

Das Vorgebirge.

Ein Beitrag zur rheinischen Landeskunde.

Von Clotilde Ellscheid.

Mit 6 Karten und Tafel IX u. X.

Inhaltsbericht.

	Seite
Einführung: Lage, Abgrenzung und äußere Erscheinung des Gebietes	199—204
I. Teil: Die Natur der Landschaft	205—242
1. Geologischer Bau, Oberflächenformen u. Boden	205
2. Das Klima	222
3. Die hydrologischen Verhältnisse	228
4. Das Landschaftsbild im Wandel der Zeiten	236
II. Teil: Die wirtschaftlichen Verhältnisse	242—276
1. Die Nutzbarmachung der natürlichen Wasservorräte	242
2. Die Landwirtschaft	245
3. Die landwirtschaftlichen Verhältnisse	248
a) Die Landwirtschaft am Osthang des Vorgebirges zwischen Bonn und Frechen	248
b) Die Landwirtschaft auf der Hochfläche	257
4. Die Industrie	262
a) Der Eisenerzabbau als ausgestorbener Wirtschaftszweig. — Die Gewinnung und Verwertung der Braunkohle	262
b) Die Ausnutzung der Ton- und Sandlager	270
5. Der umgestaltende Einfluß der Industrie auf das Landschaftsbild	275
III. Teil: Die Verkehrswege	276—280
IV. Teil: Zur Siedlungsgeographie des Gebiets	281—304
1. Der räumlich-zeitliche Verlauf der Besiedlung	281
2. Die Lage der Siedlungen	292
3. Die Verteilung der Bevölkerung auf den Siedlungsraum	297
4. Das äußere Bild der heutigen Siedlungen	301
Schlußbetrachtung: Die Zukunft des Vorgebirges	305

Verzeichnis der Karten:

1. Geologische Profile	209
2. Eisenbahnen und Versandstationen im Industriegebiet des Vorgebirges	279
3.—6. Lage und Grundriß einzelner Siedlungen	290—292
7. Karte der Waldverbreitung zu Beginn des 19. Jahrhunderts (nach der Karte von Tranchot)	Taf. IX
8. Karte der Wald- und Grubenausdehnung nach dem Stande von 1927	Taf. X

Literaturverzeichnis.

1. **Adrian:** Grundlinien der rhein. Braunkohlenindustrie. Halle, 1920.
2. **Annalen des historischen Vereins für den Niederrhein, insbes. die alte Erzdiözese Köln.** Köln, 1921.
3. **Arnold:** Ansiedlungen u. Wanderungen deutscher Stämme. Marburg 1875.
4. **Asbach:** Zur Geschichte und Kultur der römischen Rheinlande. Berlin, 1902.
5. **Aubin:** Die Weistümer des Kurfürstentums Köln. 1. und 2. Bd., Bonn, 1913.
6. **Bauer, M.:** Bäuerliche Wirtschaftsweise am Vorgebirge. Diss. Berlin, 1921.
7. **Berrendorf:** Die Arbeitsverhältnisse im rhein. Braunkohlenbergbau. Diss. Halle, 1922.
8. — **Der rhein. Braunkohlenbergbau u. seine Entwicklung.** Berg- und hüttenmännisches Handbuch Bd. 2, 1923, S. 192 ff.
9. **Beck:** Die historische Entwicklung der rhein. Tongroßindustrie und ihre Grundlagen. Diss. Köln, 1922/23.
10. **Bischof:** Mineralquellen zu Roisdorf bei Alfter, ohnweit Bonn. Bonn 1826.
11. **Bonner Jahrbücher des Vereins von Altertumsfreunden in Bonn.**
12. **Braunkohle.** Zeitschrift für Gewinnung und Verwertung der Braunkohle. Halle.
13. **Brikettverkaufs-Verein, Köln.** Die natürlichen Grundlagen und die wirtschaftliche Entwicklung der rhein. Braunkohlen- und Brikettindustrie.
14. **Brühler Heimatblätter.**
15. **Clemen:** Die Kunstdenkmäler der Rheinprovinz (Landkreis Köln). Düsseldorf 1897.
16. **Cramer:** Rheinische Ortsnamen aus vorrömischer und römischer Zeit. Düsseldorf 1901.
17. **Damian:** Geographisch-statistische Darstellung der deutschen Rheinlande. Koblenz 1820.
18. **Dechen, v.:** Der Kühlen- und Tummelbau im Brühler Braunkohlenrevier. Karsten's Archiv, Bd. III. 1831.
19. **Dohr:** Das Siedlungs- und Wohnungswesen im linksrhein. Braunkohlenrevier. Diss. Köln, 1921/22.
20. **Dorsch:** Statistique du Département de la Roer. Köln 1804.
21. **Erläuterungen zur geologischen Karte von Preußen.** Blätter: Bonn, Rheinbach, Sechtem, Erp, Brühl, Kerpen, Bergheim, Frechen, Grevenbroich.
22. **Fliegel:** Das linksrhein. Vorgebirge. Zeitschr. der deutschen geolog. Gesellschaft, Bd. 58, 1906, S. 291 ff.
23. — **Pliozäne Quarzschotter in der Niederrheinischen Bucht.** Berlin, 1907.
24. — **Die niederrhein. Braunkohlenformation.** Handb. für die deutsche Braunkohlenindustrie. Halle, 1910, S. 97 ff.
25. — **Tektonik der Niederrheinischen Bucht in ihrer Bedeutung für die Entwicklung der Braunkohlenformation.** Düsseldorf, 1910.

26. Fliegel: Die miozäne Braunkohlenformation am Niederrhein. Abhandlung der geolog. Landesanstalt Berlin, Heft 61, 1910.
27. — Rhein-Diluvium und Inlandeis. Verhandlungen des Naturhist. Vereins der Rheinlande, 1909, S. 327 ff.
28. — Der Untergrund der Niederrheinischen Bucht. Berlin, 1922.
29. Fliegel u. Stoller: Jungtertiäre und altdiluviale pflanzenführende Ablagerungen im Niederrheingebiet. Jahrb. der geolog. Landesanstalt, 1910, Bd. 31.
30. Förstmann: Altdeutsches Namenbuch, 2. Bd., Nordhausen 1872.
31. Gebauer: Bonn und seine Umgebungen. Mainz, 1820.
32. Geiser: Die hydrographischen Verhältnisse des mittleren Vorgebirges. Brühler Heimatblätter, 1924, S. 2 ff.
33. Gemeindeglossar des preuß. Staates, Band Rheinland. Berlin, 1873, 1877, 1897, 1907.
34. Gemeindeglossar der Rheinprovinz, 1905.
35. Geschichte des Rheinlands von der ältesten Zeit bis zur Gegenwart (herausgegeben von der Gesellschaft für rheinische Geschichtskunde, Essen, 1922).
36. Giersberg: Das Dekanat Grevenbroich. Köln, 1883.
37. Gradmann: Das mitteleuropäische Landschaftsbild nach seiner geschichtlichen Entwicklung. Geographische Zeitschrift VII, 1901, S. 361 ff.
38. Hammers: Braunkohlenbergbau der Kölner Bucht. Stuttgart 1910.
39. Hagemann: Landwirtschaftliche Statistik für die Kreise der Rheinprovinz. Bonn, 1912.
40. Hagen: Römerstraßen der Rheinprovinz. Erl. zum geschichtl. Atlas der Rheinprov. Bd. 8, Bonn u. Leipzig, 1923.
41. Halm: Statistik des Reg.-Bez. Köln. Köln, 1865.
42. Hartstein: Statistische landwirtschaftl. Topographie des Kr. Bonn. Bonn, 1850.
43. Hellmann: Regenkarten der Provinzen Hessen-Nassau und Rheinland mit erl. Text und Tabellen.
44. Heusler: Beschreibung des Bergreviers Brühl-Unkel. Bonn, 1897.
45. Hollmann: Die Landwirtschaft im Kreise Bonn, mit besonderer Berücksichtigung der sozialen Verhältnisse der ländl. Bevölkerung.
46. Jahresberichte des Braunkohlensyndikates, Köln.
47. Janson: Natur- und heimatkundlicher Führer von Köln und Umgebung. Köln, 1922.
48. Kaiser, E.: Die Entstehung des Rheintals. Verh. deutscher Naturforscher. Leipzig, 1909.
49. Kuske: Quellen zur Geschichte des Kölner Handels im Mittelalter.
50. Kurtz: Das Mündungsgebiet des Rheines und der Maas zur Diluvialzeit. Düren, 1910.
51. Lamprecht: Fränkische Wanderungen u. Ansiedlungen, vornehmlich im Rheinland. Zeitschr. d. Aachener Geschichtsvereins, IV, 189.

52. **Lacomblet**: Urkundenbuch für die Geschichte des Niederrheins. Düsseldorf, 1832.
 53. **Maaßen**: Das Dekanat Hersel. Köln 1885.
 54. **Meyer-Neidhart**: Der Braunkohlenbergbau am Niederrhein. Berlin, 1910.
 55. **Meitzen**: Siedlungen und Agrarwesen der West- u. Ostgermanen, Kelten etc. 3 Bde. Berlin, 1895.
 56. **Mercure du Département de la Roer**. Eaux minérales d'Alfter à Roisdorf, XI, S. 337, 1813.
 57. **Mielke**: Das deutsche Dorf. Berlin, 1920.
 58. **Mürkens**: Siedlungs- und Bachnamen des Kreises Euskirchen. Euskirchen, 1910.
 59. **Noll**: Heimatkunde des Kreises Bergheim. Bergheim, 1912.
 60. **Nießen-Aubin**: Geschichtl. Atlas der Rheinprovinz.
 61. **Oker**: Ursprung, geographische Verbreitung u. wirtschaftl. Verwertung der rhein. Braunkohle. Bonn, 1910.
 62. **Polis**: Erläuternder Text zur Niederschlagskarte der Rheinprovinz. Essen, 1908.
 63. — Die Niederschlagsverhältnisse der mittleren Rheinprovinz und der Nachbargebiete. Stuttgart, 1899.
 64. — Die Wärme- und Niederschlagsverhältnisse der Rheinprovinz. Karlsruhe, 1905.
 65. — Erläuternder Text zur Temperaturkarte der Rheinprovinz. 1881—1900. Essen, 1905.
 66. **Pützkau**: Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. Berlin, 1912.
 67. **Rademacher**: Die prähistorischen Grabhügel am Rande der Kölner Bucht. Kölner Stadt-Anzeiger, 24. 11. 1912.
 68. **Rosellen**: Dekanat Brühl. Köln 1887.
 69. **Schönborn**: Der Gemüsebau des Vorgebirges. Diss. Köln, 1922.
 70. **Schneider**: Die alten Heer- und Handelswege der Germanen, Römer und Franken im Deutschen Reich. Leipzig, 1885.
 71. **Schuen**: Gewinnung von Quarzmehl und Quarzsand. Sonderabdruck aus der Keramischen Rundschau, Jahrg. 1926. Berlin.
 72. **Schumacher**: Die Erforschung des römischen und vorrömischen Straßennetzes in Westdeutschland.
 73. **Siebert**: Die Lage der Arbeiterschaft in der rhein. Braunkohlenindustrie. Bonn, 1910.
 74. **Tholen**: Vorgeschichtl. Hügelgräber am Vorgebirge. Brühler Heimatblätter 1924, S. 1 ff.
 75. **Tuckermann**: Die geographische Lage der Stadt Köln und ihre Auswirkungen in der Vergangenheit u. Gegenwart. Lübeck, 1923.
 76. **Wunstorff**: Ueber Löß und Schotterlehm im niederrhein. Tiefland. Verh. nat. Ver. Bonn, 1913.
 77. **Zapp**: Geologische Heimatkunde der Umgebung von Bonn. Leipzig, 1916.
 78. **Zumbusch, A.**: Siedlungsgeschichte des Kreises Grevenbroich und der näheren Umgebung. Menden i. W., 1910.
 79. — Heimatbuch des Kreises Grevenbroich. Grevenbroich, 1925.
-

Einführung.

Lage, Abgrenzung und äussere Erscheinung des Gebietes.

Als Vorgebirge oder Ville bezeichnet man einen schmalen, 52 km langen Höhenzug, der den zentralen Teil der Niederrheinischen Tieflandbucht in seiner Längsrichtung durchzieht. Das Gebirge setzt auf der linken Rheinseite oberhalb der Stadt Bonn ein, wo es spornartig aus dem Winkel hervorwächst, der hier durch das zipfelartige Eingreifen der Niederrheinischen Bucht in das varistische Rumpfgebirge gebildet wird. Das Vorgebirge erscheint somit als ein Ausläufer des Rheinischen Schiefergebirges; es lagert sich dem Nordrande der Eifel vor und wird deshalb als Vorgebirge bezeichnet *). In SO-NW-Richtung durchschneidet der Höhenrücken die Niederrheinische Bucht, bildet die Wasserscheide zwischen dem Tal des Rheines und der Swist-Erft und endet bei Neuenhausen, südlich Grevenbroich, indem hier die Mittel-Terrasse des Rheines über die Erft hinübergreift und das Gebirge abschneidet.

Während sich so die Ost-, West- und Nordwestbegrenzung des Gebirges durch den Verlauf der beiderseitigen Flußtäler wie von selbst ergibt, erscheint eine Festlegung der Grenze im SO nicht so eindeutig bestimmt. Ich möchte hier mit *Fliegel* die von Bonn nach Flerzheim führende Landstraße als Grenzlinie gelten lassen. Sie folgt von Duisdorf ab, wo die Durchquerung des Vorgebirges einsetzt, einem natürlichen, im Landschaftsbilde deutlich ausgeprägten Einschnitt im Gelände, der sich bis Volmershoven erstreckt und vom Witterschlicker Bach durchzogen wird. Nur von Volmershoven bis Flerzheim bezeichnet die Landstraße eine rein künstlich gezogene Grenzlinie, da hier die Hochfläche des Vorgebirges unmittelbar und ohne Wechsel im Landschaftsbild in die des Kottenforstes übergeht. Häufig wird das Gebiet südostwärts der angegebenen Begrenzung, etwa bis zum Godesberger Bach hin, dem Vorgebirge zugerechnet. Geographische Gesichtspunkte veranlaßten mich jedoch zu der oben angegebenen Grenzziehung. Ein ganz anderes Landschaftsbild bietet der südliche Fortsatz des Gebirges, wo tiefeingeschnittene Erosionsrinnen der Hochfläche eine lebhaft

*) Die vorwiegend in der Bonner Gegend gebräuchliche Bezeichnung Ville wird von manchen auf das germanische Wort „Vile“ = Anhöhe zurückgeführt, andere leiten dagegen den Namen von dem römischen Worte „Villa“ her (vgl. 78, Anm. S. 40).

Gliederung geben, wie sie das nordwärts gelegene Gebirge, das sich in allmählicher Abdachung von S nach N senkt, nicht kennt. Ferner setzt erst von Bonn ab jene der Niederrheinischen Bucht eigentümliche Verbreiterung der Mittel-Terrasse ein, die, abgesehen von einer kleinen Unterbrechung bei Roisdorf, den Fuß des Vorgebirges umsäumt und auf seiner ganzen Erstreckung hin bis Neuenhausen der Randlandschaft der Hochfläche einen einheitlichen Zug verleiht.

Auch siedlungsgeographisch bezeichnet die Linie Duisdorf-Flerzheim eine scharfe Scheide. Während von hier ab südwärts die Siedlungen, den Bachläufen folgend, sich inmitten der Hochfläche ausbreiten, trägt das Vorgebirge eine ausgesprochene Randbesiedlung. Zugunsten der Einheitlichkeit und landschaftlichen Geschlossenheit des Gebietes scheidet darum der südöstliche Fortsatz der Vorgebirgsfläche aus vorliegender Betrachtung aus. Ein Aufzählen der Siedlungen, die sich am Hang des Vorgebirges hinziehen, soll der engeren Abgrenzung des Arbeitsgebietes dienen. Dem Ostrande folgen von S nach N die Orte: Impekoven, Oedekoven, Gielsdorf, Alfter, Roisdorf, Bornheim, Dersdorf, Waldorf, Kardorf, Merten, Trippelsdorf, Walberberg, Eckdorf, Badorf, Pingsdorf, Kierberg, Vochem, Fischenich, Kendenich, Hermülheim, Hürth, Alstädten, Burbach, Gleuel, Bachem, Frechen, Buschbell, Groß-Königsdorf, Glessen, Büsdorf, Ober-Außem, Garsdorf, Frauweiler, Gommershoven, Krahwinkel, Vollrath und Neuenhausen. Am SW- und NW-Rande liegen die Siedlungen: Flerzheim, Buschhoven, Heimerzheim, Metternich, Liblar, Köttingen, Kierdorf, Brüngen, Balkhausen, Mödrath, Götzenkirchen, Horrem, Ichendorf, Quadrath, Kenten, Bergheim, Bedburg, Epprath, Frimmersdorf (-Neuenhausen).

Das so umrissene Gebiet erstreckt sich über die Meßtischblätter: Bonn, Godesberg, Erp, Sechtem, Brühl, Kerpen, Rheinbach, Bergheim, Frechen und Grevenbroich.

Der äußeren Gestaltung nach erscheint das Vorgebirge als eine ebene, stellenweise gewellte Hochfläche von geringer Breite, die eine leichte Abdachung von S nach N erkennen läßt. Die höchste Erhebung liegt mit 173 m über N. N. im S. nordöstlich von Buschhoven, am Kreuzungspunkt der „Schmalen Allee“ und der Bonn-Buschhovener Landstraße; der niedrigste Punkt liegt mit 95 m auf dem Welchenberg (Bl. Grevenbroich).

Mit deutlich hervortretenden Steilrändern fällt die Hochfläche zu den beiderseitigen Flußtäälern ab und hebt sich so scharf umrissen aus ihrer Umgebung heraus. Am Fuße des Westrandes zieht sich das Tal der Swist-Erft hin. Die der Eifel entstammende Swist fließt von Flerzheim ab dem Vorgebirge

entlang und wird nach ihrer Einmündung in die Erft nördlich Weilerswist vom Erftflusse abgelöst, der, auch vom Eifelrande herkommend, bis Harff-Epprath die NW-Richtung beibehält, dann aber nach NO umbiegt, bei Neuenhausen ins Rheintal eintritt und den Strom bei Grimmlinghausen, südlich Neuß, erreicht. Der bis Epprath auffallend gerade verlaufende, dann nach NO umbiegende SW-Rand der Ville erhebt sich um wenige 10 m über das Tal der Swist-Erft. Der Wasserspiegel des Flusses senkt sich von 150 m über N. N. bei Flerzheim allmählich auf 50 m bei Neuenhausen herunter, sodaß sich die Ville durchschnittlich 25 m über das Tal der Swist und 40—50 m über das der Erft erhebt. Die Höhenwirkung erscheint abgeschwächt durch eine jenseits des Flusses schnell ansteigende Landschaft, die bald wieder Vorgebirgshöhe erreicht. Im Gegensatz zur Swist-Erft bewegt sich der Rheinstrom in einem bedeutend tiefer liegenden Niveau, das zwischen Bonn und Düsseldorf von 43 m auf 30 m heruntergeht. Infolgedessen überragt ihn die Hochfläche zwischen Bonn und Brühl, wo der östliche Steilabfall am markantesten in die Erscheinung tritt, um 110—120 m; weiter nordwärts nimmt die Höhendifferenz zwischen Strom und Hochebene infolge der natürlichen Abdachung des Gebirges und der geringen Niveauveränderung des Rheines allmählich ab, sodaß der Nordzipfel des Vorgebirges nur noch 65 m über dem Rheinstrome liegt. Demnach hebt sich die Hochfläche von S nach N hin allmählich mehr und mehr über dem stark einfallenden Flußbette der Swist-Erft empor, während der Höhenunterschied zwischen Hochfläche und Rhein, der nur ein Gefälle von ca. 10 m aufweist, nach N zu allmählich abklingt. Das Nordende des Vorgebirges liegt, bei 95 m Höhe, 45 m über dem Tal der Erft und nur noch 65 m über dem Wasserspiegel des Rheines; der Höhenabstand zwischen Hochfläche und Swist-Erft hat sich annähernd verdoppelt, derjenige zwischen Hochebene und Rhein fast um die Hälfte verringert.

Große Verschiedenheiten zeigt ein Vergleich der Talseiten beider Flüsse, die den Fuß des Vorgebirges umsäumen. Die Swist-Erft hält sich vorwiegend nahe dem Westfuße der Ville, sodaß, abgesehen von einer Verbreiterung der Talseite westlich Buschhoven auf ungefähr 3 km, ein Talstreifen von $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ km Breite sich zwischen Ville und Fluß ausdehnt. Nur strichweise treten in verschiedenen Höhenlagen am Hang Bruchstücke alter Terrassenstufen auf. Hiergegen ist der Abstand zwischen dem Ostrand der Ville und dem Flußbette des Rheines weit erheblicher und nimmt von S nach N infolge der SO-NW-Richtung des Vorgebirges bedeutend zu. So beträgt die Entfernung zwischen

Alfter und Rhein 7 km, während Neuenhausen 21 km vom Strom entfernt liegt. Die größte Annäherung wird im südlichen Vorgebirge erreicht, wo die Ville bei Bornheim in das Rheintal vorspringt und sich dem Rhein bei Hersel auf 4 km nähert. — Das Rheintal greift, in beständig wechselnder Tiefe, in den Rumpf des Gebirges ein und gibt dadurch dem Ostrand im Gegensatz zu dem gerade verlaufenden Westabfall, der nur auf Bl. Sechtem durch den mäandrierenden Lauf der Swist eine mehr oder weniger starke Ausbuchtung erhält, einen in viele Bogen aufgelösten, stark gewundenen Verlauf und bedingt ein stetes Schwanken in den Breitenzahlen des Höhenrückens, wie folgende Aufstellung veranschaulichen soll. Die Breite der Höhe beträgt zwischen

Oedekoven—Buschhoven . . .	5 km
Bornheim—Heimerzheim . . .	8,5 „
Brühl—Liblar	4,5 „
Fischenich—Kierdorf	7 „
Groß-Königsdorf—Horrem . . .	6 „
Holtrop—Bohlendorf	1,5 „
Epprath—Gommershoven . . .	5,5 „
Nordzipfel bei Neuenhausen . .	0,5 „

Der Höhenunterschied zwischen Hochfläche und Rhein wird überbrückt durch mehrere Terrassenstufen. Nieder-Terrasse und untere Mittel-Terrasse begleiten den Strom als breites Band und nehmen fast die ganze Breite des Rheintals ein. Die Nieder-Terrasse liegt bei Bonn 58 m, die untere Mittel-Terrasse rund 70 m über N. N.; beide Terrassen zeigen ein leises Einfallen nach N, so daß sie in der Höhe von Köln 53—49 resp. 55—60 m, bei Düsseldorf 40 resp. 45—50 m über N. N. liegen. Der Höhenunterschied zwischen beiden Terrassen ist gering; streckenweise gehen sie mit kaum merklicher Steigung in einander über und erscheinen, von der Vorgebirgsfläche aus gesehen, wie ein einziger Talboden. Umso schärfer springt dagegen der morphologisch tiefe Einschnitt zwischen der Vorgebirgsfläche und der unteren Mittel-Terrasse in die Augen. Die Höhenwirkung erscheint vertieft durch die Weite des Rheintals, das sich in der Höhe von Köln in einer Breite von 28 km bis zum Rande des Bergischen Landes erstreckt. Der sich von S nach N hin immer mehr verringernde Höhenunterschied zwischen Vorgebirgsfläche und unterer Mittel-Terrasse beträgt zwischen Bonn und Brühl 80—90 m und geht zwischen Brühl und Groß-Königsdorf auf 55 m herunter. Stark beeinträchtigt wird die Höhenwirkung des nördlichen Vorgebirges durch eine mehrere km breite höhere Mittel-Terrassenstufe, die westlich Brauweiler-Manstedten (Bl.

Frechen) einsetzt und sich am Fuße des Vorgebirges von Groß-Königsdorf bis Garsdorf in einer Höhenlage von 80—90 m hinzieht. In rd. 70 m Höhe lagert sie sich dem Nordrand der Ville zwischen Neuenhausen und Oekoven vor. Das Vorgebirge ragt zwischen Groß-Königsdorf und Ober-Außem nur noch 30—40 m, weiter nördlich 20—30 m über die stark gewellte obere Mittel-Terrasse hinaus. Zwar findet sich auch im südlichen Vorgebirge zwischen Bonn und Frechen am Ostrand eine im Gelände deutlich erkennbare obere Mittel-Terrassenstufe eingeschaltet. Doch wird die Höhenwirkung durch die schmale, häufig durch breite Talrinnen unterbrochene Ausbildung der Terrasse kaum beeinträchtigt.

