. S. 102. In diesem Zusammenhang weist Rösing auch auf die umfangreichen Sammlungen von Einschlüssen im Basalt des Bühl im Naturkundemuseum Kassel und dem Senckenbergischen Museum in Frankfurt hin.

Die Basaltindustrie

a) Die geschichtliche Entwicklung

Dass der Basalt bei seinen großen Vorzügen als Naturstein schon seit jeher zu Bauzwecken verwendet wurde, ist nahe liegend. So sind im rheinischen Raum einige Römerbauten aus Basalt errichtet, Schwickerath¹⁾ führt neben anderen Bauwerken auch das Fundament des Kölner Domes an. Trotzdem sind, von den wenigen Beispielen abgesehen, die Brüche bis zum Aufkommen großer Straßenbauten und Flussregulierungen nur von örtlicher Bedeutung gewesen. Naturgemäß waren es die rheinischen Basalte, die zuerst in größeren Maße wirtschaftlich genutzt wurden. Die Brüche lagen nahe am Fluss, der eine geeignete Transportmöglichkeit bot.

Im Kasseler Raum konnte - wie in den meisten anderen Gebieten - der Basalt erst mit dem Aufkommen des Bahntransportes über weitere Strecken versandt werden. Es war der Bau der Friedrich-Wilhelm-Nordbahn, der Main-Weserbahn und der Kanonenbahn, der einmal durch die Transportmöglichkeit, vor allem aber auch durch den eigenen Bedarf an Schottern, in der Zeit von 1850 bis zum ersten Weltkrieg günstige Voraussetzungen für die Gründung von Basaltunternehmen schuf. über die Entwicklung hat Thomas²⁾ eingehend berichtet, sodass ich hier nur kurz die wichtigsten Punkte andeuten kann.

Neben Schotter war um 1900 der Pflasterstein sehr gefragt. Der Ausbau der städtischen Straßen und größerer Landstraßen bot ein weiteres Absatzfeld. So konnten sich in dieser Zeit eine ganze Reihe kleinerer Unternehmen gut entwickeln, zumal das Anlegen eines Steinbruchs nicht mit großen Kosten verbunden war. Die Arbeiten konnten ohne maschinelle Hilfe ausgeführt werden. Große Betriebsanlagen waren also nicht erforderlich. Dazu unterliegt Basalt keiner staatlichen Abbaugenehmigung. Der Transport zu den nächsten Verladestationen wurde ursprünglich, wie in Halsfeld, mit Pferdegespannen durchgeführt. Durch die gute Aufwärtsentwicklung begünstigt, wuchsen schon vor dem ersten Weltkrieg einige größere Unternehmen mit festem Maschinenpark heraus.

¹⁾ Schwickerath, Die Basaltindustrie zwischen Rhein, Sieg und Mied Bonn 1953.

²⁾ Thomas, Die Deutsche Basaltindustrie ... Düsseldorf 1932

Nach 1918 kam der erste große Rückschlag, der gleichzeitig die verhängnisvolle Abhängigkeit der Betriebe von der öffentlichen Hand aufzeigte.

Um die Mitte der zwanziger Jahre hatte sich die Industrie von den Nachkriegsschwierigkeiten erholt. Nun aber stellten Straßenbau und Eisenbahn große Ansprüche an Art und Güte des Materials, zudem wurden so bedeutende Mengen verlangt, dass sich nur größere Werke mit guter maschineller Einrichtung behaupten konnten.

Verursacht durch die Weltwirtschaftskrise lagen auch die Basaltbetriebe 1930 fast alle still. Die Gründung der Hessisch-Hannoverschen Basaltunion, G.m.b.H.¹⁾, am 17.10.1919; in der sich die Steinbruchfirmen zusammenschlossen, um den Verkauf zu koordinieren und der ruinösen Preisunterbietung ein Ende zu setzen, erwies sich als ein Fehlschlag. Die Vereinigung gelang nicht. Die Gesellschaft wurde bald wieder aufgelöst.

Als 1933/34 die Nachfrage wieder einsetzte, konnten die Betriebe schnell die Produktion wieder voll aufnehmen. Der Autobahnbau wirkte sich auf die Umsätze besonders günstig aus. Auch während des letzten Krieges wurde, soweit Arbeitskräfte vorhanden waren, mit voller Kapazität gearbeitet, bis dann 1945 der totale Zusammenbruch kam. Abgesehen von dem übergroßen Verschleiß während der Kriegsjahre, waren die Betriebsanlagen weniger in Mitleidenschaft gezogen. Doch war durch den völligen Stillstand des Bauwesens, vor allem des Straßenbaus, keine Möglichkeit für den Absatz der Produkte gegeben. Nur allmählich konnten die einzelnen Firmen die Produktion wieder aufnehmen. Doch mussten auch nach 1950 noch einige Betriebe nur in Kurzarbeit die Produktion aufrecht erhalten.

b) Die Betriebe im Untersuchungsbereich

Die nachfolgende Aufstellung wurde nach Angaben der einzelnen Firmen angefertigt. Der Stand der Beschäftigten

¹⁾ Auszug aus dem Vertrag vom 17.10. 1920 Thomas, S.46:

Jeder Gesellschafter ist verpflichtet, während der Dauer des Vertrages alle von ihm in seinem Basaltbetrieb hergestellten Erzeugnisse der Gesellschaft zum kommissionsweisen Verkauf zu übergeben und sich jeder eigenen selbständigen Veräußerung oder anderweitigen Verwertung seiner Erzeugnisse zu enthalten. Ausgenommen sind alle Pflastersteine und Kunststeinerzeugnisse. Nicht unter die Verpflichtung fallen außerdem diejenigen Schotter- u. Splittmengen, die der Gesellschafter zum Selbstverbrauch im eigenen Betrieb verwendet.

bezieht sich auf den 1.9.1960. Für die Erzeugnisse wurden folgende Abkürzungen verwendet:

Gr	= Grobschlag	Pfl	= Pflaster
Sch	= Schotter	Bo	= Bordsteine
Sp	= Splitt	Pa	= Packlage
Esp	= Edelsplitt	Es	= Edelsand
S	= Sand	get.Mat.	= geteertes Material

1.) C B I, Kasseler Basaltindustrie, Kassel

Tochtergesellschaft der Basalt AG, Linz

Gegründet 1920 (Fusion bestehender Unternehmen)

Zahl der Beschäftigten : 350

Betriebe in:

Körle, Kreis Melsungen (Schotter- u. Basaltinwerk)

Helsa, Krs. Kassel

Kassel- Wilhelmshöhe

Oberaula, Krs. Ziegenhain

Erzeugnisse: Sch., Sp., S., Pfl., Pa., Esp., Es., get.Mat.,

Basaltinerzeugnisse. Jahresproduktion: 700 000 to.

2) Hermann Wegener, Hannover

Verwaltung der hessischen Betriebe in Gudensberg

Betriebe in: (Nur hessischer Raum)

Großenritte Landkreis Kassel, gegr. 1905, Beschäftigte: 38

Rhünda, Krs. Melsungen, gegr. 1908, Beschäftigte: 47

Gudensberg Glitte 1958 stillgelegt)

Erzeugnisse: Gr, Sch, Sp_e S, Pfl, get. Mat, Pa, Es,

Jahresproduktion : 260 000 to

3) Homberger Basaltwerk Hans Theis, Homberg Bez. Kassel

Betriebe in:

Homberg, gegr.: 1927, Beschäftigte 60

Geismar b. Fritzlar, gegr.: 1927, Beschäftigte: 35

Erzeugnisse: Sch, Sp_e S, Pa, Esp, get, Mat, Pfl, Mauerstein

Jahresproduktion: 90 000 to.

4) Georg Kühler, GmbH., Laudenbach am Meißner

Betriebe in:

Bransrode/Meißner, gegr.: 1928, Beschäftigte : 89

Erzeugnisse: Sch, Sp, Esp, Es, Pa, get. Mat,

Zur Firma gehört noch ein Grauwackebruch in Frankershausen, Krs. Eschwege.

5) Niederhessische Basaltwerke, GmbH., Malsfeld/Krs. Melsungen

gegründet: 1895, Beschäftigte: 58

Betriebe in:

Malsfeld (Brecheranlagen, Bahnverladestelle)

Ostheim (Maschinenhaus, Bruch wird stillgelegt)

Hilgershausen (Bruch seit 1959)

Erzeugnisse: Sch, Sp, Esp, Pfl, get. Hat, Gr, Pa,

Jahresproduktion: 80 000 to.

6) Heinrich Rohde OHG, Korbach

Basaltbruch in Wolfhagen, gegr.: 1958, Beschäftigte: 15

Erzeugnisse: Sch, S2, Esp, Pa.