Der im Vergleich zum hohen Steilrand des südlichen Vorgebirges geringen morphologischen Heraushebung des nördlichen Teiles der Hochfläche mag es wohl zuzuschreiben sein, daß im Volksmund die Bezeichnung Vorgebirge oder Ville nur für den südlichen, zwischen Bonn und Brühl oder höchstens bis Groß-Königsdorf hinauf gelegenen Teil der Hochfläche gilt. Wie ich öfters feststellen konnte, ist den Bewohnern des nördlichen Vorgebirges diese Bezeichnung für ihr Gebiet fremd. Auf seiner ganzen Erstreckung ist jedoch die morphologische Heraushebung des Höhenzuges lebhaft genug, um das Landschaftsbild dieses Teiles der Niederrheinischen Bucht erheblich zu beeinflussen. Vor allem gilt das für den rheinwärts gelegenen Teil der Bucht zwischen Bonn und Brühl, wo das Vorgebirge in halbkreisförmig ausgezogenen Bogen die Kölner Bucht nach W hin abschließt. Betont wird hier die Wirkung im Landschaftsbild durch den Kranz blühender Ortschaften, der den Anstieg des Vorgebirges umsäumt. In einem Wald von Obstbäumen versteckt liegen hier die freundlichen Siedlungen, ein Bild reizvollster Art im Frühjahr bietend, wenn der Hang von weißen und rosafarbenen Blüten hell aufleuchtet. Weiter nordwärts schwindet mehr und mehr der Obstwald; an seine Stelle treten in üppigster Fülle weite Feldfluren.

Verglichen mit dem Osthang erscheint der der Swist-Erft zugewandte Teil der Ville recht stiefmütterlich von der Natur behandelt. Ihm fehlen fröhliche Obsthaine und schöne Gartenanlagen mit Blumen- und Beerenzucht. Selbst die Feldkultur gleicht der des Ostrandes wie Schatten dem Licht; und doch hat die Natur auch diesem Gebiete eigenartige Reize verliehen, indem sie zwei gänzlich voneinander verschiedene Landschaftstypen unmittelbar neben einander schuf. Zu Füßen des feld- oder waldbestandenen Westhanges zieht sich wie ein breites grünes Band das Wiesenland der Erftniederung hin, das zur

Pfingstzeit im schönsten Blumenschmuck prangt, und auf dem sich im Spätsommer große Rinderherden tummeln. Malerisch fügen sich in das Landschaftsbild mit seinen weiten Pappelbeständen die Wasserburgen ein, die den Fuß des Gebirges begleiten und deutlich den Wechsel im Landschaftsbilde zwischen der angrenzenden Höhe und der feuchten Niederung charakterisieren.

Anders wieder erscheint die Hochfläche selbst. Meilenweite Wälder bedecken den südlichen Teil bis fast nach Brühl hinauf, teils hochstämmiger Buchen- und Eichenbestand, teils Busch- und Gestrüppwald, der streckenweise durch Unwegsamkeit und Schlingpflanzengewirr urwaldähnlichen Charakter annimmt. An dieses Waldgebiet schließt sich im zentralen Teil des Höhenzuges das Gebiet der Tagebaue an, ein chaotisches Durcheinander von Gruben und aufgeworfenen Halden. Der nördliche Teil der Hochfläche wird von weiten Feldkulturen eingenommen, die sich zusammenhängend über die Bl. Bergheim und Grevembroich fortsetzen. Fast endlose Ackerflächen dehnen sich hier, ziehen die Hänge hinunter und finden in gleicher Weise ihre Fortsetzung in den Getreide- und Zuckerrübenkulturen der Mittel-Terrasse. Besonders auf Bl. Grevembroich erscheint die Hochfläche als eine baumlose Kultursteppe, die nur in der Umgegend von Neurath durch Grubenbetriebe und Arbeitersiedlungen eine Unterbrechung erfährt. — An Siedlungen ist die Hochfläche arm. Dörfer treten im nördlichen Teil hinter zerstreut liegenden Einzelhöfen zurück, die sich durch ihren Baumbestand weithin aus der eintönigen Feldflur abheben.

So tritt das Vorgebirge dem Beobachter in wechselvollen Bildern entgegen, die sich zusammensetzen aus dem Waldgebiet im S, der Industrielandschaft der Mitte, der ausgedehnten Kultursteppe im N und den landschaftlich gänzlich voneinander abweichenden Randgebieten. Eine Erklärung für die Verschiedenartigkeit des Gebietes ist in der Eigenart seiner geomorphologischen Entwicklung zu suchen.

I. Teil:

Die Natur der Landschaft.**1. Geologischer Bau, Oberflächenformen und Boden.**

Geologisch und morphologisch ist das Vorgebirge ein Teil der Niederrheinischen Tieflandbucht, deren tektonische Ausgestaltung, im Gegensatz zu ihren varistischen Randgebieten, in die neuere Zeit der Erdgeschichte fällt und ein wesentliches Produkt jener umbildenden Kräfte ist, die sich seit Beginn der Tertiärzeit in diesem Gebiet auswirkten. Die Niederrheinische Bucht ist ein Einbruchsgebiet, das im S am Rande der Eifel und des Hohen Venns, im O an den Bergischen Höhen absank und wahrscheinlich teilweise schon im Oberoligozän Festland war. Sicher kommt aber für die vor-miozäne Zeit höchstens die Anlage der Bucht in Betracht. Ihre morphologische Ausgestaltung ist erst ein Ergebnis späterer, teilweise quartärer Geschehnisse. Den tiefsten Sockel der in einer nach S zugespitzten Dreieckform abgesunkenen Bucht bilden aller Wahrscheinlichkeit nach auf der ganzen Erstreckung devonische Gesteinsmassen, die zwar aus der gewaltigen Decke tertiärer und diluvialer Absätze nur an ganz wenigen Stellen, so am Kreuzberg bei Bonn und im Vorgebirge östlich Buschhoven hervorstehen, die aber durch Bohrungen in den verschiedensten Teilen der Bucht nachgewiesen sind. Wie die Sprunghöhe der Bucht von S nach N zunimmt, zeigen die beiden Bohrungen bei Roisdorf im Vorgebirge und im Karlswerk von Köln-Mülheim, wo erstere den Devonsockel in 35 m, letztere in 150 m Tiefe antraf. Für die morphologische Ausgestaltung der Bucht war von grösster Bedeutung, dass sich die tertiären Störungen grösstenteils nicht in der NO—SW-Richtung des alten varistischen Störungssystems bewegten, sondern durch ihre vorwiegende SO—NW-Richtung senkrecht auf die alten Störungslinien eintrafen und dadurch den varistischen Rumpf der abgesunkenen Bucht in mosaikartig zerstückelte Teile zerlegten; diese verschoben sich

von der Tertiärzeit ab gegeneinander und gestalteten so die Niederrheinische Bucht zu einem typischen Schollengebirgsland um. Als ein stehengebliebener Horst erscheint heute das Vorgebirge zwischen dem an seiner Ostseite und dem Rand der Bergischen Höhen abgesunkenen Rheintalgraben und der am Westrand einseitig eingebrochenen, stark in sich zerstückelten Erftscholle, die in ihrem raschen westlichen Anstieg bald wieder Vorgebirgshöhe erreicht.

Als älteste geologische Stufe, die am Aufbau des Vorgebirges beteiligt ist, werden bisher die kontinentalen miozänen Bildungen des Tertiärs angesehen. Die Miozänstufe spielt im Aufbau des Vorgebirges die bedeutsamste Rolle, da sie, in grosser Mächtigkeit entwickelt, Sockel und Kern des Gebirges ausmacht, denen gegenüber die jüngeren Ablagerungen nur als dünne Deckschicht in die Erscheinung treten. Mit Ausnahme der Bohrung am Vorgebirgsrand bei Roisdorf ist man nirgends mit Sicherheit bis zur Sohle des Tertiärs vorgedrungen, so dass auch nicht annähernd die Mächtigkeit der miozänen Stufe bestimmt werden kann. Das Miozän tritt als mächtige, braunkohleführende Tonbänke oder aber als feine weisse Quarzsande in Erscheinung. Wo sich beide Stufen zusammen vorfinden, überlagert der Sand stets die braunkohleführenden Schichten und muss daher jünger sein. Fliegel weist ihm mittelmiozänes Alter zu, während die Tonabsätze, die wegen des hohen Gehaltes an Braunkohle auch als Braunkohleformation bezeichnet werden, heute allgemein dem Untermiozän zugerechnet werden.

Die Tone bilden das Liegende der Braunkohle, die in einem mächtigen Flöz zur Ausbildung kam. Sie sind gebankt, von blaugrauer oder weisslicher Farbe und besitzen grosse Bildsamkeit. Stellenweise finden sich Lagen von Spateisenstein eingelagert. (Vgl. Teil II, 4a). Eine Menge von Hölzern und Wurzeln in oberen Lagen, deren verkohlte Stämme zum Braunkohlenhorizont hinüberleiten, verraten nicht nur ihre miozäne Beziehung zur auflagernden Kohle, sondern sie beweisen auch die früher vielfach angezweifelte Bodenständigkeit des Flözes.

Die Braunkohle schmiegt sich der tonigen Unterbank an, Vertiefungen und Erhöhungen des Untergrundes ausgleichend, indem sich, vermöge der günstigeren Grundwasser- verhältnisse in den tiefer gelegenen Teilen, in erhöhtem Masse die modernden Pflanzenreste einer üppigen Vegetation anhäufen konnten, deren fossile Reste die Braunkohle ja darstellt. War gleichzeitig mit der Bildung des Flözes ein langsames Sinken des Untergrundes verbunden, wodurch der Grundwasserspiegel ständig eine Erhöhung erfuhr, so musste das die Torf- resp. Kohlenbildung besonders günstig beeinflussen und beschleunigen. Nur so lässt sich die grosse Verschiedenheit in der Tiefenlage und Mächtigkeit ein und desselben Flözes erklären. Schwankt doch die Mächtigkeitsziffer der Kohle im Vorgebirge zwischen 4 und 110 m.

Die Verbreitzungszone des mächtigen Flözes ist im mittleren Teile des Höhenzuges oberflächlich durch die vielen Tagebaue angedeutet, die sich auf der Hochfläche von beiden Randgebieten her immer dichter zusammenziehen. Mit Ausnahme der auf Bl. Grevenbroich isoliert gelegenen Grube Neurath verteilen sich die Gruben vom Nordrande des Bl. Sechtem aus über die Bl. Brühl, Kerpen und Frechen¹⁾. Auf der südlichsten Grube Berggeist (Bl. Sechtem) nimmt das abbauwürdige Flöz seinen Anfang und erscheint durch ein Zwischenmittel in zwei Teile gespalten. Das Zwischenmittel ist aber nur in dem Grubenkomplex zwischen Berggeist, Brühl und Liblar vorhanden. Nach N zu keilt es aus, und schon südlich der Grube Vereinigte Ville (Bl. Brühl) ist es nicht mehr vorhanden.

In grösster Entfaltung zeigt sich der Abbau nahe dem Westrande des Höhenzuges. In langer Kette reiht sich Grube an Grube, von dem im S gelegenen Tagebau Donatus bis zur Grube Fortuna (Bl. Frechen); während zwischen Liblar und

1) Vergl. Tafel X der Wald- und Grubenausdehnung im Vorgebirge. Die Eintragung der Tagebaue geschah nach den Unterlagen von Markscheider Hornbogen. Die neu erschienenen Mess- tischblätter Brühl, Kerpen und Frechen lagen bei der Anfertigung dieser Arbeit noch nicht vor.

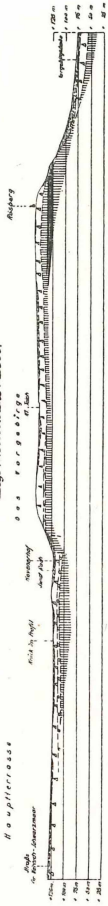
Türnich die Tagebaue bis zum Gebirgsrande vorstossen, treten sie von da an nordwärts mehr vom Rande zurück. Immer dichter ziehen sie sich innerhalb der Hochfläche zwischen Liblar und Kierberg zusammen; stark betont ist ferner der Abbau bei Frechen und Berrenrath. Ganz fehlen dagegen Grubenbetriebe östlich einer Linie, die von Frechen über das Westportal des Gross-Königsdorfer Tunnels nach Ober-Aussem verläuft. Wo sich die Grubenkette im W hinzieht, erreicht das Flöz sein Westende. Auf der ganzen Linie setzt es an Verwerfungen ab. Da nirgends jüngere als miozäne Schichten mit verworfen sind, kann es sich nur um miozäne Störungen handeln. Ostwärts und streckenweise parallel zu der von Grefrath nach Fortuna sich ziehenden Störungslinie verläuft der sog. Frechener Sprung, der sich von Frechen nach Ober-Aussem erstreckt, und an dem das Flöz gegen mittelmiozäne Sande nach O absetzt; daher das gänzliche Fehlen von Gruben ostwärts dieser Linie (vgl. Profil 3). Das zwischen diesen beiden Störungslinien ruhende Flöz erreicht die höchste überhaupt je dagewesene Mächtigkeit in den nördlichsten Gruben Beissel und Fortuna mit über 100 m; 80—100 m mächtig hält es auf der südlich angrenzenden Grube Fischbach an, während der Grubenkomplex rings um Frechen 12—30 m mächtige Kohle aufweist. Demnach sinkt der tektonische Graben, in dem die Kohle zur Bildung kam, nordwärts der Linie Grefrath-Frechen in Staffeln ein und erreicht seine grösste Sprunghöhe jenseits der Bahnlinie Gross-Königsdorf—Horrem in den gen. Gruben.

Südlich der Linie Grefrath—Frechen stossen die Gruben zwischen Türnich und Liblar bis an den Westrand des Gebirges vor. Auch hier schneidet der Braunkohlenhorizont auf der ganzen Linie an Verwerfungen ab, die hier mit dem tektonischen Bruchrand des Gebirges zusammenfallen (vgl. Profil 4). Während nordwärts die Kohle an miozänen Bruchspalten wahrscheinlich ihr natürliches Ende erreicht, endet sie hier an einer diluvialen Verwerfung, die Fliegel als Erft-sprung bezeichnet. Ob nun das miozäne Braunkohlenflöz ursprünglich weiter nach W reichte und in diluvialer Zeit mit

Profile durch das Vorgebirge.

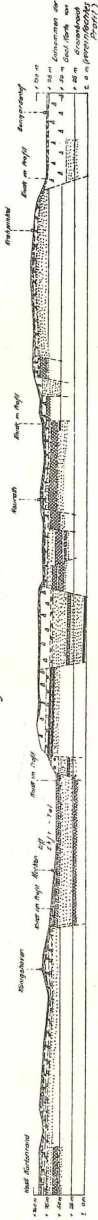
①

Profil Eberzerhof - Eißberg.
Länge 1:10000. Größe 1:20000.



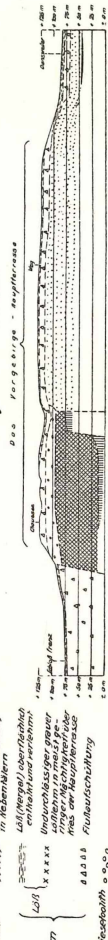
②

Profil Königshoven - Norken - Naurath - Rompardenhof.
Länge 1:10000. Größe 1:20000.



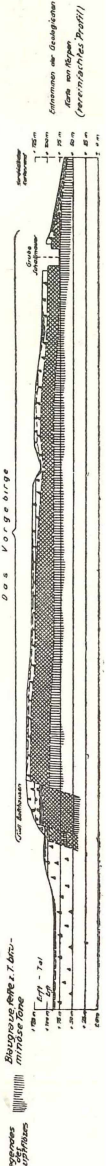
③

Profil Eßels Erenz - Eisselsgrube - Porsweiler.
Länge 1:10000. Größe 1:20000.



④

Profil Eßel - Eiß - Eißelsgrube - Eißelhof.
Länge 1:10000. Größe 1:20000.



Zeichenerklärung

- Schichtbildungen
 - Althorium
 - Diluvium
 - Pläzän-Steinzeit
 - Morän
- Überwiegend lehmige Ausbildung der Porphyrischen Formen (wischen abh.).
- Lehmige Aufschüttung in Nebentälern
- Löß (Mergel) überflutet entleert und versteinert
- Unausbleiblicher großer ringer Nüchternheit über aus der Hauptterrasse
- Fußaufschüttung
- Weiße feine Quarzsand u. T. Gerölle von Neumark
- Althorium
- Blauschiefer, Mergel, Ton
- Blau-schiefer, lehmig, mit ocker Beunteile mit lignitischen Schichten
- Blauschiefer, lehmig, mit ocker Beunteile mit lignitischen Schichten
- Blauschiefer, lehmig, mit ocker Beunteile mit lignitischen Schichten

der absinkenden Erftscholle in die Tiefe geführt wurde, ist zur Zeit noch eine offene Frage. Eine Bohrung im Erfttal bei Horrem hat in 200 m Tiefe keine Kohle angetroffen¹⁾. Südlich Liblar verlässt der Erftsprung den Westrand der Ville und verläuft in südöstlicher Richtung inmitten des Vorgebirges westlich an Hemmerich und Rösberg vorbei zum Römerhof (Bl. Sechtem) und ist oberflächlich als Einsenkung im Gelände zu erkennen. Westwärts dieser Linie tritt die Kohle auf der Hochfläche nur in minimaler Stärke auf. Die Bohrungen Dützhof (28, Nr. 208) und Luckenhof (28, Nr. 210) zeigen sie 30—40 cm mächtig (vgl. Profil 1). Östlich von ihr sind die Gruben Berggeist und Lukretia die einzigen, die abbauen.

Parallel zum Erftsprung verläuft eine weitere Störungslinie, die sich von Berrenrath bis Kierberg hinzieht und dann ins Rheintal eintritt. Fliegel bezeichnet sie als Kierberger Sprung und das östlich von ihr gelegene Gebiet im Vorgebirge als Kierberger Staffel. An dieser Sprunglinie setzt die Kohle nach O hin gegen Tone ab. Wo sich in diesem Ton Einlagerungen von Kohle vorfinden, ist die Mächtigkeit sehr gering. Hürther- und Ribbertgrube sind hier die einzigen Tagebaue, die bis zu 10 m abbauen. In dem tektonischen Senkungsfeld aber, zwischen dem Erft- und Kierbergsprung, wird das Flöz bis zu 50 m stark. Diese Mächtigkeit wird erreicht in den Tagebauen, die zwischen Türnich und Liblar dem Westrand entlang ziehen, und in den Gruben Vereinigte Ville und Gruhl inmitten des Vorgebirges. Auf sämtlichen südlich der Bahnlinie Kierberg—Liblar gelegenen Gruben bleibt die Flözmächtigkeit unter 30 m und geht in der südlichsten Grube Berggeist auf 4 m herunter.

Nach Fliegel ruht das Braunkohlenflöz der Hochfläche überall da, wo die Normalmächtigkeit von 6 m überschritten ist, in einem tektonischen Senkungsfelde, dem sog. Flözgraben, dessen Randbrüche nur noch stellenweise zu erkennen sind. Er weist eine mannigfaltige Staffelung auf, die sich in der wechselnden Flözmächtigkeit widerspiegelt. Seine höchste

1) Nach mündlicher Mitteilung des Markscheiders.

Sprunghöhe erreicht er nahe dem Westrand und fällt von S nach N ein, so dass die Unterkante des Flözes auf Berggeist rund 124 m, auf Fortuna, also 23 km weiter nordwärts, 30 m über NN. liegt (28, S. 144). Die Sohle des Flözgrabens sinkt also um 94 m ein, d. i. 4,1 m pro km. Auch jenseits der Grube Fortuna setzt sich der Flözgraben über Bl. Bergheim und Grevenbroich bis zur Grube Neurath fort, wo er, nach Fliegel, sein Nordende im Vorgebirge erreicht. Doch liegen hier die Verhältnisse in manchem anders als im zentralen Teile. Auf Bl. Bergheim, wo die Kohle noch nicht abgebaut wird, ist sie durch Bohrungen nachgewiesen (28, Bohrung 21, 227, 228, 229). Bis zu 60 m tief ruht das Flöz unter der Oberfläche und hat ein Sandzwischenmittel, das (in Bohrung 229) 19 m mächtig ist. Eine anormale Abweichung von der sonst im Vorgebirge ungestört horizontal lagernden Kohle tritt auf Bl. Grevenbroich auf (Profil 2). Der Flözgraben ist durch ein System von Querverwerfungen auf engem Raum so stark zerstückelt und in seinen Teilen gegeneinander verschoben worden, dass die Unterkante des Flözes stellenweise bis 40 m unter NN. abgesenkt worden ist. Inmitten der Störungszone bauen nur die Gruben Neurath und Viktoria bis zu 30 m mächtige Kohle ab. Auf Bl. Grevenbroich greift die Braunkohlenformation zwischen Grefrath und Frimmersdorf auch ins Erfttal über. Westlich der Erft ist Grube Walter der einzige Tagebau¹⁾. Die Kohle liegt hier in dem Erosionsgebiet der Erft und tritt infolgedessen in geringer Tiefe unter der Oberfläche auf.

Es ist lange eine umstrittene Frage gewesen, ob die östlich des Vorgebirges im Rheintal in verschiedener Tiefe ruhende Braunkohle in Beziehung zum Flöz des Vorgebirges zu setzen sei, oder ob es sich hier um eine selbständige Flözbildung handele. Fliegel (28) hat die Frage dahin beantwortet, dass es sich im Rheintal um ein und dasselbe Flöz handelt, das später durch tektonische Störungen in tiefere Lagen abgesenkt worden ist. Das bei Buschbell in 112 m Tiefe, unter mittel-

1) Vergl. Tafel X der Wald- und Grubenausdehnung.

miozänen Sanden auftretende, 6,5 m starke Braunkohlenflöz ist ebenso ein abgesenkter Teil des Ville-Flözes.

Während bisher nur ein Flöz auf dem Vorgebirge bekannt war, hat man in jüngster Zeit durch Bohrungen auf Grube Sibilla (Bl. Frechen) und Grube Fischbach ein zweites Flöz erbohrt, das etwa 40 m unter der Sohle des bekannten Villeflözes einsetzt und 6—7 m mächtig entwickelt ist¹⁾.

Aus dem bisher Gesagten geht hervor, dass im zentralen Teile des Höhenzuges, wo sich Grube an Grube reiht, die Lagerungs- und Mächtigkeitsverhältnisse am günstigsten sind. Südwärts dieser Zone schrumpft das Flöz auf ganz minimale Stärke zusammen, während sich nordwärts über Fortuna hinaus, eine grössere Tiefenlage des Flözes, Zwischenmittel und tektonische Störungen nachteilig bemerkbar machen.

Der petrographischen Beschaffenheit nach ist die Braunkohle ein echtes Humusgestein, dessen pflanzliche Struktur überwiegend verloren gegangen ist, aber in den zahlreichen, von mineralischer Umbildung verschont gebliebenen Hölzern und Baumstämmen, den sog. Ligniten, den feinen anatomischen Bau noch erkennen lässt. Dass die Vorgebirgskohle an Ort und Stelle entstanden ist, geht aus ganzen Lagen senkrecht stehender Stämme hervor, deren Wurzelwerk noch in natürlicher wagerechter Stellung verläuft. Auch die Reinheit der Kohle zeugt für ihre autochthone Entstehung.

Eine auffallende Mannigfaltigkeit und ein eigenartiges Gemisch von Pflanzengattungen tropischer und gemässigter Klimate müssen den tertiären Wäldern eigen gewesen sein. Neben den Vertretern unserer heutigen Wälder fanden Lorbeer-, Cedern-, Taxus- und Mamutbäume sowie Sumpfyypressen ihr glänzendes Fortkommen. Welch ungeheure Ausmasse die Bäume mitunter gehabt haben, geht aus einem Baumstumpf der Grube Donatus hervor, der einen Umfang von 11,5 m hatte. Auch Palmen waren vertreten, wie Früchte der Arecypalme und die eigenartige, faserige „Haarknabbenkohle“ der Palmengewächse eindeutig erkennen lassen. Aus der aus-

1) Nach mündlicher Mitteilung des Markscheiders.

gedehnten Verbreitung dieser Kohlenart auf den südlichen Gruben (Berggeist, Lukretia, Liblar und Maximilian) geht hervor, dass zur Miozänzeit im südlichen Vorgebirge ein ausgedehnter Palmenwald bestanden haben muss (14, 1926).