Zur Firma gehören noch Kalkstein u. Diabasbrüche in Korbach, Badorf, Adorf, Krs. Waldeck.

7) Basaltwerke Franz Menke, KG, Igelsburg, Krs. Wolfhagen

Betriebe in:

Igelsburg b. Dörrberg gegr.: 1925, Beschäftigte: 45

Erlenloch, Stkrs. Kassel, gegr.: 1925 (ruht z. Zt. wegen Mangel an Arbeitskräften)

Erzeugnisse: Gr, Sch, Sp, S, Pfl, Pa, Esp. Jahresproduktion: 65 000 to.

8) Alfred Melato KG, Fritzlar

Betrieb in Fritzlar, gegr.: 1932 Beschäftigte: 40

Erzeugnisse: Gr, Sch, Sp, Pfl, Pa, Esp, get. Mat, S,

Mauersteine. Jahresproduktion: 30 000 to.

9) Basaltwerk Georg Reisse, GmbH., Homberg / Bez. Kassel

Betrieb in:

Homberg, gegr.: 1925, Beschäftigte: 26

Erzeugnisse: Gr, Sch, Sp, S, Esp, Mauer Pflaster-, Kopf-,

rohe Bruchsteine. Jahresproduktion: 30 000 to.

10) Basaltwerk Holzhausen, H. Blum OHG, Homberg

Betrieb in:

Mörshausen b. Homberg, gegr.: 1933, Beschäftigte: 14

Erzeugnisse: Pa, Sch, Sp, S.

11) Schotterwerk Gudensberg, Beier KG, Gudensberg

Besitzer: Bauunternehmer Arno Arold, Kassel

Betrieb in Gudensberg (Güntersberg, gegr.: 1958, Beschäftigte: 22,

Erzeugnisse: Sch, S, Esp, Pa.

Jahresproduktion: 10 000 to.

12) Basaltwerk Reinbold, Rhünda GmbH., Gensungen

Betrieb in Rhünda, gegr.: 1895,

Beschäftigte: 12

Erzeugnisse: Pa, Sch, Sp, Esp,

13) Basaltwerk Schiene, Altendorf

Betrieb in Altendorf, gegr.: 1959,

Beschäftigte: 18

Erzeugnisse: Straßenbaumaterial (Fertigung noch im Aufbau).

c) Die Standorte

Bei der Wahl des Standortes eines Industriebetriebes sind verschiedene Faktoren zu berücksichtigen. Steinbruchbetriebe sind naturgemäß an die Vorkommen gebunden. Die Frage, ob es nicht möglich ist die Aufbereitungsanlagen (Brecher, Präpariermaschinen usw.) in die Absatzgebiete zu verlagern, muss wegen des hohen Gewichts des Rohmaterials und des Bearbeitungsverlustes verneint werden. Aus dem gleichen Grunde ist der Absatzbereich auch eng begrenzt. Weiter muss das Vorkommen b. z. w. die Verladestelle in unmittelbarer Nähe eines Verkehrsweges liegen. Da Wasserwege in Nordhessen nicht in Betracht kommen, war das bisher vor allem die Eisenbahn. Die Straße wird erst in den letzten Jahren in hohem Maße als Transportweg für die Basalterzeugnisse benutzt. So kam es, dass bis etwa 1930 alle leistungsfähigen Brüche entweder direkt an der Bahnstrecke errichtet wurden oder durch eine Transportbahn mit dieser verbunden waren. Die Länge der Werksbahn ist aus kalkulatorischen Gründen begrenzt.

Die Werke, die vor 1930 errichtet wurden, haben also alle Gleisanschluss. Dabei wird entweder die Brecheranlage im Steinbruch oder aber an der Verladestation betrieben. Anders ist es bei den nach 1930 errichteten Werken, die ihre Erzeugnisse alle mit dem LKW versenden, also unabhängig von der Schiene sind. Diese Brüche können abseits der Eisenbahn errichtet werden. Ein Anschluss an die Landstraße mit einem geschotterten Weg ist aus eigenen Mitteln leicht zu errichten.

Auf weitere Fragen des Standorts wie Absatz und Arbeitskraft wird noch näher eingegangen.

d) Gewinnung und Verarbeitung

Die Abbauwürdigkeit eines Vorkommens richtet sich neben seiner Lage vor allem nach der Mächtigkeit, der Qualität und den Lagerungsverhältnissen. Dabei sind Mächtigkeit und Lagerungsverhältnisse oft nur schwer zu bestimmen. Ich musste feststellen, dass sich hier die meisten Unternehmen nur auf gewisse Erfahrungswerte stützen. Dabei muss das Risiko einer Fehlinvestition in Kauf genommen werden. Der Abbau lohnt sich auch nicht, wenn größere Abraumengen vorhanden sind. Die untersuchten Brüche haben eine Abraumschicht von etwa einem halben Meter bis zu 3 Metern, doch kommt es auch vereinzelt vor, dass die überlagernde Tuffdecke wie im Bruch Großenritte eine Höhe von 15 Metern erreicht. Je nach der Lagerung wird der Abbau entweder senkrecht in die Tiefe vorgetrieben oder waagrecht in den Berg. Im ersten Falle entstehen große, kraterähnliche Löcher, die sich später meistens mit Wasser füllen (Roter See, Silber See, Grüner See, Bühl usw.) im andern Falle wird der Berg oder ein Teil des Berges abgetragen. Ein „Tiefgang“ ist natürlich mit höheren Kosten verbunden, da das Material gehoben werden muss. Dazu besteht ständig die Gefahr des „Absaufens“, so muss z.B. im Bruch Ostheim laufend eine Wasserpumpe das eindringende Grundwasser ableiten.

Während früher die Gerinnung des Materials nur von Hand erfolgte, wird etwa seit dem 1. Weltkrieg aus der Wand heraus gesprengt. Dabei bedient man sich mehrerer Methoden. Bei der Bohrlochsprengung wird der Sprengstoff in horizontal in die Wand vorgetriebene Löcher gebracht, verdämmt und dann gezündet. Neuerdings treibt man die Löcher vertikal von oberhalb der Wand in das Gestein. Man erreicht dadurch, dass bei der Sprengung das Gestein

nach vorn in den Bruch geworfen wird. Sich also leichter abtransportieren lässt. außerdem erhält man bei dieser Sprengweise eine besonders saubere Wand. Die ja für die Sicherheit von großer Bedeutung ist.

Eine im Untersuchungsraum kaum angewandte Methode ist die Kammersprengung. Zur Zeit führt nur die Firma Wegener solche Sprengungen durch, die im Verhältnis zur Bohrlochsprengung weitaus teurer und auch gefährlicher sind. Sie wirft jedoch eine große Menge. Wie der Nage schon sagt, werden bei diesem Verfahren Kammern in den Berg gehauen, die dann mit großen Mengen von Sprengstoff gefüllt werden.

Welche Methode günstiger ist, muss von Fall zu Fall entschieden werden, da hier Fragen wie das Gesteinsgefüge, die Lagerung u. a. eine besondere Rolle spielen.

Die geworfenen Bruchsteine werden nun teils von Hand, in technisch gut ausgerüsteten Betrieben mit Maschinen (Baggern) verladen und den Brechern zugeführt. Der Anteil der Löhne an den Gesteinskosten zeigt, dass an erster Stelle immer noch die menschliche Arbeitskraft steht. Nach Angaben der Industrie betrug der Lohnanteil vor dem Krieg etwa 70%, heute liegt er je nach dem Stand der Mechanisierung zwischen 40% und 60%.

Die Brecher und auch alle anderen Werksanlagen (Silos, Waage) befinden sich bei 6 von den insgesamt 18 Brüchen direkt bei der Abbaustelle. In den übrigen Fällen wird das Material, das zum Teil nur vorgebrochen wird, über eine Werks- oder Seilbahn abtransportiert und weiterverarbeitet. Insgesamt sind im Untersuchungsgebiet

7 Werkbahnen mit einer Gesamtlänge von 21 km und
4 Seilbahnen mit einer Gesamtlänge von 17 km

in Betrieb. Bei den Zahlen sind die umfangreichen Gleisanlagen in den Brüchen nicht berücksichtigt. Die größte Seilbahn hat die CBI in Körle, die vom Bruch bis zum Schotter- und Basaltinwerk eine Entfernung von 12 km überwinden muss.

e) Die Betriebseinrichtungen

Wie bereits erwähnt, stellen die modernen Straßenbauverfahren besondere Ansprüche an die Qualität des Materials. Nicht allein die natürliche Beschaffenheit, sondern die Bearbeitung spielt eine wichtige Rolle. Auf Sauberkeit (staub- und schmutzfrei) und genau eingehaltene Körnung wird besonders Wert gelegt.

Das System einer Brecher- und Edelsplittanlage zeigt Abb. 5. Der Neuwert einer solchen Anlage ist außerordentlich hoch. Berechnet für eine Stundenleistung von 80 - 100t wird sie auf 1,7 Mill. DM veranschlagt. Rechnet man Büro- und Unterkunftsräume und die übrigen Maschinen dazu, so ergibt sich für einen leistungsfähigen Steinbruchbetrieb ein Neuwert von 2,5 - 3 Mill. DM. ¹⁾

¹⁾ Gewinnungs- u. Absatzverh. Bonn 1955

Um dieses Kapital zu verzinsen und zu amortisieren, ist für ca. 15 Jahre eine Jahresproduktion von wenigstens 200.000 to erforderlich. Bei dieser Kalkulation sind Kosten für Spezialmaschinen, Transportbahnen und ähnliche Einrichtungen nicht berücksichtigt worden. Allein diese Zahlen zeigen, dass nur kapitalkräftige Firmen größere Investitionen vornehmen können. So zeichnen sich auch deutlich zwei Gruppen ab, von denen eine mit modernen Maschinen ein umfassendes Produktionsprogramm bewältigt, während die zweite Gruppe sich auf wenige Erzeugnisse beschränkt.

Neben dem Problem der Qualitätserzeugung und der damit verbundenen Investitionen stehen die Firmen unter dem Druck der Rationalisierung. Das bedeutet hier vor allem den Übergang von der Handarbeit zur maschinellen Produktion. Zwei Gründe sind hier maßgebend; der Arbeitermangel und die Konkurrenzfähigkeit. Selbstverständlich liegen bei diesen Investitionen die großen Firmen wie die CBI an der Spitze. Den kleineren Unternehmen fehlt das Geld und - nach Aussagen einiger Betriebsleiter - auch das Vertrauen in die zukünftige Entwicklung.

f) Die Erzeugnisse

Der niederhessische Basalt wird vor allem zu Gleisbettungsschotter und Straßenbaumaterial verarbeitet. Schotter und Splitt waren anfangs zum großen Teil Abfallprodukte der Pflastersteinherstellung. Der Pflasterstein, ein lohnintensives Erzeugnis, war wertmäßig, teilweise auch der Menge nach, das wichtigste Erzeugnis der Brüche. 1920 machte die Pflastersteinauslieferung bei der Firma Reinbold 30% der Gesamtmenge aus. Bei der Firma Theis waren es 1930 noch 20%. Die Firma Wegener gibt folgendes Bild der Produktionsentwicklung : (in %)

Erzeugnis	1910	1920	1930	1940	1950	1955	1959
Straßenschotter	15	35	17	36	27	27	43
Edelsplitt	-	-	15	15	25	25	18
Edelsand	-	-	-	-	-	-	2
Splitt	12	16	23	12	16	-	14
Bahnschotter	60	28	42	26	23	29	19
Packlage	10	6	-	6	-	8	3
Pflaster	3	15	3	5	9	1	1

Die Entwicklung hat sich also von der Pflasterstein- und Bahnschottererzeugung eindeutig zugunsten der Brecher- und Siebprodukte für den Straßenbau geändert. Dass der Pflasterstein im Straßenbau kaum noch verwendet wird, hat zwei Gründe. Erstens ist die Pflasterstraße sehr teuer, da ja weder die Steinbearbeitung, noch das Pflastern mit Maschinen durchgeführt werden können. Als zweitem Grund ist die Neigung des Basaltsteins zur Glättebildung von Bedeutung. Der „Blaubasalt“ ist nach Meinung der Verkehrsteilnehmer nicht mehr verkehrssicher. Die Steinindustrie¹⁾ hält jedoch nach wie vor die Basaltpflasterdecke für den haltbarsten Straßenbelag. Die Glätte könne durch grobkörniges Gestein, durch einen „Teppichbelag“ oder durch Fugenverschluss vermieden werden.

Die Erzeugnisse²⁾ aufgliedert nach Anteilen an der Gesamtproduktion:

	1958		1959
	%	%	to
Bahnschotter	18,8	16,8	1.089.159
			94.613
Straßenschotter	23,3	23,8	1.676.598
Splitt	12,7	12,8	898.577
Edelsplitt	18,6	19,3	1.353.261
Edelsand	2,6	2,1	146.319
geteertes Material	5,5	5,7	404.873
Pflaster	0,5	0,5	37.123
Packlage, Krotzen	3,4	3,1	218.370
	85,4	84,1	5.918.893
übrige Bausteine	14,6	15,9	1.118.244
	100,0	100,0	7.037.137

Unter „übrige Bausteine“ sind folgende zusammengefasst:

Grobschlag, Schroppen,
Sand, einfach gebrochen Bordsteine,
Grenz-, Kilometer-, Leitsteine,
gebrochene Platten,
Mauersteine
rohe Bruch-, Fundamentsteine
Säulen, Böschungspflastersteine
Kopf-, Satzsteine
Senk-, Schütt- u. Wasserbausteine
Material für Industriebedarf

¹⁾ Gewinnungs- und Absatzverhältnisse Bonn 1955

²⁾ Geschäftsberichte der Fachvereinigung.

Ein Vergleich mit den Zahlen der vorhergehenden Jahre gibt etwa das gleiche Bild.

Weitere Erzeugnisse sind die Kunststeine aus gepresstem Beton, die u. a. im Werk Körle der CBI in bedeutenden Mengen hergestellt werden und unter dem Namen "Basaltin" verkauft werden.

Erwähnenswert ist auch die Herstellung von Dränageröhren aus Basaltbeton nach einem Patentverfahren. Die einzige Herstellungsfirma dieses interessanten Produktes hat ihren Sitz in Felsberg. Auf diesem Gebiet bestehen noch gewisse Entwicklungsmöglichkeiten.

Versuche zur Herstellung von Basaltwolle (Steinwolle) sind noch nicht zum Abschluss gekommen. Ein weiteres Produkt ist der Schmelzbasalt, der, verflüssigt zur Auskleidung von Stahlrohren verwendet wird. Ein Betrieb dieser Art sitzt allerdings nicht im Untersuchungsgebiet.

g) Die Abnehmer

Bei der Produktion handelt es sich um Verbrauchsgüter, die nur für einen beschränkten Abnehmerkreis bestimmt sind.

Die hessische Industrie liefert an

	1955	1958	1959
Straßenbaubehörden direkt	20,8%	19,7%	16,6%
Straßenbauunternehmen	46,3	50,0	54,4
Bundesbahn	15,8	18,9	17,0
übrige Abnehmer	17,1	11,4	13,7
	100 %	100%	100 %

Die Firma Wegener gibt folgende Abnehmer an

	1939	1950		1955	1959
Straßenbaubehörden	34 %	35	,/	31 %	28
Straßenbauunternehmer	36	29		33	43
Bundesbahn	15	23		29	19
übrige Abnehmer	15	13		7	10
	100	100		100	100

Etwa 70% der Produktion gehen an den Straßenbau. Da der Straßenbau fast nur von der öffentlichen Hand finanziert wird, und wenn man bedenkt, dass weitere 17% an die Bundesbahn geliefert werden, die ja auch eine staatliche Einrichtung ist, wird man verstehen, wie sehr die Basaltindustrie von der finanziellen Lage des Staates abhängig ist.

Schwierigkeiten entstehen der Industrie auch durch die Zahlungsabwicklung im Straßenbau über private Straßenbauunternehmer. Die Firmen klagen über die mangelnde Zahlungsmoral dieser Hauptabnehmer. In den Geschäftsberichten wird die Basaltindustrie geradezu als Hausbank der Bauunternehmer bezeichnet.

h) Die Absatzgebiete

Während noch vor dem letzten Kriege die niederhessische Basaltindustrie ihre Erzeugnisse weit über den hessischen Raum hinaus absetzen konnte, gehen heute die Lieferungen fast nur in die nähere Umgebung der Werke. Nach Angaben der Werke gingen vor und nach dem ersten Weltkrieg hessische Pflastersteine an Abnehmer in München, Augsburg, Bremen, Lübeck, Kiel, Berlin und andere Großstädte. Einzelne Firmen gaben an, dass etwa ein Drittel der Brecher- und Siebprodukte in norddeutsche Gebiete geliefert wurden. Gute Abnehmer waren auch die Eisenbahndirektionen und die Straßenbauämter in Mitteldeutschland, da die nordhessischen Brüche besonders günstig zu diesem Raum lagen.

Während die Lieferungen nach Süd- und Mitteldeutschland ganz ausgefallen sind, bestehen in Norddeutschland noch

geringe Verkaufsmöglichkeiten. Die CBI, die im Jahre 1950 im Raum Hamburg noch 50.000 to umsetzen konnte (Brechererzeugnisse), verkaufte im Jahre 1959 in diesem Gebiet nur noch 5.000 to.