Das unmittelbar Hangende des Braunkohlenflözes setzt sich aus untermiozänen Tonen, mittelmiozänen Sanden, pliozänen und diluvialen Schottermassen zusammen. Die Braunkohlenbildung kam zum Abschluss durch eine Überflutung von S her, die eine Überdeckung der Moorvegetation mit Ton nach sich zog.

Nur in wenigen Tagebauen bildet der Ton heute noch das Hangende des Braunkohlenhorizontes. Zum weitaus grösseren Teil ist er ein Opfer späterer Erosion geworden. Die höchste Mächtigkeit erreicht der Ton in der Grube Maximilian, wo er 8 m mächtig ansteht. Da der Ton sowohl im südlichen, als auch im nördlichen Vorgebirge über der Kohle auftritt, muss seine Verbreitung ursprünglich allgemein gewesen sein.

In den Gruben Neurath und Viktoria (Bl. Grevenbroich) wird die Kohle von einer Quarzsandschicht überlagert, die in gleicher Beschaffenheit jenseits des Frechener Sprunges auf der Königsdorfer Scholle auftritt. Dieser mittelmiozäne Sand ist ein weisser, feinkörniger Glimmersand, der schöne Kreuzschichtung aufweist und häufig Lagen von Feuersteingeröllern einschliesst, die an Schlagnarben ihre Herkunft aus bewegtem Wasser verraten. Nach Fliegel sind diese Sande in flachen, bewegten, lagunenartigen Seen abgesetzt worden. Die grosse Mächtigkeit, bis zu 140 m (71, S. 4) auf der Königsdorfer Scholle kann nur bei sinkendem Lande entstanden sein. Das bezeugt auch das abgesunkene Flöz bei Buschbell, das 112 m unter der Oberfläche ruht. Die später einsetzende Erosion lässt heute nicht mehr erkennen, wie weit die mittelmiozänen Sande, die auch im Rheintal nachgewiesen sind, ursprünglich im Vorgebirge verbreitet waren. Flächenhafte Verbreitung finden sie auf der Hochfläche zwischen Ober-Aussem und Buchholz. Erneut treten sie dann wieder bei Neurath auf und sind von hier bis zum Nordrande des Vorgebirges nachgewiesen.

Der weitaus grössere Teil des Braunkohlenflözes wird von jüngeren Schichten überlagert, die aus pliozänen und diluvialen Kiesen, Sanden und Tonen bestehen. Ihre Ablagerung fällt in eine neue Phase der geologischen Entwicklung des Vorgebirges, die mit der pliozänen Zeit begann und charakterisiert ist durch einen Wechsel fluviatiler Abtragung und Aufschüttung. Der gewaltige Strom, der vom Mainzer Becken her seinen Lauf über das stark eingeebnete Schiefergebirge zur Bucht hin nahm und hier seine Schottermassen in breitem Kegel aufschüttete, wird als der Vorläufer des heutigen Rheines betrachtet und gewöhnlich als Urrhein bezeichnet. Während sich Reste seines alten Talbodens aus der Pliozänzeit im Gebirge in beträchtlicher Höhe — bei Raitzenstein 300—350 m hoch — befinden und die jüngeren Diluvial-Terrassen weit unter sich lassen, tauchen sie entsprechend dem Einsinken der Bucht hier unter die jüngeren Schichten unter und überlagern so im Vorgebirge streckenweise unmittelbar die Braunkohle. Die Gerölle wechsellagern häufig mit hellen Sanden, die durch ihre Scharfsplitterigkeit, schöne Kreuzschichtung und den gänzlichen Mangel an Glimmer deutlich von den mittelmiozänen Quarzsanden zu unterscheiden sind. Ausser einigen Gebieten des nördlichen Vorgebirges, wo die pliozänen Ablagerungen 30—40 m mächtig entwickelt sind, bleiben sie im ganzen Vorgebirge unter 10 m. Im wesentlichen sind die Pliozänschichten auf die Westhälfte des Vorgebirges beschränkt. Bei Duisdorf, wo die Schotter- und Tonmassen über 20 m mächtig erbohrt sind, ruht die Ablagerung in einer tektonischen Senkung, die heute noch in der Oberflächenform des Gebietes zum Ausdruck kommt. Fliegel bezeichnet diesen tertiären Graben als Duisdorfer Senke (28, geologische Karte). Mit der Ablagerung der pliozänen Sedimente schliesst die geologische Entwicklung des Vorgebirges im Tertiär ab.

Auch im Diluvium nahm der Rhein seinen Weg vom Schiefergebirge durch die Niederrheinische Bucht und breitete, in stets wechselndem Pendellauf, eine breite, mächtige Schotterdecke aus, deren Reste wir heute als Hauptterrasse bezeichnen. Die Schotter haben, im Gegensatz zu den älteren, eine bunte

Färbung, und es herrscht eine deutliche Kreuzschichtung vor. Mit Beginn der Diluvialzeit setzten erneut Hebungen des Schiefergebirges ein. Die erhöhte Erosionstätigkeit des Rheines wirkte sich in unserem Gebiet zunächst dahin aus, dass eine intensive Abtragung einsetzte, die vielfach bis zur Braunkohle vorschritt. Im allgemeinen beträgt die Schotterdecke, die zusammenhängend die Vorgebirgsfläche überzieht, 6—12 m.

Während nun der diluviale Rhein seine Schotter in der Niederrheinischen Bucht absetzte, machten sich am heutigen Westrand der Ville erneut tektonische Störungen geltend. Die Rur-Erftscholle begann allmählich einseitig am Vorgebirgsrande abzusinken und folgte einer, schon im Tertiär vorgezeichneten Bruchlinie, die nördlich Flerzheim einsetzt und sich über Buschhoven, Heimerzheim, Swister Berg, Liblar, Mödrath, Horrem, Quadrath und Broich bis unweit Epprath fortsetzt. Oberflächlich konnte zunächst der Bruchrand nicht wesentlich in Erscheinung treten, da das Einsinken der Scholle durch eine entsprechend stärkere Aufschüttung ausgeglichen wurde; deutlich beweist das eine Bohrung im heutigen Erfttal, die die Hauptterrassenschotter 70 m mächtig nachgewiesen hat, also ca. 60 m stärker als auf der benachbarten Vorgebirgsfläche, wo die Ablagerung normal vor sich ging. Erst nachdem sich der Rheinstrom endgültig in sein heutiges Tal zurückgezogen hatte und dem Seitenarm am heutigen Westfusse der Ville das Wasser entzogen und damit eine weitere Schotterauffüllung ausgeschlossen war, trat der tektonische Bruchrand des Vorgebirges morphologisch mehr und mehr in die Erscheinung. Auf der am Westhang des Vorgebirges einseitig absinkenden, von W nach O einfallenden Erftscholle bildet sich nun ein eigenes Flussystem aus. Erst jetzt nehmen Swist und Erft ihren Lauf vom Eifelrande her durch die Bucht. Sie folgen der natürlichen W-O-Abdachung der Erftscholle, bis sich ihnen der Vorgebirgswall entgegenstellt und sie zwingt, an seinem Fusse entlang zu fließen. Von Epprath ab, wo die Bruchlinie ausklingt, folgt die Erft einem reinen Erosionstal, durch das schon der alte Rheinarm dem Hauptstrom zugeflossen sein soll. Zwischen

der Bruchlinie Flerzheim—Epprath und der Stirnkante des Vorgebirges finden sich heute stellenweise Reste tieferer Fluss-terrassen, deren einzelne Teile durch spätere tektonische Störungen in verschiedene Tiefenlagen gebracht worden sind. Diese Terrassen sollen vermutlich von dem alten Seitenarme des Rheines herkommen. Am deutlichsten sind alte Terrassenreste auf Bl. Kerpen zwischen Liblar und Mödrath am Hang zu erkennen. So liegen die Braunkohlengruben Concordia-Süd und Concordia-Nord auf einer deutlich erkennbaren Terrassenstufe, die mit 120 m Höhe rund 20 m unter der Hochfläche liegt. Die Pliozäandecke und selbst ein Teil des Braunkohlenflözes sind ausgewaschen. Die zwischen Ichendorf und Epprath am Hang auftretende Terrasse ist dagegen eine tektonisch bedingte Randstaffel des Vorgebirges.

Wohl gleichzeitig mit der Heraushebung des Westrandes begann die Herausmodellierung des Ostrand des heutigen Hochfläche. Trotz des Einsinkens des Rheintalgrabens zwischen dem heutigen Vorgebirge und dem Bergischen Rande erscheint der Ostabfall der Hochfläche heute als reiner Erosionssteilrand. Ähnlich wie am Westrand der Ville das Einsinken der Erftscholle begleitet war von einer intensiven Aufschüttung der Schotter, so wurde auch im Bereich des heutigen Rheintals das Einsinken der Scholle ausgeglichen durch die auffüllende Tätigkeit des Stromes. Mit dem Einschneiden des Rheines in diese Schotterdecke beginnt erst allmählich die Heraushebung des Vorgebirges nach der Rheinseite hin. Wie gewaltig die Erosionskraft war, lässt heute noch die Höhe des Steilabfalls zur Mittel-Terrasse erkennen, wie sie schon eingangs gekennzeichnet wurde. Welche Vorgänge den Rhein zu solch hoher Erosionstätigkeit veranlasst haben, ist heute nicht mehr klar nachzuweisen. Man hat die wechselnde aufschüttende und einschneidende Tätigkeit des Rheines, wie sie heute durch die einzelnen Terrassen im Rheintal verkörpert ist, in ursächlichen Zusammenhang mit dem Vorstossen und Zurückweichen des nordischen Inlandeises gebracht. Wahrscheinlich haben tektonische Vorgänge mit Vereisungsvorgängen gemeinsam Einfluss auf die Geländegestaltung des Rheintalgrabens ge-

wonnen. Deutlich lässt der heutige Steilrand des Vorgebirges in seinen Formen die Erosionstätigkeit des stark mäandrierenden Diluvial-Rheines erkennen. Eine aneinander gereihete Kette von konvexen und konkaven Bögen bildet der heutige Ostrand des Gebirges. Zwischen Bonn und Alfter, Bornheim und Walberberg greift die Mittel-Terrasse tief in den Rumpf der Hochfläche ein, während von da an weiter nördlich allmählich ein Vorspringen des Gebirges rheinwärts zu beobachten ist, das bei Hermülheim seinen östlichsten Punkt erreicht. Allmählich zieht sich dann der Gebirgsrand mehr nach W zurück, kleinere Ausbuchtungen und Vertiefungen bildend, bis endlich zwischen Büsdorf, Ober-Aussem und Garsdorf (Bl. Frechen, Bergheim) jene bedeutende Ausnagung der Haupt-Terrasse zu erkennen ist, die bei Holtrop eine Einschnürung der Hochfläche bis zu 1,5 km bedingt. Von Garsdorf ab nehmen die Ausbuchtungen wieder bescheidenere Formen an. Durch ein erneutes Vorstossen der Mittel-Terrasse nach W über die Erft hinüber erreicht schliesslich das Vorgebirge bei Neuenhausen sein Nordende. Die Reste einer oberen Mittel-Terrassenstufe lassen erkennen, dass der Rhein zeitweilig in seiner einschneidenden Tätigkeit gehemmt und zu neuer Aufschüttung gezwungen worden ist. Zwischen Bonn und Frechen erscheint heute diese Terrasse am Hang in eine Kette von Bodenkuppen oder Bodenwellen aufgelöst, die meist durch breite, von der Hochfläche herabführende Talrinnen voneinander getrennt sind. Diese kuppenartigen Erhebungen sind siedlungsgeographisch von grösster Bedeutung geworden. Südlich Frechen verschwindet diese Terrassenstufe. In flächenhafter Ausdehnung setzt dann bei Gross-Königsdorf jene obere Mittel-Terrassenstufe ein, über die schon oben (I, 1.) berichtet wurde.

In neuen Phasen der Stromvertiefung und Stromaufschüttung wurden dann die untere Mittel-Terrasse und die Nieder-Terrasse geschaffen, mit deren Bildung die fluviale Tätigkeit des Stromes im Diluvium ihr Ende findet. Ein genaueres Eingehen auf die beiden jüngsten Terrassen erübrigt sich im Rahmen dieser Arbeit. Doch muss ein alter Rheinarm erwähnt werden, der zur Nieder-Terrassenzeit einen starken

Vorstoss nach W machte, und hart an den Vorgebirgshang herankam. Sein Bett ist heute noch als 5 m tiefe, von Schilf ausgefüllte Rinne im Gelände zu verfolgen und verläuft in einem grossen, nach dem Rhein zu offenen Bogen von Bonn über Dransdorf an Bornheim und Roisdorf vorbei zum Entenfang (bei Wesseling). Bei Bornheim und Roisdorf drängt sich die Rinne bis an den Vorgebirgshang heran, so dass bei Roisdorf die untere Mittel-Terrasse ganz wegerodiert wurde. — Mit der Herausmodellierung des Ostrand es der Ville durch den diluvialen Rhein ist die morphologische Selbständigkeit des Vorgebirges erreicht. Die Veränderungen in jungdiluvialer Zeit haben die morphologisch scharf ausgeprägten Unterschiede zwischen den einzelnen Terrassenstufen eher verringert als verschärft.

Die geologische Entwicklung des Vorgebirges kam zum Abschluss durch die Ablagerung des Lösses, eines Gesteins, das sich sowohl nach seiner Beschaffenheit als auch nach seiner Herkunft von allen früheren geologischen Stufen des Gebietes unterscheidet. Der Löss, im Volksmunde Mergel genannt, ist eine äolische Ablagerung, die vorwiegend aus ganz losen, ausserordentlich feinen Mineralteilchen besteht, unter denen Quarzit vorherrscht. Ziemlich bedeutend ist der Gehalt an Kalk, während sich Ton nur in ganz winzigen Mengen an der Zusammensetzung des gänzlich steinfreien Staubes beteiligt. In ursprünglichem Zustand ist der Löss gelblich-weiss und ohne Schichtung.

Die Verbreitung des Lösses im Vorgebirge zeigt eine eigenartige Anordnung. Die mächtige Lössdecke, die die Mittel-Terrasse des Rheines fast lückenlos und in beträchtlicher Mächtigkeit überdeckt, zieht den Osthang des Vorgebirges hinauf und findet sich seitlich in einer Mächtigkeit bis über 10 m angereichert. Durchschnittlich bildet der Löss am Osthang eine 4—6 m starke Deckschicht, die die älteren Ablagerungen nur in Tälern und Wasserrissen zutage treten lässt. Nur zwischen Frechen und Glessen treten am Hang mittelmiozäne Quarzsande als oberste Bodenschicht auf. — In weit geringerer Mächtigkeit als am Osthang lagert sich der

Löss der Hochfläche auf. Hier kommt er nur selten über 2 m hinaus und ist meist nur wenige dm mächtig. Auf weiten Strecken wurde hier der Löss so stark chemisch umgewandelt, dass er heute in keiner Weise mehr seine Herkunft aus reinem Löss erkennen lässt. Die Verbreitung des normalen Lössbodens auf der Hochfläche ist relativ gering und deckt sich im wesentlichen mit den auf den Messtischblättern als baumlos eingetragenen Gebieten. Eine breite zusammenhängende Lössdecke, bis zu 2 m stark, nimmt die ganze Hochfläche auf Bl. Grevembroich ein und setzt sich nach S zu auf Bl. Bergheim fort, hier aber durch tonige Böden streckenweise unterbrochen. Auf Bl. Frechen gewinnt der Löss zwischen Glessen, Büsdorf und Ober-Aussem wieder lückenlose Ausdehnung. Weiter südwärts tritt der Löss nur noch sporadisch auf und ist wenige dm mächtig. Häufig ist er stark vermengt mit Schottern der Haupt-Terrasse, die bei der Bearbeitung des Bodens nach oben gebracht worden sind. Auf geräumigen Strecken fehlt häufig die Lössdecke ganz, besonders da, wo Kanten und scharfe Rücken im Gelände vorhanden sind und der Erosion starke Angriffspunkte bieten. Das ist vor allem der Fall an den Rändern der Hochfläche und an den zahlreichen Trockenrinnen, wo an dem vielfach einseitig ausgebildeten Steilrand die nackten Schotter zu Tage anstehen, während die Rinne selbst eine Auffüllung von eingeschwemmtem Lösslehm aufweist. — Verrät die Hochfläche so noch deutliche Spuren einer, einst sicher lückenlosen Lössbedeckung, so ändert sich das Bild völlig, sobald man zur Swist-Erft hinunter steigt. Der Westhang der Ville ist, von wenigen Ausnahmen abgesehen, lössfrem. Findet er sich am Steilrand der Hochfläche vor, so handelt es sich um umgelagerten Löss. Auf Bl. Sechtem hat sich der Lösslehm nur in zwei, von der Hochfläche herabkommenden Seitentälchen am Hovener und Dobschleidener Hof erhalten und wird bis zu 4 m mächtig.

Die eigenartige Verbreitung und die verschiedene Stärke der Lössdecke im Vorgebirge ist im wesentlichen auf die Windverhältnisse zurückzuführen, unter denen die Lössablagerung vor sich ging. NO- und SW-Winde haben sich an der Ver-

frachtung und Verteilung des Lössstaubes beteiligt. Die NO-Winde trugen den Staub aus seinem Ursprungsgebiet süd-südwestwärts und setzten ihn überall da ab, wo die Vegetation und die Bodenerhebungen die Kraft des Windes lähmten. Durch seine SO-NW-Richtung stellte sich das Vorgebirge den Staubstürmen quer entgegen und zwang sie zum Absetzen des mitgeführten Materials. Über die Hochfläche weg, deren Steppenkleid erneut zur Staubabgabe zwang, wurde der Löss auf die Erftscholle getragen, wo er heute eine mehrere dm dicke Deckschicht bildet. Der Westhang des Vorgebirges, der im Windschatten lag, hat ursprünglich zweifellos auch einen Lössniederschlag erfahren. Doch die Ungunst der Windverhältnisse, für die schon damals ein Vorwiegen der SW-Winde charakteristisch war, brachten es mit sich, dass sich an der schutzlos den Winden preisgegebenen Westseite des Vorgebirges der lockere Staub nicht verfestigen konnte. Nur da, wo Seitentälchen quer zur Windrichtung verliefen, konnte sich der Löss auf den Leeseiten erhalten, wie deutlich die Tälchen am Dopschleiderer und Hovener Hof erkennen lassen¹⁾. Dem Osthang des Vorgebirges brachten dagegen diese Winde eine erneute Staubablagerung, indem der am Westrande des Gebirges aufgewirbelte Staub über die Hochfläche weggetragen und an der Leeseite des Gebirges abgesetzt wurde. Hier fand also eine doppelte Lössablagerung statt, die die Mächtigkeit des Gesteins von über 10 m erklärlich macht.

Die Lössablagerung ist für die Ausbildung der Oberflächenformen im Vorgebirge von besonderer Bedeutung geworden. Das gilt vor allem für den Osthang des Gebirges, wo sich der Lössstaub besonders stark entwickelt hat. Die alten Bodenformen, die der in wechselnder Stärke an seinen Ufern nagende Strom geschaffen hatte, wurden zunächst unter der mächtigen Staubdecke begraben, Hohlformen wurden aufgefüllt, und Unebenheiten im Gelände nach Möglichkeit ausgeglichen. Der ursprüngliche Höhenabstand zwischen der Hochfläche und den tiefer liegenden Terrassen wurde durch

1) vgl. Tholen, 14, Jahrg. 1925 S. 24.

den am Fusse des Gebirges emporwachsenden Lössstaub mehr und mehr verringert und weniger schroff gestaltet. Wind und Wasser haben dann im Laufe der Zeit dem lockeren, weichen Lössmaterial ihre Spuren aufgedrückt und neue Bodenformen geschaffen, die dem Osthang heute die typischen Züge einer Lösslandschaft verleihen. Hohlwege und Schluchten sind durchaus charakteristisch für den Vorgebirgshang. Die Wege, die den Hang hinaufführen, sind meist schmal, mit steil abfallenden Seitenwänden, und selbst die stärksten Regengüsse vermögen ihrer Steilheit nichts anzuhaben, da ein Nachrutschen der Lösserde infolge ihrer röhrenartigen, zu senkrechtem Bruch geneigten Beschaffenheit ausgeschlossen ist. In typischer Form sind diese Hohlwege besonders im südlichen Vorgebirge bis hinauf nach Brühl entwickelt. Auch auf Bl. Grevenbroich sind sie zahlreich vorhanden. Ähnliche Formen, nur in bescheideneren Ausmassen, haben sich die vielen Rinnsale und Bäche im Löss geschaffen, die sich von der Hochfläche her ihren Weg zur Ebene suchen.

Die obersten Bodenlagen haben grösstenteils unter dem Einfluss der Atmosphären ihre ursprüngliche Beschaffenheit verloren, da sowohl der Löss als auch die diluvialen Schotter und Sande eine starke Neigung zur Verlehmung zeigen.

Die Schotter sind häufig in einen braungefärbten Lehmboden verwandelt, der eine starke Anreicherung von hellen Quarzgesteinen aufweist. Vielfach zeigt auch die Bodenkrume eine tonig-sandige Beschaffenheit ohne lehmige Bindung. Meist ist die Verlehmungsdecke nur wenige dm mächtig.

Von der Verwitterung ganz verschont gebliebene Lössböden sind wenig verbreitet und treten nur in den Seitenwänden der Hohlwege oder in Wasserrissen auf, wo die häufige Abspülung eine Verwitterungsschicht nicht zur Bildung kommen lässt.

Zeigt der Löss eine normale Verwitterung, die hauptsächlich in einer Entkalkung des Bodens besteht, so spricht man von Lösslehm oder mildem Lössboden. Infolge der porösen Beschaffenheit des Lösses, die dem Regenwasser das Eindringen sehr erleichtert, wird der Kalkgehalt in die Tiefe

geführt. Die hellgelbe Färbung geht bei diesem Prozess verloren, und der Lehmboden, der locker und durchlässig wie reiner Löss bleibt, erscheint hellbraun. Der milde Lösslehm-boden hat im Vorgebirge ausgedehnte Verbreitung. Von der Mittel-Terrasse des Rheines her zieht er sich über den Ost-rand des Gebirges auf die Hochfläche hinauf, wo sich seine Verbreitung im wesentlichen mit den schon oben gekenn-zeichneten, in den Messtischblättern als „waldfrei“ eingetra-genen Gebieten deckt.

Eine ganz andere chemische Umwandlung hat der Löss da erfahren, wo er heute als vorwiegend toniger Boden auf-tritt, der im Volksmund als „Kleie“ bezeichnet wird. Die Umbildung zu dieser wasserundurchlässigen Grauerde kam unter Einwirkung von Humussäuren zustande. Das Verbrei-tungsgebiet der Grauerde fällt in der Hauptsache mit dem des Waldes zusammen. Vom Kottenforst her dehnt sich der Ton-boden über die Hochfläche aus und zieht sich, von Acker-fluren westlich Roesberg-Brenig unterbrochen, zusammenhängend bis zur südlichen Braunkohlengrube Berggeist. Der ganze mittlere Teil der Hochfläche, der heute im Bereich der Tage-bau liegt, war vorwiegend mit Kleie bedeckt. Auch der Wald der Königsdorfer Scholle und der Betleheimer Wald stehen grösstenteils auf diesem tonigen Boden. Welch hohen Grad von Undurchlässigkeit diese Böden haben können, zeigt auf Bl. Sechtem das „grosse Zent“, wo trotz eines verzweigten Grabensystems bei starken Regengüssen häufig eine seenartige Überschwemmung entsteht, die mitunter wochenlang anhält.