Als Gründe für den starken Rückgang werden in erster Linie genannt:

- a) Hohe Frachtkosten
- b) Verwendung anderer Materialien im Straßenbau
- c) Konkurrenz der skandinavischen Steinindustrie
- d) die Zonengrenze.

Als Beispiel für die Frachtkosten sei hier der Tarif für den Lastwagen - Güternahverkehr genannt. Der Transport von 1 to Splitt, Preis ab Werk DM 9,--, kostet für

1 km	DM	1,15
32 km	"	4,05
75 km	"	7,20
100 km	"	9,20

Bei einem Transport von mehr als 100 km liegen also die Transportkosten schon höher als der Warenwert. Aus diesen Gründen muss sich der Absatz bei acht von den dreizehn Firmen auf einen Umkreis von 40 - 50 km beschränken. Die Firmen Menke und Schotterwerk Gudensberg liefern teils mit eigenen Lastwagen.

Die Transportkosten bei der Bundesbahn werden von Thomas¹⁾ für das Jahr 1930 mit folgenden %-Sätzen angegeben:

	Werkspr./to	50	100	200	400 km
Straßenschotter	4,20	35,4	43,2	53,4	65,3%
Splitt (einfach)	2,60	47,0	55,3	65,0	75,3 %

Heute berechnet die Bundesbahn in der 15 to-Klasse für Natursteine zum Wege- Bahn und Wasserbau

bis 50km	DM -,65 pro 100 kg	DM 97,50 pro Waggon
100km	" -,68 "	DM 102,- "
200km	" 1,18 "	DM 174,-- "
400km	" 1.91 "	DM 286,50 "

Im Vergleich zu 1930 ergeben sich bei Splitt folgende Frachtsätze (Werkspreis für Splitt DM 9,--- p. to)

1960	50 km = 71,5%	100 km = 76%	200 km = 129%	400 km = 212%
1930	50 km = 47 %	100 km = 55%	200 km = 65%	400 km = 75%

Die Frachtsätze haben gerade bei größeren Entfernungen eine Steigerung erfahren, die auch hier den Versand unrentabel werden lassen.

Die Bemühungen einiger Konkurrenzindustrien, vor allem der Kiesbaggereien, den Straßenbau zu beliefern, haben zur Entwicklung des "bituminösen Unterbaus" geführt, bei dem anstelle Schotters billiger Kies verwendet wird. In Nordwestdeutschland werden auch Hochofenschlacke und andere Abfallprodukte dieser Art zunehmend im Straßenbau verwendet.

Die Konkurrenz der skandinavischen Steinindustrie macht sich vor allem in den Küstengebieten bemerkbar. Die Skandinavier können aufgrund der niedrigen Schiffsfrachten günstigere Angebote machen.

Die meisten nordhessischen Firmen lieferten vor dem Krieg in den Mitteldeutschen Raum. Zahlenwerte ließen sich allerdings nicht ermitteln. Es lässt sich nicht feststellen, ob ähnlich wie in Norddeutschland auch hier der Markt ohne die Zonengrenze weitgehend verloren gegangen wäre.

i) Die Situation der niederhessischen Basaltindustrie heute.

Wie bereits erwähnt konnte sich die Basaltindustrie nach dem letzten Kriege nur zögernd erholen. Dies lag neben der Abhängigkeit von den staatlichen Bauplanungen auch an der Zonengrenze, die den gesamten nordhessischen Wirtschaftsraum negativ beeinflusste. Der große Konjunkturaufschwung wirkte sich erst Jahre später in diesem Raum aus. Als Beispiel für die Umsatzentwicklung sei hier wieder die Firma Wegener angeführt:

Gesamtjahresproduktion

1940	200.000 to
1950	100.000 to
1955	190.000 to
1959	260.000 to

Ähnlich wie hier konnten die übrigen Firmen erst nach 1955 die Vorkriegsproduktion wieder erreichen. Das bedeutet, dass vor dieser Zeit nicht überall mit voller Belegschaft gearbeitet werden konnte. Nach 1955 wurden aber auch in Nordhessen die Arbeitskräfte knapp. Die verfügbaren Arbeiter zogen es vor entweder in der Kasseler Industrie oder im Baugewerbe zu arbeiten, da Steinbrucharbeit körperlich sehr anstrengend ist.

Zum Problem wurde die Arbeiterfrage jedoch erst, als das Volkswagenwerk in Altenbaum bei Kassel 1958 seine Produktion aufnahm. Elf Brüche hatten daraufhin eine teilweise erhebliche Abwanderung ihrer Arbeitskräfte nach Kassel zu verzeichnen.

Während große Firmen wie Köhler, Theis, Wegener, CBI, die Verluste durch weitere Mechanisierungen teils mit Erfolg ausgleichen konnten, wirkte sich die Lage gerade bei Brüchen in der Nähe Kassels sehr negativ aus. So konnte die Firma Menke in Kassel - Harleshausen ihren Betrieb Erlenbruch in diesem Jahr nicht eröffnen, weil die Arbeitskräfte fehlten. Die CBI versucht durch den Einsatz von Italienern dem Mangel im Werk Körle zu begegnen. Einen ähnlichen Versuch machten die niederhessischen Basaltwerke, Malsfeld im Jahre 1959.

Eine Besonderheit liegt auch darin, dass die Produktion nicht das ganze Jahr über in voller Höhe aufrecht erhalten werden kann. Dies ist erstens _Witterungsbedingt, zweitens liegt es aber auch an der Auftragsvergabe, die sich ja nach den Haushaltsplänen richtet, und die bis zu diesem Jahre bekanntlich erst zum 1. April vorlagen. Die Produktionskurve innerhalb eines Jahres zeigt Abb. 7.

Die Bestrebungen der Unternehmen laufen darauf hinaus, auch im Winter die Arbeit möglichst aufrecht zu erhalten. Man plant hier, einen Vorrat für den Spitzenbedarf anzulegen. Allerdings scheitert das Vorhaben an der Finanzierungsfrage. Einige Unternehmer wiesen darauf hin, dass ein Teil der Arbeiterschaft die Winterruhe als eine Art Gewohnheitsrecht beanspruche. Trotzdem gaben alle Betriebe an, dass sie die Arbeit nur äußerst ungünstiger Witterungslage ganz einstellen.

Der Übergang zur Mechanisierung hat bei einigen Werken eine Überkapazität zur Folge, die praktisch zur Umsatzsteigerung zwingt. Der Markt ist aber bis auf die Spitzenmonate bereits völlig überlastet, sodass Preisunterbietungen zu einem erbitterten Konkurrenzkampf führen.

Ich zitiere hierzu aus dem Geschäftsbericht 1959/60 Seite 3: „Im Sommer und Herbst wurde teilweise mit Preisen operiert, die geradezu einem ruinösen Wettbewerb gleichkamen, weil sie ordentlich kalkulierte Kosten wohl schwerlich decken konnten. Das ist umso erstaunlicher, als die Absatzmenge insgesamt zunahm.“

Die Statistik weist für Hessen folgende Umsatzsteigerung auf

1952	3 449 114 to
1953	3 885 865 to
1955	4 600 786 to
1957	5 721 111 to
1958	6 355 655 to
1959	7 037 137 to

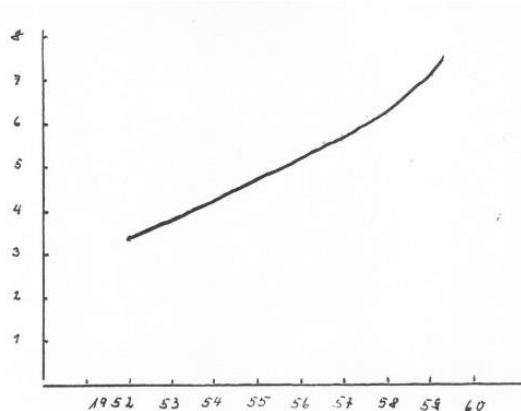
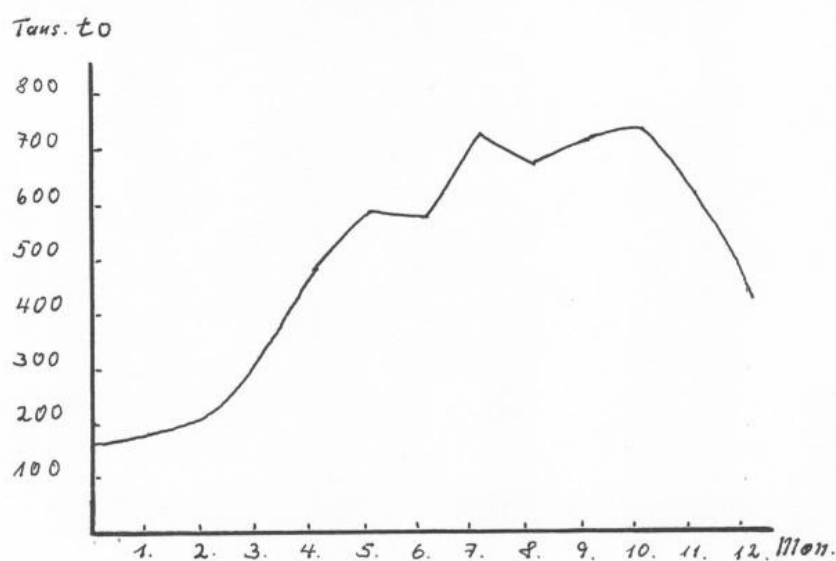


Abb. 6: Umsatzsteigerung in den Jahren 1952-1959.