2. Das Klima.

Das Klima des Vorgebirges wird in erster Linie bestimmt durch seine Lage inmitten der Niederrheinischen Bucht und damit im Einflussbereich des Atlantischen Ozeans. Winde aus westlicher Richtung wiegen durchaus vor. „Im Durch-schnitt sind Stärke, Dauer und Richtung der Winde unbe-ständig. So bemerkt man im Spätherbst wie im Winter nicht selten, dass die kaum bewegte Luft sich schnell in heftigen Sturm verändert; ebenso findet häufig ein wider Erwarten

schnelles Umsetzen der Winde statt. Im Winter z. B. springt plötzlich der zu dieser Jahreszeit herrschende N- und O-Wind, der gewöhnlich trockene, kalte Tage zur Folge hat, nach S. oder W um, das Barometer beginnt zu fallen, der Himmel überzieht sich nach und nach mit Wolken, die sich immer mehr verdichten und meist auf mehrere Tage Regen bringen. Nicht so anhaltend sind O- und NO-Winde.“ (42, S. 12) Die vorherrschend westliche Richtung der Winde bringt es mit sich, dass der Himmel meist mehr oder weniger bewölkt ist. Er verhindert im Winter eine starke Ausstrahlung, im Sommer eine zu starke Einstrahlung und wirkt somit ausgleichend auf die jahreszeitlichen Temperaturgegensätze. Nur 68 helle wolkenfreie Tage zählt man im Jahre. (42, S. 13). Nebeltage treten häufig im Winter, Frühling und Herbst auf, während sie im Sommer selten sind. Ihre Zahl wird bei Hartstein (42, S. 14) mit 115 angegeben.

Der Niederschlagsform nach herrscht Regen bedeutend vor. Die Anzahl der Schneetage beträgt im Jahre rund 30. Hagel ist nicht selten eine Begleiterscheinung bei Gewittern, die hauptsächlich im Sommer auftreten; doch auch im Herbst sind Hagelwetter nicht selten.

Die Höhe der Niederschläge und ihre jahreszeitliche Verteilung ist wie folgt: (63, Tafel 1) Die mittlere Regenhöhe beträgt für die Rheinprovinz 750 mm. Das Vorgebirge, im Regenschatten von Eifel und Venn gelegen, erreicht diese Höhe nirgends. Am regenärmsten ist der südliche Teil, dessen Niederschlagsmenge im Jahre unter 600 mm bleibt, (Bonn 586 mm; Witterschlick 550 mm). Abgesehen von einem Komplex um Bergheim und einem Gebiete zwischen den Orten Frechen, Roesberg und Brüggem, die bis zu 725 mm Niederschlag haben, hat das ganze übrige Vorgebirge nur 600–700 mm. Die Höhe von 725 mm bei Bergheim erklärt sich durch Steigungsregen, da hier die Westwinde zum ersten Male zum Aufsteigen gezwungen werden, während sie weiter südlich die Ville erst berühren, nachdem sie das Hohe Venn überschritten haben. Das 11 km südlich Bergheim am Hang gelegene Brüggem hat nur 615 mm (63, S. 88). In keinem Teile des

Vorgebirges wird die Durchschnittshöhe der Rheinprovinz von 750 mm erreicht. — Spezielle Beobachtungen für monatliche und jahreszeitliche Niederschlagshöhen bestehen für den mittleren und nördlichen Teil der Hochfläche nicht. Die Beobachtungen der meteorologischen Station in Bonn ergeben folgende Niederschläge:

1848—64: Durchschnittl. Niederschlagsmenge in mm.

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni
35,91	34,29	36,18	45,9	62,31	81,27
Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
56,7	64,8	51,3	43,2	41,4	40,77

Jahreszeitl. Verteilung in mm.

Frühling	Sommer	Herbst	Winter
144,39	202,77	135,90	110,97

Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt rund 594 mm (8 mm mehr als bei Polis, 63. S. 54). Der Juni weist mit 81,27 um die höchste, der Februar mit 34,29 um die geringste Niederschlagsziffer auf. Verhältnismässig reich an Niederschlägen sind mit mehr als 60 mm Mai und August. Geringe Ziffern weisen neben dem Februar der Januar (35,91) und der März (36,18 mm) auf. — Die jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge zeigt, dass die höchste Niederschlagssumme mit der grössten Wärmeentfaltung zusammenfällt. Der Sommer bringt mit 202,77 mm mehr als ein Drittel der Jahresniederschläge. Die trockenste Jahreszeit ist mit 111,97 mm der Winter; Frühling (144,39 mm) und Herbst (135,90 mm) kommen sich in ihren Werten sehr nahe, der Frühling übertrifft den Herbst um knapp 10 mm. Der prozentualen Beteiligung nach lässt sich folgende Rangordnung aufstellen.

Der Sommer hat	34%	der Gesamtniederschläge
„ Frühling	24%	„
„ Herbst	23%	„
„ Winter	19%	„

Auf der Einwirkung der ozeanischen Winde beruhen milde Winter und mässig warme Sommer, die für unser Gebiet

charakteristisch sind. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt ca. 10° . Die Mitteltemperatur bleibt im Winter über 2° und steigt im Sommer auf fast 18° . Im Frühling und Herbst sind die Mittelwerte gleich und liegen zwischen 9 und 10° . Für den Temperaturverlauf in den einzelnen Monaten des Jahres stehen mir nur die Beobachtungen der Bonner meteorologischen Station zur Verfügung. Extremwerte sind nicht angegeben. Die Beobachtungen (1848—64) zeigen folgendes Bild:

Mittlere Temperatur:

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni
$1,3^{\circ}$	$2,75^{\circ}$	$4,96^{\circ}$	$9,05^{\circ}$	$13,2^{\circ}$	$17,5^{\circ}$
Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
$18,38^{\circ}$	$18,22^{\circ}$	$14,34^{\circ}$	$11,13^{\circ}$	$4,5^{\circ}$	$2,03^{\circ}$

Mittel: $9,77^{\circ}$.

Jahreszeitl. Durchschnittstemperatur:

Frühling (März—Mai)	Sommer (Juni—August)
$9,07^{\circ}$	$17,91^{\circ}$
Herbst (Sept.—Nov.)	Winter (Dez.—Februar)
$3,99^{\circ}$	$1,86^{\circ}$

Der wärmste Monat ist der Juli mit $18,38^{\circ}$, der kälteste der Januar mit $1,3^{\circ}$; in keinem Monat rückt das Mittel bis zum Gefrierpunkt hinunter. Von Januar bis Juli steigt die Temperatur an, in steilem Aufstieg zwischen Januar und April, während Juni, Juli und August annähernd auf gleicher Höhe bleiben (rd. 18°). Im Juli ist der Kulminationspunkt bei $18,38^{\circ}$ erreicht. Die Temperatur senkt sich dann wieder bis zum Januar abwärts mit dem stärksten Gefälle zwischen Oktober und November (um $7,08^{\circ}$). Der Januar erreicht mit $1,3^{\circ}$ den tiefsten Stand des Jahres.

Wie die einzelnen klimatischen Faktoren zusammenwirken, soll eine Schilderung des jahreszeitlichen Klimaablaufes zeigen¹⁾. Der meist ziemlich milde Winter weist als charakteristische Merkmale eine grosse Unbeständigkeit des

1) Vgl. 6, S. 3ff.

Wetters, starke Bewölkung und nebelreiche Tage auf. Stärkere Kälte, die nicht selten 10—12° unter den Gefrierpunkt hinuntergeht, tritt meist nur periodenweise auf und hält nur kurze Zeit an, um dann von plötzlich eintretendem Tauwetter abgelöst zu werden. Selten setzt der Frost vor Mitte Dezember ein. Gewöhnlich treten nur zwei bis drei Frostperioden auf. Die Sonnenscheindauer ist im Dezember mit 27 Stunden am geringsten, im Januar ist sie auf das Doppelte angewachsen (46), geht aber im Februar wieder auf 50,9 Stunden herunter (6, S. 1).

Im Frühling wächst die Sonnenscheindauer gewaltig; der März hat 84, der April 126, und der Mai weist mit 153 die grösste Zahl der Sonnenstunden im Jahre auf (6, S. 1). Dementsprechend steigt die Temperatur schnell an; der Boden erwärmt sich verhältnismässig stark, und ein frühes Erwachen der Vegetation ist die Folge. Häufig blühen schon Ende März im Vorgebirge die Pfirsiche und Anfang April die meisten übrigen Obstbäume. Phänologisch betrachtet, zieht der Frühling in unser Gebiet nicht gleichmässig ein. So ist der dem Rheintal und damit der Morgensonne zugewandte Teil der Hochfläche im Aufblühen der Obstbäume um 8—14 Tage dem an der Erftseite gelegenen Teile voraus. Der Frühling zeigt auch keineswegs ein kontinuierliches Übergehen von der kälteren zur wärmeren Temperatur in den verschiedenen Monaten. Jähe Rückschläge zu Frostwetter stellen sich nicht selten ein, und Nachtfröste werden häufig der Baumblüte gefährlich. Nicht umsonst werden im Volksmunde der 12., 13. und 14. Mai als die Tage der Eisheiligen bezeichnet. Die Erfahrung lehrt, dass meist erst nach diesen Tagen die Frostgefahr vorüber ist.

Ende Mai ab steigt die Temperatur beträchtlich, der Boden erwärmt sich durch die intensive Sonnenbestrahlung; der Juni hat 141, der Juli 142 und der August 151 Sonnenscheinstunden (6, S. 1). Mit dem hohen Sonnenstand wächst die Regenmenge, so dass die Natur bald ihre üppigste Pracht entfaltet. Unwetter mit Hagel und Sturm richten mitunter in den Sommermonaten grossen Schaden an. Die Niederschlags-

menge ist bei solchen Wetterausbrüchen oft erstaunlich hoch. So betragen die Regenmassen in

Witterschlick am 4. Juni 1897 24 mm in 20 Min. (1,2 mm p. Min.),

Grevenbroich „ 29. Mai 1902 37 „ „ 15 „ (2,47 „ „),

Erp „ 1. Juni 1901 20 „ „ 15 „ (1,33 „ „).

Die Chroniken des Vorgebirges berichten an vielen Stellen von starken Unwettern, die die Landbevölkerung heimsuchten. So heisst es von dem Orte Fischenich, dass 1639 Wind und Hagelschlag die Felder so verwüsteten, dass die Pächter keine Pacht zahlen konnten (68, S. 227). Von Berrenrath wird berichtet, dass es 1651 von einem schweren Hagelschlag heimgesucht wurde, in 30 Jahren das fünfte Mal (68, S. 58). Die Schulchronik von Walberberg berichtet aus dem Jahre 1910 wörtlich: „Am 22. Juli ging über unserem Orte ein furchtbares Gewitter nieder; Sturm und Hagelschlag brachten grosse Verheerungen in den Obst- und Gemüseärten. Viele Obstbäume wurden umgeweht und geknickt, ein grosser Schaden für die Bevölkerung“. — Einen ungeheuern Schaden brachte dem Kreise Grevenbroich ein am 13. Juni 1925 niedergehendes furchtbares Unwetter, das von Hagel und Sturm begleitet war. In dem Bericht der Kölnischen Zeitung vom 14. Juni 1925 heisst es: „In fast sämtlichen Gemcinden ist die Roggen- und Weizenernte völlig, die Haferernte zum grössten Teile zerstört. Schätzungsweise sind vom Kreise Grevenbroich rund 30 000 Morgen zum grössten Teile völlig vernichtet, teilweise stark beschädigt“.

Die dem Wachstum der Pflanzen günstigen reichen Niederschläge des Sommers werden im Juli und August, wo die Ernten reifen und hereingeholt werden sollen, oft recht verderblich. Darüber berichtet auch wieder die Walberberger Schulchronik aus dem Jahre 1893: „In diesem Jahre herrschte während der Sommerzeit eine sehr ungünstige Witterung. Fast alle Tage hat es geregnet, die Feldfrüchte konnten kaum eingeheimst werden. Zu Ende August sah man noch Roggen auf dem Felde stehen; dichter Nebel lag häufig des Morgens auf der Erde. Am 27. August war derselbe so dicht, dass man die Hände nicht vor den Augen sehen konnte. Diese

Finsternis hielt fast eine halbe Stunde an. Dann zog der Nebel in die Höhe, und es entlud sich ein schweres Gewitter, das nur wieder Regen in Hülle und Fülle brachte“.

Im Herbst beginnt die Temperatur wieder zu sinken und der Regen nachzulassen. Im allgemeinen ist der Herbst durch sonniges, mildes Wetter ausgezeichnet. Die Sonnenscheindauer beträgt im September noch 106, im Oktober 80 und im November noch 45 Stunden (6, S. 5). Die Hackfrüchte können in aller Ruhe geerntet und die Wintersaaten ausgeführt werden. Doch sind Abweichungen von der Regel auch im Herbst nicht selten; anhaltende Regenperioden können auch jetzt noch verderblich auf die Vegetation einwirken. Häufig finden sich auch hierüber Angaben in alten Berichten. Vom Jahre 1894 erzählt die Walberberger Schulchronik folgendes: „Wie im Sommer, so herrschte auch in den Herbstmonaten, namentlich im Oktober, stets ungünstige Witterung. Durch den anhaltenden Regen ging die Arbeit gar nicht vonstatten. Anfang November wurde hier erst mit der Kartoffelernte begonnen“. Von 1901 heisst es: „Infolge des regnerischen Wetters wurden die Herbstferien um eine Woche verlängert, damit die Kinder auf dem Felde helfen konnten“.

Trotz der mitunter auftretenden ungünstigen Witterungserscheinungen gehört das Vorgebirge durch seine Regenverteilung mit der grössten Niederschlagsmenge im Frühjahr und Sommer, wie durch seine Temperaturverhältnisse zu den bevorzugtesten Gebieten Deutschlands.

3. Die hydrologischen Verhältnisse.

Für die natürliche Wasserversorgung eines Gebietes sind die klimatischen Verhältnisse von primärer Bedeutung. Eine sekundäre Rolle spielen Bodenform und Bodenzusammensetzung, indem sie, ihrer wechselnden Eigenart entsprechend, bestimmenden Einfluss auf die räumliche Verteilung, Aufspeicherung und Weiterführung der atmosphärischen Tagewässer gewinnen.

Aus der Betrachtung der klimatischen Verhältnisse (Teil I, 2) geht ohne weiteres hervor, dass die Niederschlagsmengen

und ihre jährliche Verteilung der Bildung grosser natürlicher Wasservorräte wenig günstig sind.

Auch der geologische Aufbau des Vorgebirges ist der Entwicklung eines starken Grundwasserstromes hinderlich. Die wassertragenden Schichten sind häufig unterbrochen und in verschiedenen Höhenlagen, so dass eine starke Aufteilung der Sickerwasser stattfindet.

Im südlichen Vorgebirge bilden bis in die Gegend von Pingsdorf hinunter die auf tertiären Tonen ruhenden diluvialen Kiesschichten den Hauptträger des Grundwassers. Die Mächtigkeit der Schotterdecke, die zwischen 6 und 12 m schwankt, bestimmt hier im wesentlichen die Tiefe des Grundwassers. Weiter nördlich, im Bereich des mächtigen Braunkohlenflözes, wird die Braunkohle selbst der eigentliche Grundwasserträger. Die unterlagernde Tonbank stellt sich dem eindringenden Wasser entgegen; die Kohle belädt sich bis zu 60% mit Feuchtigkeit. Die Tiefe des Grundwassers wechselt mit der Mächtigkeit des Flözes. Wo im nördlichen Teile des Vorgebirges (Bl. Bergheim, Grevenbroich) an Stelle des Tones mittelmiozäne Quarzsande im Liegenden der Kohle auftreten, rückt das Grundwasser mitunter in beträchtliche Tiefen. Eine Bohrung westlich Brauweiler hat die wasserführende Schicht bei 93 m Tiefe noch nicht angetroffen (28, Nr. 232). Ähnlich liegen die Grundwasserverhältnisse im mittelmiozänen Sandgebiet der Königsdorfer Scholle. Bohrung 223 (28) bei Buschbell hat hier erst in 95,5 m Tiefe eine undurchlässige Tonschicht angetroffen, auf der sich Grundwasser bewegen kann.

Die Grundwasserbildung und -bewegung, wie sie oben in grossen Linien gekennzeichnet worden ist, erfährt durch lokale Eigentümlichkeiten des Bodens eine mannigfache Änderung. So zeigt sich, stellenweise und mitunter auf grössere Entfernung, die diluviale Schotterdecke, die im allgemeinen ein guter Wasserleiter ist, durch Eisenausscheidungen zu einer festen, wasserundurchlässigen Bodenschicht verkittet, die den Sickerwassern den Zugang in grössere Tiefen verwehrt und nicht selten das Grundwasser bis zur Oberfläche treten lässt. Auf der Königsdorfer Sandscholle sind Grundwasserbildungen

in geringerer, als der oben angegebenen Tiefe nur unter dieser Voraussetzung möglich; die wenigen Rinnsale, die hier von der Hochfläche kommen, werden aus solchen Grundwasserreservoirs gespeist. Das Sumpfbereich „des Grossen Cent“ (Bl. Sechtem) verdankt seine Entstehung den gleichen Grundwasserhältnissen. Ein Grundwasserstrom bewegt sich ferner nahe der Oberfläche am Westhang des Vorgebirges zwischen Liblar und Kierdorf auf einer tonigen Lage der Pliozänstufe. Oberflächlich deuten hier die bis zu 2 m Tiefe entstandenen Flachmoore das Schichtwasser an. Auch innerhalb des Braunkohlenflözes bilden sich vielfach kleinere, selbständige Grundwasserhorizonte aus, so im südlichen Vorgebirge über den tonigen Zwischenmitteln im Flöz. Auch die feste Knabbenkohle in tieferen Lagen des Flözes bringt Grundwasserhorizonte zur Bildung.

So wechselt die Höhe des Grundwasserspiegels von Ort zu Ort. In manchen Gebieten bis zur Oberfläche vordringend, senkt sie sich im Bereich der mittelmiozänen Sande bis über 95 m hinunter. Diese oft wenig durchgehenden Wasserhorizonte und die damit verbundene starke Aufteilung der Sickerwasser sind Schuld an dem spärlichen Auftreten ergiebiger Quellen im Vorgebirge.

Entscheidend für den Austritt des Grundwassers ist die Neigung der wassertragenden Schichten und deren Ausstreichen zu Tage. Da die Gesteinsschichten im Vorgebirge horizontal gelagert sind und nur nach den beiden Rändern des Gebirges hin ausstreichen, sind die natürlichen Austrittsstellen des Grundwassers an den beiderseitigen Hängen zu suchen. Wo sich aber, wie vielfach im nördlichen Vorgebirge, das Grundwasser so tief bewegt, dass es nicht mehr am Hang austreten kann, fließt es unterirdisch den beiden grossen natürlichen Abzugsgräben zu, die dem Vorgebirge im Rhein- und Swist-Erftal gegeben sind. Da der Osthang im Vergleich zum Westhang eine ungleich höhere Zahl von Quellhorizonten aufweist, müssen die wassertragenden Schichten ein vorwiegendes Einfallen nach O aufweisen. Durch Rückwärtseinschneiden haben die Quellen vielfach ihren Austrittspunkt tief in den Rumpf der Hoch-

fläche hinein verlegt, und in meist schmalen, steilwandigen Bachrinnen bewegen sich die Wasseradern, der Gefällsrichtung entsprechend, einem der grossen Flusstäler zu.

Die Bäche, die vom Osthang des Gebirges ihren Weg zum Rhein suchen, sind an Zahl beträchtlich, der Wasserführung und Länge nach aber meist recht unbedeutend. Der Löss, der am Hang den Austritt des Grundwassers vielfach unterbindet und das Schichtwasser zwingt, unterirdisch dem Rheine zuzufliessen, wird auch für die Bäche an der Oberfläche verhängnisvoll, indem er durch seine Porosität mehr und mehr das Wasser der Bachläufe in den Boden zieht, bis die Bäche schliesslich ganz versiegen und sich dem Grundwasser des Rheines einverleiben. Der einzige Bach, der auf einer 50 km langen Strecke seinen Weg offen zum Rheine nimmt, ist der Dransdorfer Bach (Bl. Bonn). Alle übrigen Vorgebirgsbäche versickern in der Rheinebene nach kürzerem oder längerem Lauf.

Jedes, auch das kleinste Rinnsal, hat dem vorwiegend steilen Gebirgshang seine Spuren eingegraben. Schmale Rinnen mit steil abfallenden Seitenwänden haben sich die Wasserläufe im weichen Lössboden geschaffen, zu miniaturhaft angelegt, als dass sie im Landschaftsbild stark zur Geltung kämen. Häufig bemerkt man sie erst, wenn man unmittelbar vor ihnen steht. Die vom Hang abgespülten Bodenteilchen vermögen die meisten Bäche nicht weit in die Ebene hinauszunehmen. Durch die beträchtliche Gefällsänderung wird der Bach gezwungen, das mitgeführte Material wieder abzusetzen; die Bachrinnen verflachen so mehr und mehr, bis sie schliesslich ganz auslaufen und eine Art Schuttkegel bilden.

Derselbe Bach wird häufig mit mehreren Namen belegt, meist nach Ortschaften, die er auf seinem Laufe berührt. Der südlichste Bachlauf im Vorgebirge ist der oben erwähnte Dransdorfer Bach. Er entspringt bei Volmershoven (Bl. Godesberg), folgt dem Einfallen des Duisdorfer Grabens nach NO, fliesst an Witterschlick vorbei, wo er als Witterschlicker Bach bezeichnet wird, berührt den Westhang des Hardtberges und heisst von hier ab Hardt-Bach; bei Dransdorf mündet er

als Dransdorfer Bach in den oben erwähnten alten Rheinarm. Er erhält östlich Dransdorf eine Verstärkung in dem aus dem Kottenforst kommenden Endericher Bach, der ihn befähigt, seinen Lauf über die Mittelterrasse bis Grau-Rheindorf fortzusetzen, wo er in den Rhein einmündet. — Oberhalb Olsdorf (Bl. Bonn) entspringt der Görresbach. Nachdem er Olsdorf und Alfter durchflossen hat, wird er von der alten Rheinschlinge aufgenommen und über Roisdorf nach Bornheim abgeleitet, wo er plötzlich im Boden verschwindet. — Der Mühlenbach, der bei Roesberg entspringt, der Breitbach, der Trippelsdorf durchfließt und der Siebenbach, der von der Kitzburg seinen Weg zur Ebene sucht, versickern alle, ehe sie den Rhein erreicht haben. Letzterer und erstgenannter gelangen bis in die Nähe von Sechtem, während sich der Breitbach noch bis zum Entenfang bei Berzdorf durchwindet, wo er dann aber auch im Untergrund verschwindet. Hier findet auch der Brühler Bach sein Ende, der aus mehreren Bächen gebildet wird, die zwischen Vochem und Pingsdorf aus dem Vorgebirge herabkommen, in Brühl zusammenlaufen und von hier ab als Brühler Bach bezeichnet werden. Nachdem dieser Bach die Brühler Schloßweiher gespeist hat, nimmt er seinen Weg über die Palmersdorfer und Godorfer Burg zum Entenfang. Bei Hürth (Bl. Brühl) entspringt der Hürther Bach, der in Köln als Duffesbach bekannt ist. Er hat sich eine breite, langgestreckte Talmulde geschaffen, in der das Dorf Hürth liegt, dem der Bach seinen Namen verdankt. Er fließt an der Burg Hermülheim vorbei nach Efferen, wo er durch den Stotzheimer Bach verstärkt wird, der bei Burbach (Bl. Brühl) im Vorgebirge entspringt. Von Efferen ab fließt der Bach der Stadt Köln zu. Seit 1851 wird er unterirdisch unter der Stadt hergeführt. — Der Gleueler Bach, der bei Gleuel entspringt, fließt über Sielsdorf nach Horbell, von wo er künstlich nach Deckstein weitergeleitet wird. Er versickert bei Kriel. — Der Frechener Bach hat seine Quelle bei Benzelrath (Bl. Frechen), wird in Frechen unter der Hauptstrasse hergeleitet und fließt, nachdem er sich nördlich Hemmerich mit dem aus Bachem kommenden

Bach vereinigt hat, in östlicher Richtung auf die Stadt Köln zu. Nachdem er die Wassergräben von Haus Vorst und Marsdorf gespeist hat, fließt er bei Lind in den Stadtwaldweiher.

Auf der Gross-Königsdorfer Scholle, im Bereich der mittelmiozänen Quarzsande, sind Bachläufe sehr spärlich vorhanden. Zwischen Frechen und Gross-Königsdorf fehlen sie ganz. Der Kaninchenbach bei Gross-Königsdorf und die kleinen Wasseradern, die bei Klein-Königsdorf und weiter nördlich von der Höhe kommen, versickern bald im Löss der Mittelterrasse, während sich der Glessener Bach bis zu dem 8 km entfernt liegenden Poulheim durcharbeitet. Die bei Oberaussem herabkommenden Bäche gehören schon zum Einzugsbereich der Erft.

Die Hauptmerkmale der hydrologischen Verhältnisse im Einzugsgebiet des Rheines sind das Verschwinden der Bachläufe, ehe sie den Rhein erreicht haben, und die spärliche Wasserführung, die die meisten Bäche während des Sommers austrocknen lässt. Das Rheingebiet zwischen Bonn und Neuss gehört auf einer 80 km langen Strecke zu den oberflächlich abflussärmsten Gebieten des ganzen Rheinlandes (75, S. 5).

Fast frei von Bächen ist der Westhang des Vorgebirges; das Grundwasser tritt nur ausnahmsweise hier zutage. Das im Gegensatz zum breiten Rheintal schmal ausgebildete Erftufer gibt zudem den kleinen Rinnsalen keine Möglichkeit, sich in der Längsrichtung zu entfalten. Nach kurzem Lauf münden sie in die Swist oder Erft ein oder versickern in dem schmalen Lösstreifen, der mitunter das rechte Erftufer begleitet. Die Swist nimmt nur zwei kleine Bäche auf, die bei Metternich von der Höhe kommen; von den Erftzuflüssen an der Westseite des Vorgebirges ist nur ein Bach zu nennen, der bei Frimmersdorf (Bl. Grevenbroich) ins Erfttal eintritt.

Auf dem Wege über das Rheintal fließt dann im nördlichen Vorgebirge der Gillbach der Erft zu. Er wird aus einer Reihe von breiten, flachen Talrinnen gebildet, die auf Bl. Bergheim von Garsdorf, Wiedenfeld und Holtrop (Bl. Frechen), von Fortuna ausgehen und sich im Rheintal bei

Auenheim (Bl. Bergheim) zu einer einzigen Rinne vereinigen, in der sich die spärlichen Wasser sammeln und den Gillbach bilden, der von hier ab zunächst in nordöstlicher Richtung bis Anstel fliesst, dann in scharfem Knick nach W sich Evinghoven zuwendet, hier wieder nach N abbiegt und unterhalb Grevenbroich in die Erft einmündet. Wenn auch nach diesem Bache die fruchtbare Weizen- und Zuckerrübengegend auf der Mittelterrasse „Gillbach“ genannt wird, so ist der Wasserlauf doch recht unbedeutend und trocknet im Sommer häufig aus.

Eine eigenartige Erscheinung sind die zahlreichen Trockentäler, die die Hochfläche durchziehen und in die Seitentäler des Rheines und der Erft einmünden. In früheren Zeiten dienten sie der Entwässerung der Landschaft und blieben trocken, seitdem die beiderseitigen Flussläufe ihre Betten in ein tieferes Niveau verlegt haben. Nach dem Erfttal zu meist kurz entwickelt, ziehen sie sich in der Rheinebene oft viele Kilometer hin. Auf der kiesigen Hochfläche sind diese Täler meist breit, flachmuldenförmig entwickelt, während sie in den Randgebieten tiefere Formen annehmen, besonders im Lössgebiet des Osthanges, wo der Löss vielfach ganz weggeschwemmt ist. Die Trockenrinnen selbst zeigen häufig ganz ungleich ausgebildete Uferländer; meist haben sie ein steileres und ein flach entwickeltes Ufer, ohne dass eine Gesetzmässigkeit festzustellen wäre. Vielleicht haben auch tektonische Geschehnisse bei ihrer Formgebung mitgewirkt.

Von grossen, weit auf die Hochfläche hinaufragenden Trockenrinnen sind im südlichen Vorgebirge am Ostrande die Bornheimer und Kardorfer Trockenrinne zu nennen. Erstere, mit einem ausgesprochenen steilen nördlichen Ufer, führt vom Römerhof über Brenig nach Bornheim in den oben genannten alten Rheinarm, in den auch die zweite Talrinne einmündet, die von Burg Hemmerich über Kardorf verläuft. Nach der Swist zu zieht sich ein Trockental vom Dützhof zur Burg Kriegshoven, ein anderes von 4 km Länge setzt nahe dem Ostrand westlich Roesberg ein, durchquert die Hochfläche in W-NW-Richtung und senkt sich, nachdem eine zweite von S kommende Talrinne in es eingemündet ist, am Dobschleidener

Hof der Swistebene zu. Sowohl das Kriegshovener als auch das Dobschleidener Tal zeigen ein flacheres südliches, ein geböschtes nördliches Ufer. In der NW-Ecke des Bl. Sehtem benutzt die Köln-Trierer Eisenbahn eine weitere schmale Rinne, um den Höhenunterschied zwischen Hochfläche und Swisttal allmählich zu überwinden. Diese Rinne ist wahrscheinlich das Bett eines alten Erftarmes (Erl. Bl. Sehtem, S. 1). Auf Bl. Kerpen führt eine Trockenrinne mit östlichem Steilufer vom Forsthaus bei Bottenbroich nach Boisdorf. Die deutlich im Gelände hervortretende Talrinne wird von der Mödrath-Frechener Landstrasse oberhalb Mödrath gequert.

Besonders reich an Rinnen, die sich weithin auf der Mittelterrasse verfolgen lassen, ist Bl. Frechen. Von Frechen, Gross-Königsdorf, Glessen und Ober-Aussem auslaufend, wenden sich die drei erstgenannten Rinnen in W-O-Richtung dem Rheine zu, während letztere nach N der Erft zuführt und zum System der breiten flachen Talrinnen des Gillbaches gehört. Der Frechener, Kaninchen und Glessener Bach fliessen in alten Rinnen. Ein 7 km langes Trockental, das die ganze Breite des Vorgebirges durchquert, setzt westlich Frechen ein, geht über den Rosmarhof zum Westportal des Gross-Königsdorfer Tunnels, wendet sich im scharfen Knick nach W und mündet bei Horrem ins Erfttal ein. Die Köln-Aachener Eisenbahn benutzt hier diese Rinne, um den Höhenunterschied zwischen Hochfläche und Erfttal allmählich zu überwinden.

Die Trockentäler sind nicht nur für die Morphologie, sondern auch für die hydrologischen Verhältnisse des Gebietes von grösster Bedeutung. Sie bilden für die monoton und ein förmig gestaltete Hochfläche die einzige, wenn auch bescheidene Gliederung. Die Randgebiete werden durch die Trockenrinnen, besonders im südlichen Vorgebirge, stark zertalt und zerklüftet; wo diese Täler in die Ebene einmünden, ist die obere Mittelterrasse meistens wegerodiert, so dass nur noch einzelstehende Bodenwellen erhalten blieben (vgl. I, 1). Die Bedeutung der Trockentäler für die hydrologischen Verhältnisse tritt klar hervor bei einer Betrachtung der geologischen Messtischblätter. Fast ausschliesslich treten da Quellen zu-

tage, wo Trockenrinnen den Hang hinunterkommen. Die tief eingeschnittenen Täler, in denen die mächtige Lössdecke vielfach ganz fehlt, haben durch Anschneiden der wassertragenden Schichten die Bildung von Quellhorizonten erst ermöglicht. Bei heftigen Regengüssen führen die Talrinnen häufig bedeutende Wassermengen zutage und überschwemmen nicht selten weite Strecken.

In Roisdorf entspringen zwei Sauerquellen, die vermutlich ihr Entstehen der Verwerfungsspalte verdanken, die von Roisdorf aus nach S führt und an der der Duisdorfer Graben absank. Es sind 11,81° warme Sauerlinge, die in ihrer chemischen Zusammensetzung dem Selterswasser ähnlich sind.

4. Das Landschaftsbild im Wandel der Zeiten.

Die Schilderung des Landschaftsbildes eines Gebietes hat sich in erster Linie mit der Verbreitung von Waldland und offener Flur zu beschäftigen. Die heutigen Waldgebiete des Vorgebirges stellen nur einen Bruchteil der ausgedehnten Waldungen dar, die ehemals die ganze Hochfläche überzogen. Durch Rodungen zur Gewinnung von Ackerland und in neuerer Zeit durch die ungewöhnlichen Ausmasse der Tagebaue ist die Waldfläche im Laufe der Zeit stark reduziert worden. Nur hier und da wird in Urkunden und Weistümern über Bestand und Rodung der Wälder im Vorgebirge berichtet; meist fehlt aber jede Kunde davon, so dass nur durch Flur- oder Ortsbezeichnungen auf ehemaligen Waldbestand geschlossen werden kann. Wo auch diese Quelle versagt, ist man auf blosse Vermutungen und Analogieschlüsse angewiesen.

Entweder haben die offenen Landstriche, die in keiner Weise mehr die Erinnerung an ehemaligen Waldbestand bewahrt haben, nie Wald getragen, oder aber er wurde so früh gerodet, dass schon die ersten Ansiedler der ältesten historischen Zeit hier waldfreie Wohnplätze vorfanden. Von den zahlreichen Siedlungen, die am Osthang des Vorgebirges liegen, deuten nur Waldorf, das früher wohl Walddorf hiess, Buschbell und der Weilerhof bei Vochem auf ehemaligen Wald-

bestand hin. Frechen (Vreggana-Heide) hat in seinem Namen keltischen Ursprungs die Erinnerung an Heidesteppen bewahrt, die wahrscheinlich in Waldlichtungen des sandigen Gebirgshanges lagen. In allen übrigen Siedlungsnamen im Lössgebiet des Osthanges fehlt jeder Hinweis auf eine Waldvegetation, so dass es berechtigt ist, anzunehmen, dass diese Gebiete schon in der ältesten historischen Zeit waldfrei gewesen sind.

Wie aus prähistorischen Funden hervorgeht, waren die fruchtbaren Lösshänge schon zur Steinzeit besiedelt. Da diese primitiven Menschen mit ihren Steinwerkzeugen eine Waldrodung nicht vornehmen konnten, ist anzunehmen, dass sie diese Gebiete waldfrei vorfanden, zu einer Zeit, als ein Steppenklima keine Waldvegetation aufkommen liess. „Indem nun jede nachfolgende Bevölkerung sich der waldfreien Bezirke bemächtigte und sie allein besiedelte, konnte es geschehen, dass die Züge der alten Diluvialsteppenlandschaft auch unter späterem, entscheidendem Waldklima bis zum Beginn des Mittelalters erhalten blieben. Die vorrömischen Bewohner Mittel-Europas waren zwar nicht imstande, grosse Flächen Urwaldes zu roden, wohl aber konnten sie da, wo sie dem Waldwuchse gleichsam zuvorgekommen waren, dessen Eindringen in ihr Weide- und Ackerland dauernd verhindern“ (37, S. 375). So gilt auch für den lössbedeckten Hang des Vorgebirges das Gleiche, was für die übrigen europäischen Lösslandschaften gilt, dass sie schon zu prähistorischer Zeit wenigstens zur Hauptsache frei von Wald waren.

Für die waldfreien Gebiete auf der Hochfläche und in den Randgebieten des Westens und Südostens finden sich dagegen genügend Anhaltspunkte, die die frühere Waldbedeckung bezeugen. Ein Blick auf die Messtischblätter zeigt, wie Namen auf -rode und -rat sich über die ganze Hochfläche und den Westrand verteilen, während die Orte auf -hoven, die eine Siedlung auf gerodetem Waldboden bezeichnen, im SO und SW des Gebietes häufiger auftreten.

Aller Wahrscheinlichkeit nach gilt somit für die älteste historische Zeit, dass das Vorgebirge von einem ausgedehnten zusammenhängenden Waldkleide bedeckt war,

das nur die Lössgebiete des Osthanges frei liess, die von Feldkulturen und Weideland eingenommen wurden.

In der grossen Rodungsperiode des Mittelalters wurde der Wald, besonders im nördlichen Teile der Hochfläche, auf weite Strecken vernichtet. Auch im äussersten SO des Gebirges und am Westhange deuten manche Namen auf mittelalterliche Rodungstätigkeit hin (-hoven, -rat). Eine Reihe von Urkunden und Berichten erzählen von den Rodungen späterer Jahrhunderte. So berichtet Rosellen (68, S. 269), dass ein 3000 Morgen grosser Gemeindebusch, der westlich an die Frechener Gemarkung angrenzte und als Erbenwald bezeichnet wurde, noch in den 20er Jahren des 19. Jahrhunderts vorhanden war, dann aber wegen Streitigkeiten aufgeteilt und vollständig gerodet wurde. Über den Waldbestand zu Beginn des 19. Jahrhunderts gibt Tafel IX genaueren Aufschluss¹⁾. Der Wald auf dem Sandboden des Gebirgshanges blieb hier viel länger erhalten und reichte noch vor ca. sechs Jahrzehnten bis an die Siedlung Frechen heran. Die Reste dieses Waldes wurden in der letzten Revolution aus Zerstörungswut verbrannt oder niedergeschlagen, so dass heute nur noch vereinzelt kleines Buschwerk vorhanden ist. Maassen gibt im Jahre 1885 folgende Schilderung der Rodungsarbeit im südöstlichen Vorgebirge. „In früherer Zeit waren die Ortschaften (Witterschlick, Volmershoven, Impekoven, Nettekoven, Romelshoven) ringsum durch Hochwald eng eingeschlossen, bei Witterschlick nur das enge Tal, etwa 700 Morgen angebaut, während sich seit Anfang des 19. Jahrhunderts das Ackerland bedeutend erweiterte, gegenwärtig 3928, das von Impekoven 1700 Morgen an Acker und Wiesen“ (53, S. 341). — Eine Rodungstätigkeit grossen Stiles setzte in der jüngsten Zeit seit dem ausgehenden 19. Jahrhundert ein. Der gierig um sich greifende Bergbau im zentralen Teile der Hochfläche hat meilenweit die Wälder zerstört und setzt seine Vernichtung noch gegenwärtig fort. Ein Blick auf die „Tafel X der Wald- und Grubenausdehnung“

1) Als Vorlage dienten mir die nach der Trauchot'schen Karte umgezeichneten Messtischblätter im Kölner Stadtarchiv.

zeigt, wie stark hier der Wald in den letzten Jahrzehnten gelichtet worden ist.

Seine heutige Verbreitung zeigt folgendes Bild: Südlich Volmershoven greift der Wald in schmalen Streifen vom Kottenforste her auf die Vorgebirgsfläche über und verbreitert sich nach N hin, so dass er bald die ganze Hochfläche einnimmt. Westlich Bornheim—Merten wird der Wald von Feldfluren abgelöst und bleibt auf die Westhälfte des Vorgebirges beschränkt. Nördlich der Linie Merten—Weilerswist nimmt der Wald wieder die ganze Breite der Hochfläche ein, bis er ins Grubenrevier eintritt, wo seine Verbreitung abhängig wird von der Länge und Breite der Tagebaue. Der Wald erscheint im Grubenrevier in kleine Parzellen aufgelöst, und nur auf der Königsdorfer Scholle hat sich ansehnlicher Bestand erhalten. Das sich an diese Waldfläche anschliessende grosse Lössgebiet der Hochfläche zwischen Ober-Aussem, Glessen und Büsdorf ist ganz frei von Wald und wird von Ackerkulturen eingenommen, die sich auch nach W und N fortsetzen. Da hier der Tagebau noch nicht Fuss gefasst hat, wird die Verbreitung des Waldes wieder allein durch die Bodenverhältnisse bestimmt. Der beim Kloster Bethlehem einsetzende Bethlehemer Wald nimmt in 1 km Breite und $2\frac{1}{2}$ km Länge den mittleren Teil der Hochfläche ein, und setzt sich in nordwestlicher Richtung in einem schmalen Waldstreifen fort. Ein weiterer schmaler Waldsaum begleitet den Rand der Hochfläche nördlich Bergheim. Sonst findet sich der Wald noch in kümmerlichen Resten am Westhange verstreut und endet auf dem Welchenberge, dem nördlichsten Teile der Hochfläche. Riesige Ausmasse nehmen dagegen im nördlichen Vorgebirge die Ackerfluren an.

Kurz zusammengefasst ergibt sich für die Verbreitung des Waldlandes und der Kultursteppen folgendes: Der Wald flieht im allgemeinen die Randgebiete und findet seine Hauptausdehnung im südl. und mittleren Teile der Hochfläche, von grösseren und kleineren Ackerflächen und weit ausholenden Tagebauen unterbrochen. Jenseits des Grubenreviers nehmen mehr und mehr die Feldkulturen auf Kosten des Waldes zu,

bis sie schliesslich im nördl. Vorgebirge das ganze Landschaftsbild bestimmen. Der Osthang ist eine einzige, zusammenhängende Kultursteppe, während der vorwiegend unfruchtbare sandige Westhang teils Wald, teils Wiesen und Feldkulturen trägt und oft auf weite Strecken hin un bebaut und von zahlreichen Sandgruben aufgeschlossen erscheint, die in ihrer hellen Tönung durchaus zum Landschaftsbilde gehören.

Der Wald besteht im Vorgebirge hauptsächlich aus Laubbäumen, unter denen Buchen und Eichen am häufigsten vertreten sind. Doch beteiligen sich auch Birken, Eschen und Ahornbäume an der Zusammensetzung des Waldes. Nadelbaumbestände sind selten und kommen auf dem vorwiegend feuchten, tonigen Boden der inneren Hochfläche schlecht weg. Fichten oder Kiefern finden sich nur vereinzelt oder in kleinen Beständen im Laubwald eingestreut vor. Weitaus der grösste Teil der Wälder ist ein Mischwald, der den Charakter von Mittel oder Niederwald hat. Hochwälder treten nur in den Randgebieten der Hochfläche auf, so zwischen Gross-Königsdorf und Glessen, westl. Alter und auf der Westseite des Vorgebirges bei Türnich und Brüggen sowie auf Bl. „Sechtem westl. der „schmalen Allee“ und des „Grossen Cent“. Diese Hochwaldungen bestehen meist aus prachtvollen Eichen und Buchen.

Im allgemeinen beherrscht die Buche das Waldbild, während die Eiche vereinzelt oder in kleinen Beständen im Buchenwald eingestreut erscheint. Die mächtigen Stämme der Hochwaldbäume tragen weit ausstrahlende Kronen, die den Boden beschatten und das Unterholz nicht hochkommen lassen. Nur im Frühjahr, wenn die Sonne durch die blätterlosen Baumkronen bis auf den Boden vordringen kann, erweckt sie auch hier für kurze Zeit ein üppiges Pflanzenleben. Kräuter der verschiedensten Art und besonders Tausende von Anemonen bedecken den Waldboden und geben ihm ein lichtiges, frühlingsmässiges Aussehen. Auch Maiglöckchen finden sich scharenweise im Buchenwalde, und hier und da stehen Büschel von Maikräutern und erfüllen die Luft mit lieblichem Wohlgeruch. Doch diese Pracht auf dem Waldboden ist eben nur

eine Frühlingspracht, die erstirbt, sobald das Blätterdach sich zu schliessen beginnt. Der Boden wird leer und bedeckt sich im Herbste von neuem mit einer dichten Laubschicht. Der Waldboden hat in den Randgebieten noch nicht den nassen, schwammigen Charakter des Kleiebodens wie im inneren der Hochfläche.

Ganz anders nehmen sich die Mittel- und Niederwaldungen aus, die den weitaus grössten Teil des Waldareals für sich beanspruchen. In ihrer Zusammensetzung gleichen sie den Hochwäldern. Doch nur im Mittelwald, der ein Gemisch aus Hoch- und Niederwald darstellt, treten noch hier und da die Waldriesen auf, die den Hochwald zusammensetzen, während diese im Niederwald ganz fehlen. Dieser besteht aus Sträuchern oder aus schlanken, jungen Bäumchen, die selten mehr als 8—10 Jahre alt sind. Vielfach werden diese Wälder unterbrochen von Waldblössen, auf denen dürftig Gras, reichlich Heide- und Beerengesträuch wuchert. Besonders nehmen die Waldblössen in der Nähe der Ortschaften grössere Ausdehnung an; der Wald hat hier oft ein kümmerliches, verwaorlostes Aussehen.

Einen anderen Charakter hat der Wald auf dem feuchten, nassen Kleieboden des südl. Vorgebirges, wo sich inmitten der Hochfläche das „Grosse Cent“ ausbreitet. Weiden, Birken, Kiefern, Erlenbüsche und wildes Gestrüpp bedecken hier den Waldboden, unterbrochen von Hochmooren und Wassertümpeln, die bei Regenwetter weite Strecken des Waldes in einen See verwandeln und oft für Wochen unwegsam machen. Auch die niedere Pflanzenwelt steht hier ganz im Zeichen der grossen Bodenfeuchtigkeit. Einen Hauch von Ursprünglichkeit haben sich hier die weiten Waldflächen bewahrt, die nur zum geringsten Teile aufgeforstet sind. „Der dichte Gestrüppwald verhindert einen weiten Umblick und daher erscheinen bei jedem Schritt immer wieder neue Waldbilder. Stellenweise nimmt der Wald einen parkähnlichen Charakter an, indem weit ausstrahlende, kurzstämmige Eichen das Unterholz nicht hochkommen lassen und so einen Einblick in die Waldwildnis gestatten. Die Herbstfarben sind hier um einen Ton frischer,

und besonders die Bodenflora auf dem nassen, sumpfigen Grund prangt noch in frischem Grün. In den Wasserpfützen des zerfahrenen Waldweges wuchern in üppiger Fülle der Wasserpfeffer und der Wasserstern. Am Wegrand nicken die bläulichen Kugelköpfchen des Teufelsabbiss. Aber eine wundervolle Pracht entfaltet sich in den Weggräben. Wie ein zierlicher Tannenwald anzusehen, quellen dort ganze Rasen des Windertonmooses, und in feinem purpurrotem Hauche schimmern auf den trockenen Waldblößen Kolonien des Hornzahnmooses¹⁾.

Diese verschiedenen Waldtypen schliessen sich harmonisch zu jener grossen Waldlandschaft zusammen, die auch heute noch mehr als $\frac{1}{3}$ der Vorgebirgsfläche einnimmt.

II. Teil.

Die wirtschaftlichen Verhältnisse.

1. Die Nutzbarmachung der natürlichen Wasservorräte.

Als das Gewerbe noch an die natürliche Wasserkraft gebunden war, spielten die Bäche im Vorgebirge mit ihrem starken Gefälle am Hang eine bedeutende Rolle im Wirtschaftsleben des Vorgebirgsbewohners. Vielfach wurde das Wasser benutzt, um Oel- und Getreidemühlen zu treiben. In der Ebene wurde es der Lohgerberei dienstbar gemacht. So berichtet Rosellen, dass an den von Pingsdorf und Kierberg herfliessenden Bächen in Brühl mehrere Lohgerbereien lagen, die viele Hände beschäftigten. Am stärksten wurden der Witterschlicker und der Hürther Bach für gewerbliche Zwecke ausgenutzt. Eine Reihe von Mühlen lagen bei Witterschlick und Medinghoven (westlich Duisdorf). Hartstein bezeichnet noch 1850 den Marbach (= Witterschlicker Bach) und den Godesberger Bach als die gewerblich wichtigsten Bäche des Kreises Bonn (42, S. 7). Die Bedeutung des Hürther Baches ging weit über die Grenzen des Vorgebirges hinaus; bis ins

1) Tholen, Herbstfahrt zum südl. Vorgebirge, Brühler Heimatblätter 1924, Nr. 11.

19. Jahrhundert hinein spielte er im Gewerbeleben der Stadt Köln eine bedeutende Rolle. Hier floss er offen durch die Strassen. Loh- und Walkmühlen, Färbereien und Gerbereien entstanden an den Ufern des Duffesbaches. In Hürth trieb der Bach mehrere Mühlen; die „Hürther Talmühle“ hat die Erinnerung an sie bewahrt. Von jeher hat Köln Anspruch auf das alleinige Bestimmungsrecht über den Bach erhoben (68, S. 42 ff.). In Efferen und Hürth hatte es seine Bachmeister sitzen, denen die Aufsicht über den Bach übertragen war und die vor allem darauf zu achten hatten, dass dem Bach nicht zu viel Wasser für die Bewässerung der Felder und Wiesen entzogen wurde, und die Gerber in Köln buchstäblich auf dem Trockenen sasssen. Heftige Fehden wurden wegen des Duffesbaches zwischen Köln und den an ihm liegenden Ortschaften ausgefochten.