Die Zahlen sind den Geschäftsberichten der Fachvereinigung entnommen.

Der Wert der 1958 produzierten Brecher- und Sieberzeugnisse
 betrug 57 945.590,-- DM
 in 1959 65 701.665,-- DM.
 Das entspricht einer Umsatzsteigerung von 13,4 %.

Trotz dieser enormen Umsatzsteigerung schätzt die Fachvereinigung die Kapazitätsreserven in 1959 noch auf 25%.



Januar	181.000 to
Februar	216.000 to
März	332.000 to
April	494.000 to
Mai	580.000 to
Juni	578.000 to
Juli	732.000 to
August	687.000 to
September	726.000 to
Oktober	744.000 to
November	636.000 to
Dezember	453.000 to

Abb. 7 Produktionsverlauf im Jahre 1958

DIE STELLUNG DER BASALTINDUSTRIE IM NORDHESSISCHEN WIRTSCHAFTSRAUM

a) Der Basalt im Landschaftsbild

Das Untersuchungsgebiet ist ein relativ flaches aus mesozoischen und tertiären Gesteinen aufgebautes Berg- und Hügelland mit eingestreuten kleineren Becken zwischen den in Westen und Osten angrenzenden paläozoischen Massen des Rheinischen Schiefergebirges und des Thüringer Waldes. Aus den flach gewölbten Sandsteindecken und den Ebenen der Senken heben sich kuppel- oder kegelförmig, aber auch sargförmig wie der Meißner, die Basaltberge, die entlang der Linie Homberg, Gudensberg, Kassel, und dort wieder besonders im Raum Gudensberg eine größere Häufung erfahren. Meistens sind die Kuppen bewaldet, an einigen Stellen ragen die Basalte aber auch als schroffe Felsen aus dem umgebenden Gestein. Bekannt sind hier vor allem die wild romantischen Felsen der Helfensteine am Dörnberg, die Kalbe am Meißner, die auch Nordhessens höchste Erhebung bildet. Daneben finde sich im weiten Umkreis um den Habichtswald basaltische Gesteine, die aufgrund ihrer eigenartigen und bizarren Formen ich erwähne hier nur die Wichtelkirche am Dörnberg, die Teufelsmauer im Habichtswald, den Scharfenstein, den Maderstein, das Volk zu allerlei Erzählungen und Sagen anregen.

Die Basaltbrüche selbst beeinflussen das Gesamtlandschaftsbild nur wenig. Die Brüche erstrecken sich nur über wenige Morgen und sie sind so verstreut, dass man keine Parallelen etwa zu der Borkener Industrielandschaft ziehen könnte. Selbstverständlich gibt es örtlich eine mehr oder weniger auffallende Veränderung. So kann es vorkommen, dass wie am Bühl bei Weimar (Habichtswald) ein Berg ganz abgetragen wird und an dessen Stelle heute ein kleiner See sich gebildet hat, Durch den Anschnitt der Berge und die Entfernung des natürlichen Bewuchses werden künstlich einige nackte Felswände geschaffen, die sich wie am Lamsberg bei Gudensberg und am Hirzstein, etwas eigenartig in ihrer Umgebung ausnehmen.

In Allgemeinen ist es so, dass sich die Abraumhalten und das gesamte Steinbruchgelände ball nach der Stilllegung mit einer natürlichen Pflanzendecke, meistens Buschwerk, überziehen. Das Steinbruchgelände trägt immer eine dünne Schicht aus Mutterboden und verwitterten Tuffen, die den schnellen Verwuchs fördern. Eine planmäßige Rekultivierung, wie sie in dem bereits erwähnten Borkener Gebiet durchgeführt wird und gemäß Verordnung auch durchgeführt werden muss, ist bei den ausgebeuteten Brüchen nicht erforderlich. Die beim Abbau der schlotförmigen Vorkommen entstehenden tiefen "Krater" füllen sich im Laufe der Zeit mit Wasser. Sie werden so zu kleinen Seen, die sich als Wanderziele einer gewissen Beliebtheit erfreuen. Es sind hier vor allem der Rote See im Kaufunger Wald, der Grüne See im Eiterhagener Forst und der Silbersee im Habichtswald zu nennen.

Im Homberger Bergland liegen einige Dörfer, in denen die Häuser überwiegend aus Basaltblöcken gebaut wurden. Das Dorfbild hebt sich stark gegen die umliegenden Ortschaften mit überwiegend Fachwerk-Lehmbauweise ab.

b) Entwicklung und Struktur des nordhessischen Wirtschaftsraumes

Gemeinhin ist Nordhessen als Wald- und Bauernland bekannt. In der Tat finden sich in diesem Gebiet nur wenige Bodenschätze, auf denen sich eine große Industrie hätte aufbauen können. Immerhin verdanken einige gegenwärtige kleinere Industrien ihr Bestehen den im Boden vorhandenen Rohstoffen. Es sind besonders die Braunkohlen- und einige Ton- und Kalklager.

Zu einiger Bedeutung kam schon um 1600 die Weberei, die sich auf dem Flachsanzbau und der Schafzucht aufbaute. Heute werden allerdings in den mechanischen Webereien keine einheimischen Rohstoffe mehr verarbeitet.

Der ;Waldreichtum gab die Grundlage für eine Holzindustrie, aus der sich dann auch die Waggonindustrie entwickelte.

Zu einer Industrialisierung allein aus der sozialen Armut heraus, wie sie zum Beispiel in Südwestdeutschland erfolgte auch ohne Bodenschätze, praktisch nur durch das Wachstum der agrarischen Bevölkerung über die Tragfähigkeit des Bodens hinaus entstanden,¹⁾ kam es in Nordhessen nicht. Die wenigen Betriebe entstanden weit über das Land verstreut. Ausgesprochene industrielle Schwerpunkte bildeten sich, von Kassel abgesehen, nicht aus.

Erst vor dem zweiten Weltkrieg wurden nach strategischen Gesichtspunkten größere Industriebetriebe, zumeist Rüstungsbetriebe, außerhalb Kassels errichtet.

Durch diese Industrialisiere und die Flüchtlingswelle wuchs die nordhessische Bevölkerungsziffer von 1939-1946 um 235.000 Personen, das sind 29 %. Die Zerstörung der meisten Arbeitsstätten in Kassel und die Demontage von 75 % aller Rüstungsbetriebe dazu die nahe Zonengrenze, die das Land von dem eng verbundenen Mitteldeutschen Wirtschaftsraum trennte ¹⁾ stellte die Wirtschaft vor eine unlösbare Aufgabe. Es gelang nicht, allen Arbeitssuchenden neue Arbeitsplätze zu schaffen. Die Grenzziehung zwang viele Betriebe, sich nach Rohstoffquellen, Energie und Absatz neu zu orientieren. Der Wiederaufbau der stark zerstörten Kasseler Betriebe und die Eingliederung neuer Industrien gingen nur schleppend vor sich. Das Zonengrenzland wurde zum Notstandsgebiet erklärt. Es kam zu einer Massenabwanderung von Arbeitskräften in das Rhein-Maingebiet und in den nordrhein-westfälischen Raum. Insgesamt verzeichnet der Bezirk der Industrie und Handelskammer Kassel in der Zeit vom 13.9.1950 bis zum 31.12.1959 einen Wanderungsverlust von 77 495 Personen und das, während ganz Hessen einen Wanderungsgewinn von 182.351 Personen hatte.