Die technischen Fortschritte der modernen Zeit brachten eine Wassermühle nach der anderen zum Stillstand, und heute haben die Vorgebirgsbäche keinerlei Bedeutung mehr für das gewerbliche Leben.

Die verschiedenen Grundwasserhorizonte und Quellen des Vorgebirges werden heute nur noch in geringem Masse für menschliche Versorgungszwecke herangezogen. Während in früherer Zeit jede Siedlung ihren eigenen Brunnen hatte, werden heute die meisten Dörfer aus zentralen Wasserwerken versorgt, die ihr Wasser aus dem Rhein- oder Erfttal beziehen. So wurde 1905 für den Kreis Bergheim in Ahe (Erft) ein Wasserwerk geschaffen, das 53 000 Menschen mit Wasser versorgt (59, S. 13). Das Wasser wird, um ihm den nötigen Druck zu verleihen, zunächst in Behälter auf die Vorgebirgsfläche gepumpt und von hier aus den Bedarfsstellen zugeführt.

Die Versorgung mit Wasser von Zentralstellen aus wurde zuerst im Bereich des Bergbaues eingeführt, wo die natürlichen Wasserverhältnisse mit der Umgestaltung des Bodens zerstört werden. Im zentralen Teile der Hochfläche bildet die Braunkohle selbst das grösste natürliche Wasserreservoir; wo sie abgebaut wird, vernichtet man mit ihr den Hauptgrundwasserträger. Daraus ergibt sich von selbst, dass durch

den schnell um sich greifenden Bergbau eine Verwendung des Grundwassers für wirtschaftliche Zwecke nicht in Frage kommen kann. Je weiter sich der Bergbau ausdehnt, umso störender wird sich die Tieferverlegung des Grundwasserspiegels auch im Verschwinden von Quellen bemerkbar machen. Das Versiegen des Vimarisbrunnens (Erl. Bl. Kerpen S. 46) wird auf den Bergbau zurückgeführt. Jüngst ist auch der Quelle zu Walberberg, die die Wasserleitung des Ortes speiste, das Wasser durch den Tagebau „Berggeist“ entzogen worden. Die gerichtlichen Auseinandersetzungen haben eindeutig ergeben, dass das Versiegen der Quelle auf die Veränderungen durch den Bergbau zurückzuführen ist. Seit einigen Jahren stockt auch zeitweilig der Wasserzulauf für die Bürgermeisterei Sechtem, der aus dem Felde Lukretia gespeist wird (19, S. 18).

Im südlichen Vorgebirge, wo der Bergbau noch nicht Fuss gefasst hat, liegen die Verhältnisse anders. Hier versorgen sich die Dörfer heute noch aus dem Wasservorrat des Gebirges, sei es durch Anbohrung des Grundwassers auf der Hochfläche oder durch Röhrenleitungen, die das Quellwasser aufnehmen. Ein grosser Vorteil besteht darin, dass das Wasser unter natürlichem Druck den tiefer gelegenen Siedlungen zugeführt werden kann. Die auf Befehl der Engländer in Roesberg angelegte Wasserleitung, die auch die Orte Hemmerich, Merten und Trippelsdorf versorgt, bezieht ihr Wasser aus der gleichen Quelle wie der von Roesberg kommende Mühlenbach, wodurch dieser beträchtlich an Wasser verloren hat und vielleicht später ganz versiegt. Die Wasserversorgung der Orte im südlichen Vorgebirge ist in der heissen Jahreszeit oft recht spärlich und kann häufig nur durch stundenweises Sperren des Wassers am Tage aufrecht erhalten werden.

Eine hohe wirtschaftliche Bedeutung haben die Sauerquellen von Roisdorf. Schon früh wurde das Wasser für medizinische Zwecke und als Tafelwasser verwandt. Im 17. Jahrhundert war es schon weithin bekannt; Sendungen gingen nach Holland, Russland und über See. Unter der französischen Herrschaft wurde es in grossen Mengen nach Paris versandt. Heute ist der Brunnen 4 m tief in Stein gefasst.

Täglich gelangen 50 000 Flaschen zur Abfüllung, die in die ganze Welt versandt werden. Die Quelle ist im Besitz des Fürsten von Salm-Reifferscheidt.

2. Die Waldwirtschaft.

Nutzbarmachung und Verwendbarkeit des Holzreichtums eines Waldes richten sich in erster Linie nach der Art der Waldbewirtschaftung. Das harte Holz der dickstämmigen Hochwaldbäume gibt naturgemäss andere Verwendungsmöglichkeiten als das weiche Holz der jungen Bäume im Niederwald. Die grösste Fläche wird im Vorgebirge dem Nieder- oder Buschwald gewidmet, da er den hiesigen Verhältnissen am meisten entgegenkommt. Der Wald gehört entweder den Gemeinden oder ist in Privatbesitz; der Staat ist am Niederwald im Vorgebirge nicht beteiligt. Die Bewirtschaftung wird sehr nachlässig betrieben, und im allgemeinen bietet der Wald einen kläglichen Anblick. Waldblößen nehmen mehr und mehr überhand, für deren Besamnung oder Bepflanzung so gut wie nichts geschieht. Der Wald wird zum grossen Teile sich selbst überlassen, eine bestimmte Umtriebszeit wird nicht eingehalten. Man deckt den Holzbedarf so gut es geht und überlässt im übrigen den Wald sich selbst. Vielerorts wird der Raubbau so sinnlos betrieben, dass er einer Waldvernichtung gleichkommt. Die Streusammlung und die Benutzung des Waldes als Viehweide tun das übrige, um den Wald möglichst kümmerlich zu gestalten.

Die grosse Sorglosigkeit der Waldbewirtschaftung beruht im wesentlichen auf dem Verbrauch der Waldhölzer in der Gartenwirtschaft. Die Bauern in der Gartenbauzone haben in erster Linie grossen Bedarf an Bohnenstangen und Erbsenreisern, die der Wald auch ohne kostspielige Pflege liefert. Wie ungeheuer der Bedarf an Gartenhölzern ist, bezeugt die Tatsache, dass im Jahre 1926 die Gemeinde Waldorf allein einen Bedarf an 40 000 Bohnenstangen hatte¹⁾. Die Fichtenpflanzungen reichen im Vorgebirge bei weitem nicht hin, diesen Riesenbedarf zu decken. In gleichen Mengen werden Erbsen-

1) Nach mündl. Mitteilung von Lehrer Christ in Waldorf.

reiser benötigt. Hieraus geht klar hervor, dass die Landwirtschaft die Bewirtschaftung des Waldes bestimmt und ihren Zwecken dienstbar macht.

Einen neuen Versuch der Waldausnutzung macht man gegenwärtig im Sumpfgebiet des Grossen Cent, wo 400 Morgen Wald gerodet und in Wiesenland übergeführt werden sollen¹⁾. Es muss dahingestellt bleiben, ob es in Anbetracht der grossen Waldvernichtung im mittleren Teil der Hochfläche nicht ratsamer gewesen wäre, die amerikanische Scharlacheiche im Sumpfgebiet aufzuforsten, die den feuchten Boden verträgt und stellenweise schon im Vorgebirge angepflanzt ist.

Ein viel erfreulicheres Bild als der Niederwald bieten die Hochwälder im Gebirge, die entweder im Besitze des rheinischen Adels oder des Fiskus sind. Ihre Verbreitung ist ziemlich beschränkt (Vgl. Teil I, 4). Diese Waldungen erfreuen sich der umsichtigsten Pflege, und der Aufforstung wird die grösste Sorgfalt gewidmet. Das Holz der Buche und Eiche wird für Bauzwecke und zur Möbelherstellung benutzt, geringwertiges Eichenholz wird auch als Grubenholz verwandt. In der zur Oberförsterei Ville gehörigen Försterei Königsdorf, wo noch normaler Wirtschaftsbetrieb herrscht, werden jährlich 3000 fm Holz geschlagen. In dem im Grubenrevier gelegenen Waldareal der Oberförsterei richtet sich der Abschlag nach dem Umsichgreifen des Bergbaues. Nur die Waldgebiete, die der Bergbau beansprucht, werden niedergeschlagen. Daher schwankt der jährliche Abschlag sehr; er betrug schon in einem Jahre 20 000 fm.

Grosse Schäden bringen der Forstwirtschaft das Umsichgreifen der Tagebaue und die damit verbundene Waldgefährdung und Waldvernichtung. Am stärksten sind die Verluste in den Waldungen der Oberförsterei Ville (Bl. Frechen, Kerpen, Brühl). Die fiskalischen Waldgebiete umfassten zu Anfang des Jahres 1910 3400 ha, 1920 nur noch 2700 ha. So wurden 700 ha Waldland innerhalb von 10 Jahren in den industriellen Nutzungsbereich hineingezogen (19, S. 12). Nach Mitteilung

1) Nach mündl. Mitteilung von Förster Schmitt in Bornheim.

der Oberförsterei Ville war zu Beginn des Jahres 1926 schon mehr als die Hälfte, also 1700 ha den Gruben geopfert worden. Wo der Wald sich in der Nähe der Gruben noch erhalten hat, ist seine Existenz durch die Tieferlegung des Grundwasserspiegels stark gefährdet. Das kümmerliche Aussehen mancher Waldparzellen in der Nähe der Tagebaue und Fabriken lässt die Lebensnot recht deutlich erkennen.

Eine der starken Waldvernichtung auch nur etwa Schritt haltende Wiederaufforstung der abgebauten Landschaftsstriche fehlt, wenigstens in dem Gebiet der Staatsforsten, so gut wie ganz. Die einzige von der Oberförsterei Ville aufgeforstete Halde ist die der Grube Berggeist (Bl. Brühl). Hier wird die vom Staat in der Kriegszeit eingeschlagene Taktik verhängnisvoll, nach der das Waldgebiet, entgegen der früheren Gewohnheit, der Grubenverwaltung verkauft wurde; die Grubenbesitzer wurden unumschränkte Herren des Geländes, die in keiner Weise zu einer Aufforstung verpflichtet sind. Die großen Schäden, die durch die Vernichtung des linksrheinischen Waldgürtels für die Volksgesundheit entstehen, haben die staatliche Forstverwaltung in den letzten Jahren wieder zu dem alten Prinzip der Landverpachtung zurückkehren lassen. Einen günstigeren Eindruck machen heute schon stellenweise die abgebauten Gebiete, die im Privatbesitz sind. Diese Kohlenfelder wurden nur für die Dauer des Abbaues verpachtet, und das Land muss eingeebnet und mit Mutterboden versehen an die früheren Besitzer zurückgegeben werden. So konnte z. B. die Forstverwaltung des Grafen Fürstenberg in der Bürgermeisterei Frechen weite freigewordene Flächen wieder zu forst- und landwirtschaftlichen Zwecken in Nutzung nehmen (19, S. 15). Die Frage, wie sich nach vollendetem Abbau die Aufforstungen der weiten Ödlandstrecken gestalten sollen, beschäftigt heute schon die massgebenden Kreise lebhaft. Vermutlich werden die Halden bestehen bleiben, da bei einem Verstürzen die tiefen Grubenlöcher bei weitem nicht aufgefüllt werden, und durch die Grundwasseransammlung in den weiten Becken eine Anpflanzung nicht möglich ist. Somit kommen nur die Halden und

die Randgebiete der Gruben für eine Aufforstung in Frage. Der sterile Boden und die steilen Böschungen der lockeren Kiese und Sande machen eine Bepflanzung recht schwierig. Bisher hat sich die Akazie besonders da als erste Anpflanzung am besten geeignet, wo die Halden nicht eingestampft waren, und eine Befestigung des lockeren Abraumes nötig wurde. Die Oberförsterei Ville hat auf der eingestampften Halde der Grube Berggeist den Versuch einer Kiefern-anpflanzung gemacht, der gut gelungen ist. Jedenfalls kommen nur die genügsamsten Bäume für eine Wiederaufforstung in Frage, und der schöne Buchen- und Eichenhochwald wird für immer vernichtet sein.

3. Die landwirtschaftlichen Verhältnisse.

a) Die Landwirtschaft am Osthang des Vorgebirges zwischen Bonn und Frechen.

Aus Teil I ergibt sich, dass ein grosser Teil des Vorgebirges für eine landwirtschaftliche Bebauung gar nicht oder nur bedingt in Frage kommt. Es scheiden aus die kaolinreichen Böden der Hochfläche sowie jene Gebiete, in denen die tertiären Quarzsande zutage austreichen und eine Bindung und Verlehmung der Bodenkrume verhindern. Deutlich aber heben sich zwei Landschaftsstriche grösserer Ausdehnung heraus, in denen milder Lösslehm die oberste Deckschicht bildet und die Grundlage einer hochentwickelten Ackerkultur geworden ist: Es sind die Osthänge des südlichen Vorgebirges zwischen Bonn und Frechen, und jenes weite Lössgebiet an der Hochfläche, das (auf Bl. Frechen) zwischen Glessen, Büsdorf, und Ober-Aussem einsetzt, sich über die Blätter Bergheim und Grevenbroich fortsetzt und den Osthang hinunterzieht. Beide Gebiete, die in ihrer Wirtschaftsweise ganz verschieden von einander sind, weisen bei gleicher Beschaffenheit und Güte des Bodens einen Hochstand der Landwirtschaft auf, wie er in keinem Gebiete Deutschlands übertroffen wird. Der mit glänzenden physikalischen Eigenschaften ausgestattete Lössboden, der durch sein feines, gleichmässiges Korn und sein kapillares Röhrensystem zu den bestgeeignetsten

Ackerböden gehört, konnte seit Einführung des Kunstdüngers zur höchsten Ertragsfähigkeit gebracht werden. Trotz des hohen Kalkgehaltes wird dem Boden neben Kali und bedeutenden Mengen Stickstoff noch Kalk zugeführt. Neben Stallung ist Ammoniaksuperphosphat das hauptsächlichste Düngemittel für den Lösslehmboden. Die hervorragenden Böden und die günstigen klimatischen Voraussetzungen schaffen die Grundlage zu höchster landwirtschaftlicher Produktivität.

Noch vor wenigen Jahrzehnten diente der Osthang des südlichen Vorgebirges in erster Linie dem Weinbau, der hier heute ganz verschwunden ist. Nur vereinzelt haben Geländebezeichnungen die Erinnerung an diesen ausgestorbenen Wirtschaftszweig bewahrt. Umso häufiger aber wird der Weinbau in Chroniken, Weistümern und Reiseberichten erwähnt. Bei Pachtzahlungen und Erbschaftsvermächtnissen spielte der Weinbau durch lange Jahrhunderte eine wichtige Rolle. So heisst es in einer Chronik aus dem 15. Jahrhundert, dass Graf Hemmerich von Bachem seinem Sohne als Mitgift 10 Ohm Wein bei Trippelsdorf vermacht (68, S. 34). Einige Zeit später gibt Werner von Palant seinem Sohne den Hof zu Bachem, nichts ausgenommen als den Weingarten. 1256 werden Weingärten bei Hermülheim erwähnt. Kendenich besitzt 1782 19 Morgen Weingärten. Auch Fischenich hatte bis ins 19. Jahrhundert hinein einen schwunghaften Weinbau. Soweit ich feststellen konnte, reichte eine intensive Rebkultur bis Bachem hinunter (Bl. Frechen). Nur vereinzelt wurde noch weiter nördlich Wein gepflanzt. Besonders günstig für den Weinbau waren im südlichen Vorgebirge die vor rauhen Winden geschützten Einschnitte und die Südhänge der Gebirgsvorsprünge, die fast den ganzen Tag der Sonnenbestrahlung ausgesetzt sind. So werden als Orte besten Weinbaues Bornheim, Roisdorf, Alfter, Gielsdorf und Oedekoven genannt (42, S. 132). Von Waldorf sollen die Holländer die Reben genommen haben, die sie am Cap der guten Hoffnung anpflanzten. Hierüber schreibt der *Mercure du Département de la Roer* (56, S. 83) von Waldorf: „Ce qui le rend très remarquable c'est que les Hollandais prirent en 1730 dans les vignes de

son territoire, ainsi que dans celui de deux villages circonvoisins Alfter et Bornheim, les ceps qu'ils ont plantés au Cap de bonne espérance.“ Vorwiegend wurde die deutsche rote Weintraube angepflanzt. In der Ebene wurde eine weisse Rebenart gezüchtet, weil hier der Rotwein nicht mehr geniessbar war. Die Weissweine dienten nur der Essigbereitung, während der Rotwein in unverschnittenem Zustande als Getränk dem Eigenbedarf galt. Jahrhundertlang spielte der Rotwein unter der heimischen Bevölkerung eine weit grössere Rolle als Bier und Branntwein. Für den Export wurde der Wein mit Abrwein verschnitten. Bonns Handel im Mittelalter war an erster Stelle Weinhandel.

Ein Rückgang in der Rebenkultur trat ein mit der französischen Besetzung des Rheinlandes. Die Klöster, die vielfach Besitzer des landwirtschaftlichen Areals waren, wurden ihrer Anwesen beraubt, und der Weinbau ging bald zurück. Teilweise schritten die Franzosen selbst zur Rodung der Weingärten. So wird von Badorf und Fischenich berichtet, dass 1802 die Weingärten zum grossen Teile zerstört wurden. Beschleunigt wurde die Vernichtung der Traubenkultur durch eine Reihe von Mißernten in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts, die durch Rost und Brand an den Reben verursacht waren. Die Not der Winzer stieg von Jahr zu Jahr. So ging vor allem der Weinbau im nördlicheren Anbaugebiet schnell zurück. Merten hatte im Jahre 1811 noch 25 Morgen Weingärten, 1850 nur noch 1 1/2 Morgen; Waldorf hatte 1830 noch 154 Morgen, 1840 nur noch 45¹⁾. Bischof (10, S. 6) schreibt aus dem Jahre 1826: „Bis nach Roesberg trifft man noch am unteren Abhange des Vorgebirges Weingärten an, in Merten werden sie schon seltener, und weiter hinab verlieren sie sich gänzlich.“ Immerhin behielten die Weingärten des südlichen Vorgebirges bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts eine beträchtliche Ausdehnung. Noch in den 40er Jahren waren im Kreise Bonn von 5695 Morgen des Gartenlandes 1930 Morgen mit Wein bestanden¹⁾. Selbst noch aus den

1) Brühler Heimatblätter 1924, 12.

Jahren 1859/61 schreibt Halm in seiner Statistik für den Kreis Bonn wörtlich: „Weinbau wird nur im Kreise Bonn an dem südlich der Stadt gelegenen Vorgebirge betrieben und hat noch hier für die Gegend hohe Bedeutung.“ Drei Jahrzehnte weiter brachten dann die Rebenkultur gänzlich zum Erliegen. Der letzte Weingarten wurde am „Wingertberg“ bei Badorf in den 70er Jahren zerstört¹⁾.

Nicht mit Unrecht wird der Osthang des südlichen Vorgebirges heute als der Garten der Stadt Köln und des Industriegebietes bezeichnet. Das vorwiegend in kleinere Parzellen aufgeteilte, mit Hecken und Beerengesträuch eingefriedigte Gelände, der fast ausschliessliche Anbau von Gemüse, Obst und Blumen lassen den Vorgebirgshang als eine grosse Gartenlandschaft erscheinen. Die gänzliche Umkehr von dem Jahrhunderte alten Weinbau zur Gartenkultur wurde in wenigen Jahrzehnten möglich durch das Emporblühen der rheinischen Industriezentren und der Zusammenballung von Menschen mit einem Massenbedarf an Gemüse und Obst. Die drei hauptsächlichsten Anbauzweige, Gemüse-, Obst- und Blumenzucht, sind nicht gleichmässig über den Vorgebirgshang verteilt. Obst- und Blumenanbau beschränken sich im wesentlichen auf den südlichsten Teil zwischen Bonn und Brühl, ohne dass aber darum die Gemüsezucht weniger intensiv betrieben würde. Ein mehr feldmässiger Gemüseanbau setzt nördlich Brühl ein mit dem Schwerpunkt in Fischenich und Kendenich.

Der grösste Anteil des Gartenlandes entfällt auf den Gemüsebau; nach Bauer (6, S. 38) nimmt er 59% der gesamten Gartenfläche ein. Es macht sich eine starke Spezialisierung der einzelnen Anbauzweige in den verschiedenen Orten bemerkbar²⁾. Kohlarten spielen im südlichen Vorgebirge, wo sie mit 17 ha in Bornheim und 14 ha in Alfter am stärksten angebaut werden, nur eine geringe Rolle und dienen meist dem Eigenverbrauch. Die Anbauziffern wachsen nach N zu stark an, Fischenich bebaut eine Fläche von 70 ha, ihm folgen

1) Brühler Heimatblätter 1924, 12.

2) Die hier folgenden Ziffern der Anbauflächen entstammen der Statistik bei Bauer (6, S. 38).

Hermülheim mit 22 und Kendenich mit 17 ha. Besonderer Pflege erfreut sich im südlichen Vorgebirge der Anbau von Stangenbohnen, Erbsen, Spinat, Gurken und Feldsalat. Bornheim überragt im Bohnenanbau mit 51 ha die übrigen Orte beträchtlich. Roisdorf steht mit 10,75 ha im Erbsenanbau an erster Stelle. Alfter und Oedekoven weisen die grössten Gurkenpflanzungen auf. Der Spargelanbau geht im Vorgebirge von Jahr zu Jahr zurück; Alfter, das früher eine sehr betonte Spargelkultur hatte, weist heute nur noch 4 ha Anbaufläche auf. Der Obstbau verdrängt die Spargelkultur mehr und mehr. Spinat und Feldsalat spielen als Nach- und Zwischenkultur eine grosse Rolle. In Bornheim nehmen die Erdbeerpflanzungen weite Gebiete ein. Auch die Kultur der Frühkartoffel und Tomate steigt von Jahr zu Jahr. Die hohen Preise, die im Frühjahr von den Städtern bezahlt werden, bilden eine bedeutende Einnahmequelle für den Vorgebirgsbauern. Nach Bauer nehmen die Frühkartoffeln durchschnittlich 40% der Anbaufläche ein. Ein grosser Vorteil besteht darin, dass das Feld früh wieder leer ist und mit andern Pflanzen besetzt werden kann.

Die am Vorgebirge ausgeprägte Spezialisierung hat eine selten intensive und rationelle Bebauung des Bodens zur Folge. Die verschiedenen Kulturgewächse werden in einander und nach einander auf der gleichen Bodenfläche im Laufe eines Jahres gezogen, so dass fast das ganze Jahr gesät und geerntet wird. Die gleiche Bodenfläche wirft mitunter dreimal Erträge innerhalb eines Jahres ab. Von einer geregelten Fruchtfolge kann hier nicht die Rede sein. Oberstes Prinzip ist die restlose Ausnutzung des Bodens, der auch nicht einen Tag brach liegen soll. Eine moderne maschinelle Bebauung ist hier ganz und gar nicht angebracht. Der Anbau wird gartenmässig betrieben und kennt nur Handgeräte. Die Wirtschaftsmethode des Vorgebirgsbauern mutet fast wie ein Überbleibsel aus einer längst vergangenen Kulturepoche an. Mit dem Spaten wird die Erde aufgeworfen, die Knollenfrüchte mit Hilfe der Hacke geerntet. Häufig sieht man, dass Egge und Walze von den Landleuten selbst gezogen werden. Der

Balanceflug tritt da auf, wo die Gemüsekultur mehr feldmässig betrieben wird. Hier leisten auch Pferd und Esel, oft gemeinsam vorgespannt, beim Pflugbau wichtige Dienste. Im reinen Gartenbaubetrieb ist die Verwendung von Zugtieren nicht möglich. Nur ein ganz schmaler Pfad gestattet hier den Zugang zu den einzelnen Kulturen. Als Transportmittel dient hier, vor allem in kleinen Betrieben, der Schubkarren. Als Zugtiere spielen Hunde und Esel eine bedeutende Rolle. Pferde- und Fuhrwerke treten nur in grösseren Betrieben auf.