Heute ist natürlich auch die Vollbeschäftigung in diesem Raum erreicht, doch kann dieser Umstand nicht darüber hinwegtäuschen, dass Nordhessen noch immer Notstandsgebiet ist. Die IHK, Kassel führt in ihrem Jahresbericht von 1959 unter anderem aus:

"Die Strukturschwäche Nordhessens ist nicht etwa nur Kriegsfolge. Sie hat sich schon vor dem ersten und zweiten Weltkrieg in der Aufgliederung der erwerbstätigen Bevölkerung auf die verschiedenen Hauptwirtschaftszweige gezeigt. Quellgebiete sind nicht nur im geographischen Sinne relativ am weitesten von Strömen und Meeren als den natürlichen Zentren des Wirtschaftsverkehrs entfernt

¹⁾ Otremba, a.a.O.

¹⁾ Während die Beziehungen zu der Wirtschaft im Westen nur geringer waren, bildete Nordhessen den äußersten westlichen Teil des großen mitteldeutschen Wirtschaftsraumes. Seine großen Braunkohlenvorkommen gehörten ebenso zu diesen Wirtschaftsraum, wie seine Industrie- und Handelsinteressen dort am stärksten sich auswirkten." "Die Ost-West Verbindung war jedenfalls für Nordhessen nützlicher, als die Nord-Süd Verbindung je werden kann." Heinz Massing, Präsident der IHK Kassel (Nordhessen)

Bevölkerung und Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen und nach Stellung im Beruf (in v.H.) - Stand:1950

Kreis	Land/Forst		Ind./Handw.	Handel/Verk.		Öff. Dienst	Selbst.						
	Erw.	Bev.	Erw.	Bev.	Erw.	Bev.	Erw.	Bev.		Arb.	Beamt.	Mith.	Selbst.
Kassel Land	23	13	50	46	14	13	13	11	17	56	15	16	11
Kassel Stadt	2	2	46	38	28	23	24	19	18	46	37	4	13
Fritzlar-Homb	38	23	39	37	10	10	13	11	19	49	12	23	16
Hofgeismar	39	24	36	32	12	12	13	11	21	48	13	23	16
Witzenhausen	30	18	46	42	11	10	13	11	19	50	15	20	15
Melsungen	35	21	40	36	15	14	10	10	19	47	15	22	16
Wolfhagen	45	29	34	32	10	10	13	11	19	42	11	29	18
Land Hessen	23	14	43	38	16	15	18	15	18	47	21	16	16

Ertragsmesszahlen und Anzahl der Höfe nach Größenordnung Stand:1955

Kreis	Messzahl	Extremwerte	Höfe unter 5	v. 5 - 10	v. 10 - 20	über 20 ha	Summe
Kassel Stadt	56,7	-	311	62	56	21	450
Kassel Land	52,6	70 - 36	3184	328	315	79	3906
Fritzlar-Homberg	78,2	71 - 27	4116	897	708	372	6093
Hofgeismar	52,4	61 - 30	3609	653	552	173	4987
Melsungen	46,8	63 - 27	2624	418	367	160	3569
Witzenhausen	37,7	60 - 19	3303	399	229	90	4021
Wolfhagen	48,7	60 - 34	2873	682	518	97	4170

Prozentuale Verteilung der Bevölkerung auf Orte verschiedener Größenklassen

Kreis	Orte	Ges. Bev.	bis 200		200 - 1000		1000 - 2000		2000 - 5000		5000 - 200000	
			Orte	%	Orte	%	Orte	%	Orte	%	Orte	%
Kassel Stadt	1	191935	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kassel Land	39	72309	-	-	13	11,6	10	18,4	14	54,4	2	15,6
Fritzlar-Homburg	113	78537	18	3,1	80	50	9	14,8	4	15,9	2	16,2
Hofgeismar	50	60518	3	0,6	27	26	14	32,8	5	26,1	1	14,5
Witzenhausen	57	53059	9	1,8	37	33,8	7	18,3	1	8,3	3	37,9
Melsungen	64	46248	9	2,8	44	42,8	7	21,7	3	16,6	1	17,1
Wolfhagen	36	37249	4	1,3	20	32,8	8	29	3	22,4	1	14,3

Verteilung der Industriebetriebe und der Beschäftigten

Kreis	Betriebe	Beschäftigte		Produktionsg.		Investition		Verbrauchsg.		Nahrung.	
	insges.	bis 50	über 200	Betr.	Besch.	Betr.	Besch.	Betr.	Besch.	Betr.	Besch.
Kassel Stadt	201	125	24	25	3501	51	20919	45	6008	10	1136
Kassel Land	56	39	1	16	539	9	986	14	803	2	534
Fritzlar-Homb.	83	70	5	27	1177	4	544	12	691	11	521
Hofgeismar	67	55	3	16	838	6	355	12	1174	9	134
Witzenhausen	92	61	12	21	2126	2	KA	24	2799	12	900
Melsungen	83	64	2	18	1296	3	102	24	1178	9	231
Wolfhagen	35	27	-	12	416	2	KA	5	426	7	KA

Stand Sept. 1956

Angaben: Hess. Stat. Landesamt

und leben wirtschaftlich mehr nachstatistischen Gesetzen. Das verhältnismäßig starke Hervortreten einer Landwirtschaft mit unzureichenden Betriebsgrößen und eines entsprechenden Kleinhandels, Handwerks und sonstigen Klein-gewerbes unterstützte mindestens die primär politisch - militärische Entscheidung des NS-Staates, im strukturschwachen Nordhessen zahlreiche Rüstungsbetriebe anzulegen, von denen 23 Werke mit über 45 000 Arbeitskräften 1945 demontiert wurden. Der Raum wurde dadurch - neben allen Folgen schwerster Kriegszerstörungen z.B. von Kassel - so geschwächt, dass er offenkundig die Folgen der Zerreißung seines hessisch - mitteldeutschen Markt- und Wirtschaftsgebietes durch die Zonengrenze aus sich heraus nicht überwinden konnte."

Die prozentuale Aufteilung der Erwerbstätigen gibt folgendes Strukturbild (Zagen September 1957 u. 1959)

	IHK. Kassel/Hessen/Bund			IHK. Kassel/Hessen/Bund		
	1957			1959		
Landwirtschaft etc.	6,6	3,3,	4,6	5,0	2,6	3,E
Bergbau etc.	6,1	3,6	6,1	5,7	3,4	5,?
Eisen u. Metall Erzeug, und Verarbeitung	14,6	19,9	20,0	15,8	20,6	20,6
sonstige verarb. Gewerbe	19,5	22,2	21,5	19,5	21,9	21,C
Baugewerbe etc.	13,6	10,8	10,6	14,2	11,0	11,C
Handel, Geldwesen etc.	11,7	12,8	12,3	12,1	13,4	13,C
Verkehrswesen	8,1	7,2	6,3	8,1	7,2	6,2

Die IHK weist in ihren Bericht auf die besondere Leistungs- und Umsatzschwäche der gewerblichen Wirtschaft hin und stellt fest, dass „die Zonengrenzschäden strukturell im Wesentlichen fast unverändert noch 15 Jahre nach der Katastrophe vorhanden sind.“

Sie kommt zu dem Ergebnis, da die Strukturveränderung „des Einbaues ganz neuer Strukturfaktoren, in den Raum, also auch zusätzlicher neuer Gewerbebetriebe, insbesondere in der Industrie, bedarf.“

Die auch in Nordhessen seit Sommer 1959 andauernde Vollbeschäftigung (Arbeitslosenquote Sept. 1959 1,7%) hätte zur Folge, dass neue Betriebe ihre Arbeitskräfte über eine Fluktuation aus anderen Betrieben gewinnen müssten. Soweit dies im Zuge der Verbesserung der Agrarstruktur und der Auflösung einiger unrentabler kleingewerblichen Betriebe möglich ist, wäre die Entwicklung nicht schädlich. Betrachtet man den Beschäftigungsgrad in der Bundesrepublik, so hätte im Vergleich der IHK Bezirk Kassel auch ohne die Fluktuation theoretisch noch eine hohe Reserve an Erwerbsfähigen.

Vergleich der Beschäftigten je 1000 Einwohner

	1950	1954	1957	1959
IHK-Bez. Kassel	61,4	76,7	89,6	93,2
Reg. Bez. Darmstadt	93,9	76,7	135,1	138,1
Reg. Bez. Wiesbaden	101,9	124,2	147,1	145,3
Bundesgebiet	101,9	127,5	142,5	141,1

Die sich aus der Statistik ergebende Vorrangstellung Kassels als zentraler Ort hat sich seit 1957 noch fortwährend verstärkt, genauere Zahlenangaben liegen darüber noch nicht vor, doch ist die Vollbeschäftigung zum Großteil auf Einstellungen in den Kasseler Betrieben zurückzuführen. Das Volkswagenwerk, mit dessen Bau in 1958 begonnen wurde, beschäftigte im September 1960 etwa 3000 Arbeitnehmer. Die Firma Henschel, die 1956 etwa 8.000

Beschäftigte zählte, konnte ihre Belegschaft auf 13459 erweitern.¹⁾ Kassel bietet einer großen Zahl von Pendlern Arbeitsplätze. Die letzte Erhebung im Jahre 1956 ergab bereits 31230 Einpendler täglich.²⁾ Den schwachen Landkreisen steht in Kassel ein industrieller Ballungspunkt gegenüber.

c) Der Arbeitereinzugsbereich der Basaltindustrie

Wie schon erwähnt haben die Brüche infolge der Mechanisierung und des Rückganges der Pflastersteinproduktion weniger Arbeitskräfte als in früheren Jahren beschäftigt. So hatte die Firma Basaltwerk Niederhessen, Malsfeld, in 1914 allein mehr als 80 Steinrichter, das waren etwa 50% der Belegschaft. Die Firma Reinbold hatte zur gleichen Zeit etwa 40 Steinrichter, heute beschäftigt sie insgesamt nur noch 10 Mann. Thomas ³⁾ schätzte, dass etwa 35-40% der Belegschaft eines Steinbruches nur für den Transport der Steine von der Wand zu den Brechern und den Steinrichtern eingesetzt werden mussten.

Genauere Angaben über die Belegschaftszahlen und den Arbeitereinzugsbereich liegen heute nicht mehr vor, sodass nur auf die heutige Situation näher eingegangen werden kann.

Zur Zeit ist die Arbeit in den Steinbrüchen und den weiterverarbeitenden Betrieben nicht sehr gefragt. Die Arbeiter nehmen lieber eine längere Fahrt zu anderen Fabriken in Kauf, als unter den schweren körperlichen Anstrengungen in der ortsansässigen Basaltindustrie zu arbeiten, das gilt vor allem in den Orten mit günstiger Verkehrslage zu Kassel.

Die Möglichkeit neben der Arbeit im Basaltwerk einen kleinen landwirtschaftlichen Betrieb mit bewirtschaften zu können, fällt heute kaum noch in Betracht. Die befragten Betriebe beschäftigen keine überdurchschnittliche Anzahl von Nebenerwerbslandwirten.

Aus den genannten Gründen sind die Betriebe gezwungen, ihre Arbeiterschaft in einem größeren Umkreis anzuwerben. Dabei fällt es vor allem schwer, jüngere Kräfte zur Heranbildung eines gewissen Stammes zu gewinnen.

Eine Möglichkeit, Arbeiter aus kleineren landwirtschaftlichen Betrieben einzusetzen, scheint sich im Werk Körle anzubahnen. Hier werden Bauern während der Winterzeit beschäftigt, italienische Saisonarbeiter besetzen die Arbeitsplätze während der übrigen Jahreszeiten. (Erstmals im Sommer 1960).

Aus den aufgezeichneten Gründen ergibt sich eine verhältnismäßig große Streuung der Wohnsitze. Nachfolgend ein Strukturüberblick der Orte mit mehr als fünf Basaltarbeitern:

¹⁾ Stand .Sept. 1960 - Der Henschelstern (Werkszeitung)

²⁾ Angaben Statist. Landesamt.

³⁾ a.a.O.

Die Wohnsitze der Basaltarbeiter

Ort	Einwohner	Erwerbspersonen	Basalt-arbeiter	Einpendler	Auspendler	
					insgesamt	nach Kassel
<u>Landkreis Kassel</u>						
Eiterhagen	638	348	19	34	78	52
Eschenstruth	2039	909	21	26	529	287
Großenritte	3495	1472	16	61	793	741
Helsa	2197	1055	21	165	374	302
Hoof	2050	1044	5	47	520	481
Oberkaufungen	5149	1986	5	165	878	810
Elgershausen	2579	1209	18	35	678	630
<u>Landkreis Fritzlar - Homberg</u>						
Falkenberg	713	313	10	3	148	-
Fritzlar	6890	2926	29	657	221	99
Geismar	941	555	27	9	166	-
Gudensberg	3427	1602	34	241	294	222
Homberg	5884	2557	22	613	172	-
Rockshausen	138	92	8	1	19	-
Mörshausen	300	182	5	6	39	-
Mosheim	583	367	9	2	76	-
Caßdorf	797	452	6	38	109	-
Allmutshausen	317	198	5	-	-	-
Dickershausen	335	201	6	3	75	-
<u>Landkreis Hofgeismar</u>						
Hofgeismar	8747	3164	6	960	341	279
<u>Landkreis Melsungen</u>						
Beiseförth	1102	537	11	38	112	-
Dagobertshausen	401	232	10	-	74	-
Elfershausen	396	224	11	-	38	-
Gensungen	2445	1120	9	210	450	327
Harle	841	476	9	11	229	54
Körle	1476	739	38	105	310	234
Lobenhausen	142	99	7	-	36	-
Kehrenbach	344	207	6	-	35	-
Malsfeld	1270	592	15	45	211	90
Melsungen	7927	3117	14	1042	386	296
Ostheim	585	291	24	45	61	-
Rhünda	662	310	18	52	135	75
Röhrenfurth	1257	537	16	20	292	107
<u>Landkreis Witzenhausen</u>						
Dudenrode	217	150	8	-	23	-
Kammerbach	459	310	5	4	-	-
Laudenbach	1279	680	20	30	180	-
Quentel	565	313	18	4	80	-
St. Ottilien	322	218	7	-	91	-
Üngsterode	469	295	9	1	106	-
Weißenbach	245	145	21	7	-	-
<u>Landkreis Wolfhagen</u>						
Altendorf	328	218		2	16	-
Dörnberg	1517	789	32	19	358	317
Ehlen	1332	718	6	17	250	227

Die genauen Zahlen über die Auspendler nach Kassel ließen sich nicht in allen Fällen ermitteln, doch sind diese, auch dort wo keine Angaben gemacht wurden, zum Teil noch beträchtlich.

Die Zahlenangaben sind den Veröffentlichungen des Statist. Landesamtes entnommen. Einwohner, Aus- und Einpendler Stand 1956. Erwerbspersonen Stand 1950. Die Zahl der Basaltarbeiter wurde durch eigene Erhebung nach Angaben der Betriebe ermittelt. Stand September 1960.

d) Der Anteil der Basaltindustrie am nordhessischen Wirtschaftsvolumen.

Aus der vorhergehenden Übersicht wird klar, dass sich die Basaltindustrie auf die Berufs- und Sozialstruktur nirgends im Untersuchungsraum prägend auswirkt. Wenn auch in den Kreisen Fritzlar-Homberg und Melsungen, besonders im Raum zwischen Homberg und Melsungen, eine gewisse Dichte zu verzeichnen ist, kann man selbst an den Standorten der Industrie nicht etwa von "Basaltarbeiterdörfern" sprechen. Solche Dörfer bildeten sich eben nicht heraus, weil andere Arbeitsmöglichkeiten in der Kasseler Industrie oder in den kleineren Städten vorgezogen wurden, und weil durch die Krisenanfälligkeit der Basaltindustrie immer dann, wenn Mangel an Arbeitsplätzen war, die Steinbrüche und Schotterwerke auch von der Depression betroffen wurden.

Der Anteil der im Jahre 1959 produzierten 2 Mill. to Brecher- und Sieberzeugnisse in einem Wert von ca. 14 Mill. DM, ¹⁾ ist gemessen an der gesamten Industrieproduktion des Untersuchungsgebietes sehr gering. Der Umsatz der Industriegruppe Steine und Erden betrug im Bezirk der IHK-Kassel im Jahre 1959 88.117.000,- DM und der gesamte Industrieumsatz im gleichen Bezirk und Zeitraum 2.060.290.000,-- DM. ²⁾ Leider ließen sich aus Gründen der Geheimhaltung genauere Analysen nicht vornehmen.

Die Anlagen in den Brüchen- und Schotterwerken haben z.Zt. einen Buchwert von etwa 12 Mill.DM.

ZUSAMMENFASSUNG UND ERGEBNIS

Die niederhessische Basaltindustrie ist vorwiegend rohstofforientiert. Sie bearbeitet die tertiären Basalte am Ort des Vorkommens zu einem mit hervorragenden Eigenschaften Arie Druckfestigkeit und Wetterbeständigkeit ausgestatteten Baustein.