Nach der Gemüse- steht die Obst- an zweiter Stelle. Am meisten ist sie im südlichen Vorgebirge betont, während sie nordwärts Brühl mehr und mehr an Bedeutung verliert. Nach Bauer (6) nimmt der Obstbau im südlichen Anbaugebiet 47⁰/₁₀₀, weiter nördlich, jenseits Brühl, nur noch 5—11⁰/₁₀₀ der Gartenfläche ein. Während hier die Obstbäume meist in umfriedigten Gärten stehen, bilden sie am südlichen Vorgebirge freistehende Bestände, die oft so dicht sind, dass man von einem „Obstwald“ reden kann, der sich am Gebirgshang bis zur Hochfläche hinaufzieht. Alfter, Bornheim, Roisdorf und Waldorf weisen die grössten Obstkulturen auf. Sie haben zusammen rund 175 000 Obstbäume (1913, Bauer, Statistik), mehr als die übrigen Gemeinden zusammen. Unter ihnen steht Alfter mit rund 57 000 Obstbäumen an oberster Stelle.

In den Obstkulturen treten Kirsch-, Apfel-, Birnen-, Zwetschen- und Pflaumenbäume am häufigsten auf; Pfirsich- und Aprikosenbäume sind nur in der Gegend von Alfter und Bornheim von einiger Bedeutung. Zwischen Alfter und Walberberg steht der Kirschbaum an erster Stelle, Zwetschen- und Pflaumenbäume sind weiter nördlich am häufigsten. Bei der Kirschbaumkultur vollzieht sich in den letzten Jahrzehnten ein Wandel von der Süsskirsche zur Sauerkirsche, die einen regelmässigeren Ertrag liefert, weil ihr Spätfröste weniger anhaben. Ein weiterer Grund mag in der lichtereren Krone der Sauerkirsche liegen, die eine Unterkultur leichter ermöglicht. Zur Baumkultur tritt in neuester Zeit mehr und mehr die Buschkultur, die vor allem bei Äpfeln und einer Art der Sauerkirsche, der Morelle, beliebt ist. Neben der Süsskirsche

schwindet in neuen Obstplantagen auch der Pflaumen- und Zwetschenbaum immer mehr. Abgesehen von Privatgärten, wo für den eigenen Bedarf hochwertiges Tafelobst gezogen wird, werden in kleinen bäuerlichen Betrieben vorwiegend minderwertige Apfel- und Birnensorten angebaut. Hartstein schreibt im Jahre 1850 (42, S. 142), dass der Anbau schlechter Obstarten, vor allem zur Zeit der Franzosenherrschaft, stark forciert worden sei, da die französische Regierung in jeder Weise auf die Obstweingewinnung hingewirkt habe.

Wie beim Gemüsebau die Zwischenkultur, so spielt in Obstgärten die Unterkultur eine wichtige Rolle. Vor allem ist sie bei jungen Obstanpflanzungen üblich, und häufig sieht man den Boden mit Gemüse bestanden. Je dichter die Baumreihen und je stärker die Baumkronen entwickelt sind, umsomehr muss die Unterkultur zurücktreten. Auch die Beerenzucht dient vielfach als Unterkultur in Obstplantagen. Im südlichen Vorgebirge trifft man auch öfters eine Beerenzucht auf Freiland an. Am wichtigsten sind Johannisbeeren und Stachelbeeren, die vielfach als Gartenhecken verwandt werden. Die Stachelbeere geht in den letzten Jahren mehr und mehr zurück, da der Meltau ganze Ernten vernichtet. Auch die Erdbeerzucht ist in manchen Orten sehr bedeutend. So weist Bornheim ein zusammenhängendes Erdbeerfeld von 8 Morgen auf. Vor allem werden die sanft ansteigenden Gebirgshänge gerne für Erdbeerpflanzungen gewählt, da diese Lagen eine frühzeitigere Reife erzielen. Nach Angabe der Stationsverwaltung in Roisdorf wurden im vorigen Jahre in der Hauptsaison täglich allein über 40 Waggon Erdbeeren in Roisdorf verladen¹⁾; der durchschnittliche Obstversand beträgt auf der Station Roisdorf während der Hauptreisezeit 50 Waggon täglich.

Zu den beiden genannten Gartenkulturen gesellt sich als dritte die Blumenzucht. Als Erwerbszweig wird sie zwar nur in wenigen Orten am südlichen Vorgebirge gepflegt. Alfter und Roisdorf sind die Hauptorte einer hoch entwickelten und spezialisierten Blumenzucht. In Alfter nimmt der Blumen-

1) Ein Waggon fast 5–8 Zentner in Körbchen von 5–10 Pfund.

anbau ein Areal von über 50 Morgen ein. Veilchen, Rosen und Stiefmütterchen stehen an erster Stelle. Vor allem werden Frühlingsblumen kultiviert, die in dem milden Klima gut gedeihen und einen hohen Ertrag abwerfen.

Mit der Bodenbewirtschaftung hängt aufs engste die Viehhaltung zusammen. In einem Gebiete, wo Wiesenland so gut wie gar nicht vorhanden ist, und eine Gartenwirtschaft von seltener Intensität besteht, kann die Viehzucht naturgemäss nur eine ganz untergeordnete Rolle spielen. Sie dient in erster Linie dem Eigenverbrauch. Eine eigentliche Milchwirtschaft ist auf grössere Betriebe beschränkt, die noch Ackerland auf der Hochfläche oder im Rheintal besitzen. Im reinen Gartenbaubetrieb ist die Milchwirtschaft unrentabel. Nur ungern gibt man den kostbaren Boden her, um Viehfutter anzubauen. Mitunter halten Bauern Vieh nur, um den für die Gartenwirtschaft so notwendigen Stallmist zu bekommen, den sie sonst für teures Geld kaufen müssen. In kleinen Betrieben spielt vor allem die Ziegenzucht eine bedeutende Rolle. Gewöhnlich findet man in den 2—4 Morgen grossen Betrieben, die am Vorgebirge vorherrschen, eine Kuh oder 1—2 Ziegen und 1—2 Schweine.

Die Intensität und die starke Spezialisierung des Gartenbaues sind nur möglich in einem Gebiete, wo Kleinbetrieb und Eigenbesitz vorherrschen. Fremde Arbeitskräfte, die 12—14 Stunden täglich in der Hauptsaison arbeiten, wie der Vorgebirgsbauer häufig tun muss, dürften schwer zu finden sein. Betriebe von 2—4 Morgen herrschen durchaus vor. Nach Bauer machen sie 81,25% der Betriebe aus. Die Bestellung kann hier ohne fremde Hilfe erfolgen. Wo die Betriebe kleiner als zwei Morgen sind, müssen sich die Besitzer nach einer zweiten Erwerbsquelle umsehen; sie sind hauptsächlich als Fabrik- und Grubenarbeiter tätig. 5—10 Morgen Besitz gelten schon als grosses Anwesen. Grossbetriebe von 40 Morgen sind selten. Trotz des vorherrschenden Kleinbetriebes ist das Anwesen oft in viele Teile zersplittert, die in der Gemarkung verstreut liegen und die Bebauung mühsam und zeitraubend gestalten. So fand Bauer einen aus 10,7 ha bestehenden

Betrieb in 40 Parzellen aufgelöst, deren kleinste 0,0058 und deren grösste 0,3 ha betrug! Von einer Zusammenlegung will der Vorgebirgsbauer im allgemeinen wenig wissen. Die Güte der einzelnen Parzellen ist nach ihrer Lage zu verschieden, als dass leicht ein Austausch stattfinden könnte. Da man hauptsächlich mit Handgeräten arbeitet, wird die Gemengelage nicht so drückend empfunden. Vorwiegend bebaut der Vorgebirgsbauer seine eigene Scholle. Höchstens 25% des Gartenlandes sind in Pacht genommen. Auf dem kleinen Eigenbesitz beruht in erster Linie die Spezialisierung und Intensität der Landwirtschaft am Vorgebirge.

Die wichtigsten Absatzgebiete für die landwirtschaftlichen Erzeugnisse sind die Grosstädte Bonn und Köln sowie das nahe Industriegebiet. Die Entwicklung des Gemüse- und Obstbaues stieg mit dem wirtschaftlichen Aufblühen beider Städte, die durch ihre Verkehrsnähe leicht versorgt werden konnten. Ebe eine Eisenbahn fuhr, wanderten die Bauern zu Fuss nach Köln und Bonn und brachen häufig schon in der Nacht auf. Besser daran waren die Bauern, die über Fuhrwerk verfügten. Selbst, als um die Mitte des 19. Jahrhunderts von Wesseling aus ein Bootsverkehr nach Köln eingerichtet worden war, blieben viele Bauern der alten Gewohnheit treu. Heute sind die Vorgebirgsbahn und die Köln-Euskirchener Eisenbahn, die in Roisdorf Station macht, für den Güterverkehr von grösster Bedeutung. Der Transport in Fuhrwerken spielt auch heute noch eine bedeutende Rolle; in der Haupterntezeit kommen täglich mehrere 100 Fuhrwerke nach Köln zur Hauptmarktballe.

Während noch bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts die am südlichen Hang gelegenen Ortschaften hauptsächlich ihre Erzeugnisse in Bonn absetzten, werden sie von da an auch mehr und mehr Versorger Kölns. So schreibt Hartstein aus dem Jahre 1859: „In neuerer Zeit geht ein bedeutendes Quantum von Gemüse aus der Umgebung von Bonn nach Köln zum Verkauf, weil in Köln höhere Preise erzielt werden“ (44, S. 131). Die Bauern bringen ihre Erzeugnisse auf die Wochenmärkte, bieten sie selbst zum Verkauf an oder setzen

sie in der Markthalle im Grossen an Wiederverkäufer ab. In neuerer Zeit sind auch viele Händler dazu übergegangen, am Orte der Erzeugung ihren Bedarf einzudecken. Fast in jedem Orte des südlichen Vorgebirges sind heute 3—4 Makler ansässig, die Obst und Gemüse aufkaufen. Roisdorf hat in der Hauptsaison in der Nähe des Bahnhofes einen ausgedehnten Gemüsemarkt. Extrazüge gehen dann von Roisdorf zum Transport von Obst und Gemüse ab. Wie hoch sich der Absatz an Obst und Gemüse im südlichen Vorgebirge beläuft, kann auch nicht annähernd bestimmt werden, da nur ein Bruchteil der abgesetzten Erzeugnisse statistisch erfasst werden kann.

b) Die Landwirtschaft auf der Hochfläche.

Ein ganz anderes Bild als die Gartenbauzone bieten jene weiten in Feldkultur genommenen Lössflächen, die jenseits Glessen (Bl. Frechen) einsetzen und die Hochebene bis zu ihrem Nordende bedecken. Die fast tischebene Hochfläche bedingt naturgemäss eine ganz andere Wirtschaftsmethode und Bebauung als der Hang des südlichen Vorgebirges. Das Gebiet, das teilnimmt an den Kreisen Bergheim und Grevenbroich, den landwirtschaftlich hervorragendsten Kreisen der Rheinprovinz, pflegt wie diese in erster Linie den Körner- und Hackfruchtbau. 62% der Anbaufläche kommen z. B. im Kreise Grevenbroich auf den Körnerbau, 18% auf Zuckerrüben, Kartoffeln und Hülsenfrüchte, 15% auf Futtermittel, 1% auf Feldgemüse; nur 4% dienen der Gartennutzung (79, S. 127).

Unter den Körnerfrüchten stehen Hafer und Winterweizen mit je 20% an erster Stelle. Das übrige entfällt auf Roggen und Gerste; letztere wird allerdings nur in ganz geringen Mengen angebaut (1,5%), weil die häufig im Juli und August niedergehenden starken Regen ihr ungünstig sind. Meist wird Wintergerste angebaut, die als Viehfutter Verwendung findet. Der Hafer wird in grossen Mengen angepflanzt, weil er ein wertvolles Futterstroh liefert, das sich in der intensiven Hackfrucht und Abmelkwirtschaft steigender Wertschätzung erfreut. Unter den Hackfrüchten sind Zuckerrüben und Kartoffeln am

wichtigsten. Vor allem wird ein intensiver Zuckerrübenbau gepflegt. Es gibt Grossbetriebe, die über 50% ihres landwirtschaftlichen Areals mit Zuckerrüben bestellen. Es ist kein Zufall, dass die Mehrzahl der Zuckerfabriken der Rheinprovinz in den Kreisen Bergheim und Grevenbroich liegt. Der Kartoffelanbau nimmt höchstens 5% der landwirtschaftlichen Fläche ein. Unter den Futterpflanzen sind vor allem Luzerne, Rot- und Inkarnatklée zu nennen. Der Anbau von Futterrüben ist im allgemeinen gering, da die Zuckerrübenschnitzel als Viehfutter benutzt werden. Ölpflanzen, die hier in früherer Zeit eine wichtige Rolle spielten, sind heute unbedeutend.

Der von Natur aus fruchtbare Boden erfährt dazu noch eine möglichst intensive Bewirtschaftung. Besonders für den Hackfruchtbau ist eine gründliche Lockerung des Bodens erforderlich; seine Leistungsfähigkeit wird erhöht durch Zufuhr von Stall- und Kunstdünger. Die Feldbestellung geschieht mit Maschinen. Die unvorteilhafte Handaussaat wurde längst von der Sämaschine verdrängt. Drill-, Hack-, Mäh- und Dreschmaschinen sind überall eingeführt. Ein Umstand, der zur Mechanisierung der Landwirtschaft drängte, liegt in dem Mangel einheimischer, leistungsfähiger Arbeitskräfte. Von jeher stellten in diesem Gebiete die Polen einen grossen Teil der Arbeiter. Unter den Arbeitstieren spielt das Pferd die Hauptrolle. Der Tiefpflug wird gewöhnlich von 3—4 Pferden zugleich gezogen.

Die rationelle Bewirtschaftung des Bodens drückt sich aus in den hohen Ernteerträgen, die die Durchschnittserträge der Rheinprovinz beträchtlich übersteigen, wie die hier folgende Zusammenstellung für die Kreise Bergheim und Grevenbroich zeigt¹⁾.

Durchschnittsergebnis der Jahre 1901—1910 in:

	Kr. Grevenbroich	Kr. Bergheim	Rheinprovinz
Winterweizen p. ha	23,8 DZ	25,2 DZ	21,1 DZ
Winterroggen "	22,9 "	23,1 "	19,1 "
Hafer "	25,5 "	27,8 "	19,7 "
Kartoffeln "	153,1 "	132,4 "	126,3 "
Zuckerrüben "	280,0 "	? "	? "

1) Zumbusch (79, S. 129).

Im Gegensatz zur Gartenbauzone, wo keine bestimmte Fruchtfolge herrscht, ist auf dem nördlichen Vorgebirge der rheinische Fruchtwechsel üblich. Er entwickelte sich aus dem früheren fünffeldrigem Umlauf von Brache, zweimal Wintergetreide, Klee und Hafer. Die Möglichkeit einer beliebig starken künstlichen Düngung hat die Brache verdrängt und an ihre Stelle den Hackfruchtbau treten lassen, so dass jetzt im Anbau Zuckerrüben, Weizen, Roggen, Klee und Hafer aufeinander folgen. Dass auf den Zuckerrübenbau stets Winterweizen folgen kann, wird nur durch die Gunst der klimatischen Verhältnisse ermöglicht, die eine Aussaat des Weizens bis tief in den November hinein gestattet. Die Aufeinanderfolge von Weizen und Roggen, die sich in andern Gebieten der Rheinprovinz nicht bewährt hat, hat sich hier als günstig erwiesen. Der Klee wird in den Roggen eingesät, da der Roggen als Überfrucht für jungen Klee am meisten geschätzt wird. Der durch den Klee im Boden angereicherte Stickstoff macht meist eine besondere Düngung für den Hafer überflüssig. So stellt das System der rheinischen Fruchtfolge keine nach Willkür aufgebaute Methode dar, sondern hängt auf das engste mit der Eigenart von Boden und Klima zusammen.

Trotzdem Wiesen- und Weideland fast ganz ausfallen, erfreuen sich die Kreise Bergheim und Grevenbroich einer hochstehenden Rinder- und Pferdezucht. Der tiefgründige Lössboden, der nur mit Pferdegespannen bearbeitet werden kann und die intensive Zuckerrübenkultur, die in den Rübenschnitteln ein billiges Futter für das Rindvieh abgibt, machen die Rinder- und Pferdezucht erklärlich. Nach der statistischen Aufnahme von 1907 kamen auf 100 ha der landwirtschaftlich genutzten Fläche im Kreise Bergheim 11 Pferde und 64 Stück Rindvieh, im Kreise Grevenbroich 15 Pferde und 54 Stück Rindvieh. Die Statistik für die gesamte Rheinprovinz gab dagegen pro 100 ha 92 Stück Rindvieh und 9 Pferde an. Mit den letzten Ziffern verglichen erscheint die Rindviehzucht in den beiden Kreisen als nicht sehr bedeutend; da es sich aber um ein Gebiet mit ausgesprochener Ackerkultur handelt, muss die Viehhaltung als sehr hoch bezeichnet werden. Die Pferde-

zucht übertrifft dagegen in beiden Kreisen die Durchschnittsziffer der Rheinprovinz beträchtlich. In der Kriegs- und Nachkriegszeit hat die Rindviehhaltung in beiden Kreisen abgenommen. So ist z. B. der Rinderbestand im Kreise Grevenbroich, der 1910 11 247 Stück zählte, 1921 auf 9477 heruntergegangen, was einen Rückgang von 15 % bedeutet (79, S. 130).

Das Rindvieh gehört ausschliesslich der Niederungsrasse an; fast überall herrscht die Vorliebe für schwarzbun-gefleckte Tiere vor. Von den Hauptausnutzungsrichtungen, die bei der Rinderzucht in der Aufzucht-, Abmelk- und Mastviehwirtschaft bestehen, war in früheren Zeiten die Aufzucht am beliebtesten. Schon vor dem Kriege hatte sich ein Wandel zur Abmelkwirtschaft vollzogen. Die gegen früher günstigeren Bahnverbindungen machen es heute auch den von den Städten weiter abgelegenen Landwirten möglich, sich auf die Milchversorgung der Städte einzustellen. Im Kriege gingen die Abmelkwirtschaften wegen der ungünstigen Futterverhältnisse und der mangelnden Einfuhr von frischmelkendem Vieh stark zurück. Daraus erklärt sich der oben erwähnte starke Rückgang der Viehhaltung. Erst seit den letzten Jahren steigt die Milchwirtschaft wieder mehr und mehr.

Was die Versorgung des Rindviehes angeht, so herrscht auf der Hochfläche, wo Weiden ganz fehlen, jahraus jahrein die Stallfütterung. Durch alljährliche Einfuhr von erstklassigen Zuchttieren wird die Rindviehzucht äusserst hochwertig gehalten.

Eines besonderen Hochstandes erfreut sich in beiden Kreisen die Pferdezucht, die vor allem im Kreise Grevenbroich eine seltene Höhe erreicht hat. Die Landwirtschaft, die infolge des bedeutenden Zuckerrübenbaues auf Tiefkultur angewiesen ist, kann ohne das Pferd als Arbeitstier nicht auskommen. Besonders bei Regenwetter, wenn der tiefgründige Lehmboden aufgeweicht ist, ist die Rübenabfuhr in den zweirädrigen Karren nur durch schwere, kaltblütige Zugpferde zu bewerkstelligen. Häufig sieht man drei und vier Pferde zugleich vorgespannt. Allgemein wird hier das rheinisch-bel-

gische Pferd gezüchtet, das durch seinen starkknochigen, breiten und gedrungenen Bau, sowie durch seine Kaltblütigkeit den Anforderungen am meisten genügt. Vor dem Kriege wurde die Zucht über den eigenen Bedarf ausgedehnt; die nahen Industriezentren und die Militärverwaltung, die die Pferde besonders für die Fussartillerie von hier bezog, waren die Hauptabnehmer. In demselben Masse, wie der Autoverkehr um sich greift, muss naturgemäss die Pferdezucht zurückgehen. Auf welcher Höhe sie steht, beweist die Tatsache, dass auf der Kölner Provinzial-Pferdeschau im Jahre 1924 bei stärkster Konkurrenz die 21 aus dem Kreise Grevenbroich ausgestellten Pferde 20 Preise errangen (79, S. 130). Wie in der Ackerkultur, so drückt sich auch in der Rindvieh- und Pferdezucht deutlich das ernste Streben nach Hochwertigkeit der Leistungen aus.

Im Gegensatz zum südlichen Vorgebirge herrscht im Gebiet der ausgedehnten ebenen Ackerflächen der grossbäuerliche Betrieb vor. Betriebe mit 20—100 ha landwirtschaftlicher Fläche sind häufig. Auch Grossbetriebe mit über 100 ha sind nicht selten. Im Kreise Grevenbroich machen sie 8,12% aller Betriebe aus (79, S. 126). Die grossen Ackerschläge von vielen Morgen und einer Furchenlänge von oft mehreren 100 m, lassen schon rein äusserlich den Grossgrundbesitz erkennen. Nur in der Umgegend von Neurath bahnt sich im Bereich der Grubenbetriebe eine Umstellung auf Parzellenbetrieb an, indem hier die Grubenverwaltung das vorübergehend in ihren Besitz übergegangene Areal in kleinere Felder aufteilt und zur Bebauung an Grubenarbeiter und andere Angestellte abgibt. Doch das ist nur eine Einzelercheinung, und die Parzellenbetriebe werden wieder verschwinden, wenn nach dem Abbau der Kohle das Land an den früheren Besitzer zurückgegeben wird.

Die Gemengelage, die auch in diesen Gebieten vielfach vorhanden ist, wird hier weit drückender empfunden als in der Gartenbauzone. Wo eben möglich, schreitet man darum zur Zusammenlegung. Ein weiterer Unterschied zum südlichen Vorgebirge ergibt sich aus den verschiedenen Besitz- und

Pachtverhältnissen. Während im südlichen Vorgebirge der Eigenbetrieb vorherrscht, sind im nördlichen Teile der Hochfläche Gutspachtungen sehr häufig; sie nehmen bis zu einem Drittel der Wirtschaftsfläche ein. Das Land gehört zum grossen Teile rheinischen Adelsfamilien, die die Verwaltung einem Landpächter übergeben. In den letzten Jahrzehnten hat sich auch der Kapitalismus weiter Landstrecken bemächtigt.

Im ganzen Gebiete des Vorgebirges wird die Ziegenzucht gepflegt. Ganz besonders gilt das für den südlichen und mittlern Teil der Hochfläche, wo sich Gartenbauzone und Grubenrevier ausdehnen. Fast jeder ansässige Fabrik- oder Grubenarbeiter hält 1—2 Ziegen; auch für den Kleinbauern ist die Ziege das eigentliche Milchtier. Im ganzen Vorgebirge ist in den letzten Jahrzehnten eine starke Zunahme der Ziegenzucht zu beobachten. So besaßen die Gemeinden am südlichen Vorgebirgshang zwischen Oedekoven und Hürth

1900	2792	Ziegen
1912	4676	„ (6).

In 12 Jahren ist demnach die Anzahl der Ziegen absolut um 1854, prozentual um 66 angewachsen. Im Kriege und in der Nachkriegszeit hat die Ziegenhaltung in allen Kreisen zugenommen. In den letzten 15 Jahren hat sich der Ziegenbestand allein im Kreise Grevenbroich um 2000 Stück vermehrt (79, S. 132).

Auch in Zukunft wird die Ziegenzucht eine aufsteigende Entwicklung zeigen. Sie geht Schritt für Schritt mit dem fortschreitenden Bergbau, der die Bevölkerungsziffer im Vorgebirge anwachsen und an Stelle der Feldkulturen mehr und mehr Ödland treten lässt.

4. Die Industrie.

- a) Der Eisenerzabbau als ausgestorbener Wirtschaftszweig. — Die Gewinnung und Verwertung der Braunkohle.

Die in den Tönen der Braunkohlenformation vorkommenden Toneisensteine wurden in früherer Zeit an verschiedenen

Stellen im südlichen Vorgebirge bergmännisch gewonnen. Da der Eisenstein in Form von Nestern und Nieren auftritt, war der Abbau, der im Schachtbau vor sich ging, sehr beschwerlich. Vorzugsweise wurden die Erze im Felde des Bergwerkes Witterschlick (Bl. Godesberg) gewonnen, doch zogen sich Grubenbetriebe bis nach Walberberg hinunter. Bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts lohnte sich der Abbau, wurde dann aber mehr und mehr unrentabel durch das Aufkommen des Thomasverfahrens, das die Minette-Erze von Elsass-Lothringen verwerten konnte. Im Zeitraum von 1854—1896 (44, S. 106) kamen sämtliche Betriebe zum Erliegen. Mehrere Halden bei Botzdorf (Bl. Sechtem) erinnern heute noch an die Zeit des Erzabbaues.