Die Industrie entwickelte sich aus kleinen, anfänglich nur bei Bedarf arbeitenden Steinbrüchen, etwa um 1900 zu Betrieben mit überregionaler Bedeutung. Die Eisenbahn ermöglichte den Versand der Erzeugnisse. Der aufkommende Straßen- und Bahnbau förderte die Produktionssengen. Während vor dem ersten Weltkrieg und auch noch in den Jahren danach der Schwerpunkt der Produktion auf der Pflastersteinherstellung lag, und die übrigen Produkte mehr oder weniger als „Abfall“ anfielen, verschob sich Mitte der zwanziger Jahre der Produktionsanteil zugunsten der Brecher- und Sieberzeugnisse. Damit wurde eine erste Phase der Mechanisierung eingeleitet. Die Anforderungen sowohl des Straßenbaus als auch der Bahn an die einwandfreie Aufbereitung (Körnung) und Reinheit des Materials erforderten den Übergang vom Handschlag zur Brecher- und Siebverarbeitung. Die Pflastersteinproduktion verlor immer mehr an Bedeutung und macht heute kaum noch 1% aller

¹⁾ Angaben der Fachvereinigung.

²⁾ Angaben der IHK-Kassel.

Erzeugnisse aus. 70% der Produktion werden heute für den Straßenbau geliefert, ca. 15% an die Bundesbahn und weitere 15 % für Hoch- und Tiefbauten sowie sonstige Bauzwecke.

Als Abnehmer kommen daher zu etwa 50% private Straßenbauunternehmer, zu 20% Straßenbaubehörden und zu je 15% Bundesbahn und sonstige Abnehmer in Betracht. Die Einschränkung des Absatzes auf diese wenigen Verbrauchergruppen hat zwei äußerst nachteilige Folgen:

1. ist die Basaltindustrie völlig von der Finanzlage dieser Stellen abhängig.
2. bringt dieses eingengegte Absatzfeld einen verstärkten Wettbewerb mit sich.

Die Reichweite des Absatzmarktes wurde im Laufe der Entwicklung immer mehr begrenzt. Während bis zum 2. Weltkrieg Pflastersteine und Schotter bis nach Süddeutschland, vorwiegend aber nach Nord- und Mitteldeutschland geliefert werden konnten, sind die heute erzeugten Brecher- und Siebmaterialien bis auf einen geringen Prozentsatz nur im engeren nordhessischen und dem angrenzenden niedersächsischen Raum abzusetzen. Die Verfrachtung mit dem LKW lässt nur einen Absatzbereich von 40 - 50 km zu. Die augenblickliche Situation auf dem Bausektor ermöglicht jedoch die volle Ausnutzung der Kapazität. (Jahresdurchschnitt 1959 = 80%) und lässt auch die Basaltindustrie trotz der aufgezeichneten negativen Tendenzen, an der allgemeinen Hochkonjunktur teilhaben. Eine weitere Steigerung der Produktion kann jedoch vom Markt nicht mehr aufgenommen werden und müssset zu empfindlichen Störungen führen. Seit Bestehen der Basaltindustrie hat sich der Absatzraum, das Produktionsprogramm als auch das Transportmittel geändert. Die Industrie ist laufend gezwungen, sich den bestehenden Marktverhältnissen anzupassen. Der hohe Anteil der Löhne an den Gesteungskosten und der Arbeitermangel leiteten nach dem zweiten Weltkrieg eine zweite Phase der Mechanisierung ein, die durch den Einsatz von Baggern, Räubern, Sattelschleppern usw. die Arbeit im Steinbruch rationalisieren soll und eine Kapazitätserweiterung zur Folge hat.

Die starke Ausrichtung der Wirtschafts- und Sozialstruktur im Untersuchungsraum; auf die Kasseler Industrie,

bringt zwar einen erhöhten Arbeitermangel mit sich, verstärkt aber gleichzeitig die Bedeutung der an die Vorkommen gebundenen, über den ganzen Raum verteilten Basaltwerke für die wirtschaftlich schwachen Landkreise. Die Gesamtzahl der Beschäftigten betrug im September 1960 ca. 870.

Die Basaltindustrie ist im ganzen Untersuchungsgebiet so verteilt, dass man von einer Konzentration nicht sprechen kann.

Auf das Landschaftsbild, die Wirtschafts- und Sozialstruktur wirkt sie sich nicht prägend aus.

Über die weitere Entwicklung kann gesagt werden, soweit es überhaupt möglich ist, Prognosen zu stellen, dass die Basaltindustrie durchaus existenzfähig ist. Die einzelnen Brüche zeigen im Augenblick keine Erschöpfungsanzeichen. Durchschnittlich rechnen die Betriebe in ihren Brüchen mit einem weiteren Vorrat für 30 - 50 Jahre. Für einige Betriebe sind, wie in Ostheim, in wirtschaftlich tragbarer Entfernung weitere noch nicht erschlossene Vorkommen vorhanden.

Der nordhessische Markt dürfte auch weiterhin die Aufnahme der Erzeugnisse im derzeitigen Maße garantieren. Da auch hier größere Straßenbaustellen in Betrieb bzw. wie unter anderen die Autobahn Kassel -- Hamm in der Planung sind.

LITERATURVERZEICHNIS

- Bauer, M. Vorläufige Mitteilungen über die Eruptivgesteine am Westrand der hessischen Senke, Akademie d. Wissenschaften Berlin 1910
- Beyschlag, F. Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte von Preußen, Blatt Melsungen und Blatt Großalmerode, Berlin 1891
- Kayser, E. Abriss der geologischen Verhältnisse Kurhessens, Marburg 1904
- Klüpfel, W. Die Bedeutung der Reliefgenerationen für die Vulkangebiete, Geologische Rundschau Bd, 21/1930
- Klüpfel, W. Über die natürliche Gliederung des hess. Tertiärs, Geologische Rundschau, Bd. XIX/1928
- Lang, O. Zur Kenntnis der Verbreitung niederhessischer Basaltvarietäten, Jahrbuch der Geologischen Landesanstalt 1905 Bd. XXVI Heft 2
- Moesta, A. Geologische Schilderung der Gegend zwischen Meissner und Hirschberg, Marburg 1867
- Weitz v. Eschen, Die Basalte östlich der Linie Wabern-Gensungen, Marburg 1906
- Otremba, E. Allgemeine Agrar- und Industriegeographie Stuttgart 1953
- Penndorf, H. Geologische Wanderungen im Niederhessischen Bergland, Melsungen 1926
- Rinne, F. Praktische Gesteinskunde, Hannover 1908
- Rinne, F. Über norddeutsche Basalte a.d. Geb. d. Werra und Fulda, Jahrbuch der Geologischen Landesanstalt Bd. VIII, Berlin 1896
- Rösing, F. Erläuterungen zur geologischen Karte von Hessen, Blatt Kassel-West, Wiesbaden 1958
- Schwieckerath, Die Basaltindustrie zwischen Rhein, Sieg und Wied. Arbeiten zur rheinischen Landeskunde, Bonn 1953
- Thomas, Die deutsche Basaltindustrie mit besonderer Berücksichtigung der Westerwälder, der Hessischen und der Schlesischen Basaltindustrie, Düsseldorf 1932
- Die Entwicklungsgeschichte der Erde, Brockhaus-Taschenbuch der Geologie, Leipzig 1959
- Beiträge zur Statistik Hessens Nr. 115 Die Pendelwanderung in Hessen 1956, Hess. Statistisches Landesamt, Wiesbaden 58
- Die Hessischen Landkreise und kreisfreien Städte, herausgegeben vom Hess. Statist. Landesamt, Wiesbaden 1958
- Nordhessen, Bildmonographie, herausgegeben vom Verlag Stalling, Oldenburg 1956
- Jahresbericht der Industrie- und Handelskammer Kassel erschienen Mai 1960
- Geschäftsberichte der Fachvereinigung Natursteine Hessen e.V., Frankfurt/M. 1953 – 1959

Quellen der Karten und Skizzen

- | | |
|-------------|--|
| Nr. 1 u. 3 | Nordhessen, Bildmonographie, Oldenb. 1956 |
| Nr. 3 | Brockhaus Taschenb. d. Geologie, Leipz. 1959 |
| Nr. 4 | Heimatkarte v. Hessen, Grothus-Verlag, Kassel |
| Nr. 5, 8, 9 | Die Absatzverh. in der Steinind. Bonn 1955 |
| Nr. 6 u. 7 | nach Angaben der Fachvereinigung |
| Nr. 10 | Die Hess. Landkr. ..., Stat. Landesamt 1958 |
| Nr. 11 | Harms Erdkunde, &. Deutschland, Frankfurt 1957 |

Quellen der Bilder

- Bild 27 Geologische Wanderungen, Melsungen 1926

Alle übrigen Bilder sind eigene Aufnahmen.

Quellen der –Statistiken

Wenn im Text nicht näher bezeichnet, handelt es sich um Angaben des Hessischen Statistischen Landesamtes in Wiesbaden

Heinrich Rüdiger

zur Verfügung gestellt von Kurt Maurer
Geschichtsverein Melsungen Siegfried Pietrzak
(OZ 13.2.1 Basaltwerk Körle) 1 | 2020