Ein anderer Wirtschaftszweig, der seit Jahrhunderten im Vorgebirge betrieben wird und über die Gegenwart weg noch Jahrzehnte lang der Zukunft angehören wird, besteht in der Gewinnung und Verwertung der Braunkohle, die vor allem im zentralen Teile der Hochfläche im Boden ruht. Die horizontale Lagerung des Flözes, das fast gänzliche Fehlen von Zwischenmitteln in der Kohle, die hohe Mächtigkeit, die bisher von keinem bekannten Vorkommen der Erde erreicht wird verschaffen dem rheinischen Braunkohlenrevier eine ganz einzigartige Stellung unter allen Braunkohlenvorkommen. Die Ausbildung des „Deckgebirges“ ist zudem äusserst günstig. Ein Verhältnis der Kohle zur Deckschicht wie 3:1 herrscht im grössten Teile des Gebirges vor; es ist weit günstiger als in den meisten andern deutschen Braunkohlengebieten. Dazu kommt, dass das Deckgebirge vorwiegend aus lockern Sanden und Geröllen besteht, die leicht weggeräumt werden können und durch ihre horizontale Lagerung einen maschinellen Abbau begünstigen. Im ganzen Vorgebirge geht die Kohlegewinnung im Tagebau vor sich. Selbst die morphologische Gestaltung des Gebirges mit seinem beiderseitigen Steilabfall wird für die Gewinnung der Kohle insofern von Bedeutung, als die Sickerwasser nach zwei Seiten hin abfliessen können, so dass die Kohle beim Abbau fast trocken erscheint und sich meist eine vorherige Entwässerung erübrigt. Von nicht zu unter-

schätzender Bedeutung für eine grosszügige Gewinnung der Kohle im Tagebau ist die dünne Besiedlung der Hochfläche. Da die Kohle sich nach den Seitenrändern des Gebirges hin verliert, liegen die Randsiedlungen ausserhalb des Bereiches der abbauwürdigen Kohle.

So sind der rheinischen Braunkohlenindustrie in jeder Hinsicht die günstigsten natürlichen Vorbedingungen für ein grossartiges Aufblühen gegeben.

Urkundlich wird schon im 16. Jahrhundert der Braunkohlenabbau erwähnt. Die unrentablen Abbaumethoden und vor allem die mangelhafte Verarbeitung der Rohkohle liessen das Kohlenprodukt bis vor wenigen Jahrzehnten eine recht unbedeutende Rolle spielen. Das ganze Mittelalter hindurch war sie als Brennstoff im Handel ganz unbekannt. Bis Ende des 18. Jahrhunderts war die Ausbeutung der Kohlenlager nur dem Bodenbesitzer gestattet, der sie für seinen persönlichen Bedarf gewann. Als von da an das Bergwerkseigentum ohne Rücksicht auf den Grundbesitz verliehen wurde und Unternehmerkapital in den Bergbau hineingesteckt werden konnte, war die Möglichkeit einer Gewinnung in grösserem Umfange gegeben. Bis ins 19. Jahrhundert hinein wurde die Braunkohle recht primitiv im Kuhlen- und Tummelbau gewonnen. Der eigentliche Tagebau war damals noch von untergeordneter Bedeutung. Den primitiven Abbaumethoden entsprach die Weiterverarbeitung der Rohkohle, die zerkleinert, mit Wasser zu einem Teige verrührt, in Holzkübel gefüllt, umgestülpt und an der Luft getrocknet wurde. Diese „Klütten“ waren ein minderwertiges, ja verpöntes Brennmaterial, das in keinen Wettbewerb mit der nahen Ruhrkohle treten konnte.

Ein frischer, belebender Zug kam erst in die rheinische Braunkohlenindustrie mit Einführung des Brikettierverfahrens, das zuerst Anfang der 70er Jahre im mitteldeutschen Braunkohlengebiet zur Anwendung kam und wenige Jahre später im rheinischen Revier seinen Einzug hielt. Dies Verfahren verbessert den Braunkohlenwert so sehr, dass die Brikettsteine mittlerer Steinkohle gleichkommen. Wichtig ist zudem, dass die Brikette in fast unbeschränkten Mengen hergestellt werden

können, da eine Presse täglich 50—70 t fertiger Brikette liefert. Nachdem das alte Vorurteil gegen die Braunkohle überwunden war, wuchs die Nachfrage schnell. Von 1890 bis 1900 stieg die Förderung von 0,66 Millionen t auf 5 Millionen t, was einer Steigerung von 658 % gleichkommt (8, S. 6).

Mit dem ständig steigenden Rohbedarf konnten die alten Abbaumethoden nicht mehr Schritt halten. Man begann allgemein zum Tagebau überzugehen, der das Landschaftsbild von Grund auf umgestalten sollte. Der Abbau blieb zunächst noch ganz auf Handbetrieb eingestellt. Mitte der 90er Jahre ging man zum ersten Male zum maschinellen Abbau des Abraums über, und zehn Jahre später wurde auch die Gewinnung der Kohle mechanisiert. Hoch- und Tiefbagger traten an die Stelle der Handarbeit. Die Umstellung der Tagebaue auf Maschinenbetrieb vollzog sich in wenigen Jahren. 1909 gewannen von 25 Betrieben nur vier die Kohle maschinell. 1914 bauten nur noch drei im Handbetrieb ab. Heute ist der maschinelle Abbau auf allen Werken eingeführt. Ein Blick in einen modern eingerichteten Tagebau lässt deutlich erkennen, wie hier der Mensch durch die Maschine verdrängt worden ist. Selbst der grösste Grubenbetrieb erscheint menschenleer. Selbsttätig scheinen die Bagger zu arbeiten, und selbsttätig laufen viele Hundert kleine Wagen an endlosen Eisenketten, die von der Fabrik aus in Tätigkeit gehalten werden, um die Rohkohle in die Aufbereitungsanstalt zu fahren. Die Verhältnisse im rheinischen Revier drängten geradezu auf eine Mechanisierung hin. Stets hatte man mit Arbeitermangel zu kämpfen. Die Bevölkerung war in erster Linie landwirtschaftlich eingestellt, und die Arbeit im Bergbau wurde nur soweit von ihr geleistet, als die ländlichen Betriebe diese Nebenarbeit gestatteten. Drängte einerseits der Arbeitermangel dazu, die Menschenkraft durch die Maschine zu ersetzen, so lud die Gunst der oben geschilderten natürlichen Lagerungsverhältnisse des Flözes nicht minder dazu ein. Es ist kein Zufall, dass das rheinische Revier in der maschinellen Ausgestaltung des Kohlenabbaues in Deutschland bahnbrechend

geworden ist. In der weit grösseren Unabhängigkeit von menschlichen Arbeitskräften und in der Möglichkeit einer fast beliebigen Steigerung der Produktion liegt vor allem die hohe Bedeutung der Mechanisierung des Kohlenabbaues. Die Verbesserung und Verbilligung des Braunkohlenfabrikates liess bald eine solche Nachfrage erstehen, dass die Produktionsziffern gewaltig stiegen und trotz Einführung der maschinellen Abbauweise eine Entlassung von Arbeitern nicht nötig wurde. Von 0,13 Mill. t im Jahre 1880 stieg die Förderung bis 1914 auf 20,3 Mill. hinauf, was eine Steigerung von 15 515% (7, S. 47) bedeutet.

Die rheinische Braunkohlenindustrie zeigt eine Entwicklung, die an amerikanische Verhältnisse erinnert. Die mitteldeutsche Braunkohlenindustrie blieb im Tempo der Entwicklung weit hinter der rheinischen zurück. Nach Meyer (54, S. 170) stieg im Zeitraum von 1885 bis 1905 die mitteldeutsche Förderung um 1100%, die rheinische um 3129%. Dementsprechend wuchs auch der prozentuale Anteil der rheinischen Förderung an der deutschen Gesamtproduktion. 1880 mit 1% beteiligt, stieg sie 1900 auf 12,5, 1910 auf 18,1 und 1913 mit 23% fast auf ein Viertel der gesamten deutschen Braunkohlenförderung.

In die Zeit der höchsten Leistungssteigerung fiel der Ausbruch des Weltkrieges, der die Braunkohlenindustrie vor grosse Schwierigkeiten stellte. Bei einer plötzlichen Einbusse von fast ein Drittel der Belegschaft musste die Produktion in jähes Stocken geraten. Von besonderer Ungunst war zudem die Lage des Vorgebirges nahe der Westgrenze des Reiches. Inmitten des Aufmarschgebietes der Truppen gelegen, waren die rheinischen Eisenbahnen mit Militär- und Provianttransporten derartig überlastet, dass zunächst jede private Sachbeförderung ausgeschlossen war. Die starke Störung der Industrie zeigt sich klar in der Produktionsziffer des Jahres 1914/15, die um 2,3 Mill. t geringer ist als im Vorjahre. Doch dann steigt; dank der glänzenden Anpassungsfähigkeit der Braunkohlenindustrie an die anormalen Zeitverhältnisse, die Produktion wieder erneut an. 1922/23 sind 37 Mill. t För-

derung erreicht¹⁾. Über 5000 Kriegsgefangene wurden im Braunkohlenbergbau beschäftigt.

Einen gewaltigen Rückschlag brachte dann das Jahr 1923/24, in dem die Förderung mit nur 19 Mill. t unter die letzte Friedensziffer heruntersank, also um 49⁰/₁₀₀ gegenüber dem Vorjahre fiel. Die Ursache hierzu lag in der Ruhrbesetzung durch die Franzosen, die die Produktion und den Absatz lähmte. Die Braunkohlengruben waren eine Zeitlang beschlagnahmt, die Eisenbahn war in Feindeshand und jede Belieferung des unbesetzten Gebietes wurde untersagt. Erst im Dezember 1923 wurden die Grenzen wieder geöffnet, und im März des folgenden Jahres wurden endlich die Gruben und die oberrheinischen Umschlagplätze wieder frei gegeben. Nachdem sich die Braunkohlenwirtschaft wieder frei entfalten konnte, stiegen die Produktionsziffern schnell an, 1925/26 waren zum ersten Male 40 Mill. t erreicht.

Auf dem Land-, Schienen- und Wasserweg wird die Braunkohle den Verbrauchern zugeführt. Während bis in die Mitte der 70er Jahre die Landstrasse fast der einzige Verkehrsweg blieb, wurde von da an die Eisenbahn für den Braunkohlenverkehr von immer grösserer Bedeutung. Erst im 20. Jahrhundert wurde der Rhein in grösserem Umfange für den Kohlentransport herangezogen.

Dass die Landstrassen, die den produktiven Teil des Vorgebirges queren, auch heute noch für die Brikettversorgung des Kölner Grosstadtgebietes von Bedeutung sind, vermag jeder zu erkennen, der die zahlreichen, oft in langen Reihen angeordneten Brikettfuhrwerke betrachtet, die sich tagtäglich, vor allem auf den Zufahrtsstrassen von Frechen und Hermülheim her, zur Stadt hin bewegen. Im Vergleich zu früheren Zeiten ist allerdings die Bedeutung der Landwege stark gesunken. Vor dem Kriege machte der Landabsatz nur 6⁰/₁₀₀ des Gesamtabsatzes aus. In der Kriegs- und Nachkriegszeit stieg er naturgemäss. 1918/19 betrug er 10⁰/₁₀₀, 1919/20 16⁰/₁₀₀

1) Die Förderziffern sind den Jahresberichten des Braunkohlensyndikates entnommen.

und nach vorübergehendem Sinken 1923/24, als die Eisenbahn durch den Ruhreinbruch der Franzosen als Kohlenverfrachter teilweise ausfiel, stieg er wieder auf 14% des gesamten Absatzes. Die Normalziffer von 6% vor dem Kriege lässt erkennen, dass sich der Schwerpunkt vom Landweg auf den Schienen- und Wasserweg verlegt hat.

Die Eisenbahn ist am Transport der Kohle am stärksten beteiligt. 1913/14 wurden auf ihr 82% des gesamten Kohlenabsatzes verfrachtet. Die Brikettwerke sind vielfach durch besondere Gleisführung oder unmittelbar an die Bahnen angeschlossen, die das Vorgebirge durchqueren oder an der Längsseite berühren. Die Versandstationen des gesamten Braunkohlenreviers sind aus Karte S. 279 zu ersehen. Von den 32 Gruben im Vorgebirge sind allein 15 an die Erftbahn angeschlossen. Versandstationen sind für die in Ziffern angegebenen Gruben Horrem (3), Mödrath (4, 11), Türnich (14), Brüggem (17, 18, 28) und Liblar (22, 24, 25, 20, 21). Das Grühlwerk (19, 19a), das unmittelbar an der Linie Köln-Euskirchen liegt, hat seine Verladestation in Kierberg. Versandplätze sind an der Bonner Kreisbahn Eckdorf und Kendenich. Im ersten Orte wird die Kohle der beiden südlichsten Tagebaue (26, 27) verladen, während für die Kohlen der Gruben 35, 12, 13, 16 Kendenich der Versandort ist. Weiter werden dieser Linie die Brikette der Grube Luise (15) durch eine Nebenbahn zugeführt, die von Berrenrath ausgeht und nördlich Kendenich in die Kreisbahlinie einmündet. Für den Abtransport des Grubenkomplexes um Frechen kommt die Köln-Benzelrather Bahn in Betracht. Frechen ist Sammelpunkt für die Grubenbetriebe 5, 6, 8, 9, 31, 10, während der Tagebau 7 seine Kohlen in Benzelrath verlädt. Versandstation für die nördlichsten Tagebaue Victoria und Neurath ist das an der Bahnlinie Köln-Grevenbroich gelegene Oekoven.

Erst im 20. Jahrhundert wurde der Rhein in stärkerem Masse für den Braunkohlentransport herangezogen. Diese Tatsache ist umso erstaunlicher, als die geographische Lage des Vorgebirges in nächster Nähe des Stromes und die morphologische Gliederung des Rheintales in Gestalt einer Ter-

rassenlandschaft, die über natürliche Bodenstufen von der Hochfläche des Vorgebirges zum Wasserspiegel des Rheines hinunterführt, zu seiner Benutzung geradezu hinlenkt. Dem Braunkohlensyndikat ist es zu verdanken, dass diese glänzende Wasserstrasse dem Massenverkehr der Braunkohle dienstbar gemacht wurde. Es schuf eine Rheinflotte, errichtete in Wesseling eine 3 km lange Werftanlage mit einer täglichen Verlademöglichkeit von 12 000 t, verband den Hafen mit dem Kohlengebiet durch einen Pendelzugverkehr und sicherte durch den Bau grosser Stapelanlagen in den oberrheinischen Umschlagsplätzen Mannheim und Karlsruhe einen geregelten Schiffsversand nach Süddeutschland. Wesseling wurde in wenigen Jahren zu einem der bedeutendsten Umschlagsplätze des Rheines und übertraf schon vor dem Kriege bei 2 Mill. t Umschlag den der gesamten Häfen des Kölner Stadtgebietes. Diesen Rang will Köln Wesseling streitig machen durch die im Bau begriffene neue Hafenanlage, die nicht zuletzt als Braunkohlenhafen gedacht ist. Für die einzelnen Grubenbetriebe ist die Frage des Kostenpunktes entscheidend für die Bevorzugung des einen oder anderen Hafens. Für den südlichen Grubenkomplex zwischen Brühl-Liblar wird zweifellos das gegenüber gelegene Wesseling der bevorzugte Hafen bleiben. Wenn man eines Tages zur Ausbeute der im Rheintal ruhenden Braunkohle schreiten wird, so gewinnt der neue Hafen für ihren Transport erhöhte Bedeutung.

Die ausgezeichneten Verkehrsverhältnisse des rheinischen Braunkohlenreviers ermöglichen die Versorgung eines ausgedehnten Absatzmarktes, der sich seit Mitte der 70er Jahre bis zum Ausbruch des Weltkrieges von Jahr zu Jahr ausdehnte. Im ersten Jahrzehnt ihrer Entwicklung war die Brikettindustrie vorwiegend eine Ausführindustrie, die besonders Holland und die Schweiz belieferte. Erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts begannen sich die Brikette auch auf dem deutschen Brennstoffmarkte zu behaupten. Rasch wuchs nun das Absatzgebiet und erreichte 1913 die grösste Ausdehnung, deren äusserste Grenze im O etwa bis zur Linie reicht, die durch die Orte Bremen, Cassel, Nürnberg und München bestimmt wird. Weiter

ostwärts schliessen die günstigeren Frachtverhältnisse des mitteldeutschen Reviers jede Konkurrenz durch rheinische Brikette aus.

Die Rohkohle, die heute mehr und mehr in industriellen Betrieben zur Verfeuerung gelangt, verträgt infolge ihres fast 60%igen Wassergehaltes keine weiten Transportkosten. So haben sich mehrere industrielle Betriebe auf der Braunkohle selbst angesiedelt, um ihren Bedarf unmittelbar am Erzeugungsorte zu decken.

An erster Stelle sind die elektrischen Kraftzentralen zu nennen, unter denen das Goldenbergkraftwerk in Knappsack (Bl. Brühl) das grösste Dampfkraftwerk der Erde darstellt¹⁾. Dies Kraftwerk ist ebenso wie das älteste, in den 90er Jahren errichtete Elektrizitätswerk Berggeist (Bl. Brühl) dem rheinisch-westfälischen Elektrizitätswerk angegliedert. Die elektrische Energie wird von hier nach Rheinbach, Bonn, Neuss, Krefeld, Wesel, Düsseldorf und Essen versandt. Ein drittes Kraftwerk befindet sich im nördlichen Vorgebirge auf Grube Fortuna, von wo aus elektrische Energie nach dem Kreise Bergheim und der Stadt Köln versandt wird.

Neben der Grube Ver. Ville (Bl. Brühl) liegt auf exponierter Stelle der Hochfläche die Stickstofffabrik von Knappsack, die mit ihren zahlreichen hochaufragenden Schornsteinen bis weit ins Bergische hinein sichtbar ist. Die Fabrik deckt ihren Bedarf unmittelbar aus der Grube.

1901 wurde in Ichendorf (Bl. Frechen) eine Glashütte erbaut, deren Entstehen in unmittelbarer Nähe der Beissels-Grube auch durch die Braunkohle bedingt ist. Die Schmelzhitze wird durch Generatorgas aus Braunkohlenbriketten erzeugt.

b) Die Ausnutzung der Ton- und Sandlager.

Die tertiären Tonvorkommen im Vorgebirge wurden seit uralten Zeiten zur Herstellung menschlicher Gebrauchsgegenstände benutzt. Wiederholt hat man in prähistorischen Gräbern

1) Rheinische Heimat, 3. Jahrg., 3. Heft S. 85.

am Vorgebirge tönerner Gefässe und Urnen gefunden. Unter der Herrschaft der Römer gelangte das Töpfergewerbe zu hoher Blüte. Die sogen. Terrakotten, kleine Tonfiguren, wurden aus Vorgebirgston gebildet. In Ziegeleien brannten die Römer die Ziegel für ihre Steinbauten. Nach dem Abzuge der Römer wurde das Tongewerbe von den Franken aufgegriffen. Zur Zeit der Karolinger befanden sich in Pingsdorf ausgedehnte Töpfereien. Einige Jahrhunderte später erhielt das Tongewerbe einen neuen Impuls durch den Einfluss der Renaissance, die eine mehrere Jahrhunderte anhaltende Blütezeit anbahnte. „Im 16. und 17. Jahrhundert war Köln mit Frechen ein Mittelpunkt für die Erzeugung rheinischer Tonwaren. Köln war nicht nur Erzeugungsort, sondern auch Versandplatz und Mittelpunkt des rheinischen Krughandels. Von hier gingen die Stücke nach Holland, Flandern, England und nach den Küsten der Nordsee. Heute finden wir in allen Museen der Welt Zeugen dieses rheinischen Kunsthandwerkes. Die Krugbäcker, wie man diese Gewerbetreibenden nannte, schritten im Laufe der Jahrzehnte von den einfachsten Formen ohne Verzierung zu den reichsten Gefässformen mit reichster Verzierung fort; nicht nur Gebrauchsware entstand in den Werkstätten, auch Prunk- und Schaustücke wurden in die Fabrikation mit einbegriffen. Am berühmtesten wurden die sogen. Bartmannskrüge. Die Frechener Krüge zeichneten sich meist dadurch aus, dass ihnen noch ein kerniges Sprüchlein aufgebrannt wurde¹⁾.“ Köln hat von jeher seine Tonerde aus Frechen bezogen, und zum Teil stammten auch die stadtkölnischen Krugbäcker aus Frechen (9, S. 16 ff.). Als dann später der Stadtmagistrat das Tongewerbe wegen der grossen Feuersgefahr verbot, siedelten die Töpfer ganz nach Frechen über. Der Niedergang des rheinischen Steinzeuggewerbes im 30 jährigen Kriege und nachher wirkte sich auch in Frechen aus. Primitivere Formen traten an Stelle der künstlerisch verarbeiteten Krüge und Gefässe. Frechen ist niemals mehr

1) Gekürztes Zitat aus: Frechener Kunsttöpfereien, Stadt-Anzeiger 25. 10. 1924.

zur alten Höhe gelangt; die modernen Zeitverhältnisse mit ihren höheren Ansprüchen und Gewohnheiten liessen das Töpfergewerbe mehr und mehr absterben. In den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts betrieben in Frechen 50—60 Meister einen grossen Ofen gemeinsam. Um das Jahr 1870 waren nur noch sechs Krugbäcker ansässig (9, S. 18). Am längsten wurden Krüge und Butterbottiche von der Firma Dorn hergestellt, die einen regen Versand nach Holland und Dänemark unterhielt; aber auch sie legte 1882 die Herstellung nieder (9, S. 19). Auch die Töpfereien in Benzlath und Bachem (Bl. Kerpen) wurden im 19. Jahrhundert stillgelegt.

Der Betrieb der Gebrüder Mück pflegt heute noch in Frechen eine Kunsttöpferei im alten Stile mit Hilfe der Drehscheibe. Die irdenen Schüsseln werden mit dem Federkiel bemalt und erreichen eine gewisse künstlerische Höhe. Die Kriegezeit legte den Keim zu einem neuen Aufblühen der Kunsttöpferei¹⁾. Kölner Bildhauer, denen während des Krieges grössere Aufträge fehlten, liessen beim Töpfermeister Mück in Frechen kleine kunstgewerbliche Erzeugnisse brennen. Nachdem mit vieler Mühe endlich der Versuch gelungen war, wandte man sich auch Grossplastiken zu. Gartenfiguren und besonders Baukeramiken wurden auf diese Weise hergestellt. Bald fanden diese wetterbeständigen Figuren und Verzierungen an Neubauten häufige Verwendung. Wer durch den Block „englischer“ Häuser im südlichen Stadtteil Kölns wandert, erkennt, wie umfangreich diese neue Keramik als Portalumrandung angewandt ist. Auch die Messehalle ist reich mit diesen Frechener Reliefs ausgestattet. Dieser Frechener Kunstkeramik ist zweifellos eine aussichtsreiche Zukunft beschieden, und vielleicht bahnt sich durch sie für Frechen eine zweite kunstkeramische Blütezeit an.

Das Aufblühen wichtiger Industrien und die einsetzende grosszügige Schöpfung von Kanalisations- und Wasserleitungsanlagen in den Städten im Laufe des 19. Jahrhunderts stellten

1) Vgl. Aufsatz aus dem Stadt-Anzeiger v. 25. 10. 1924, Frechener Kunsttöpferei.

ganz andere Anforderungen an die Tonverarbeitung als früher. Ein Massenbedarf an feuerfesten Steinen, Kanalisations- und Leitungsröhren entstand, der nur durch fabrikmässige Massenerstellung befriedigt werden konnte. So trat seit der Mitte des 19. Jahrhunderts mehr und mehr eine gänzliche Umwandlung des alten Tongewerbes zur Tongrossindustrie ein. Die bedeutendsten Standorte wurden im Vorgebirge Frechen und Witterschlick (Bl. Godesberg). Der Übergang zum Massenverbrauch des Tones wurde erleichtert durch den fast gleichzeitig sich vollziehenden Übergang vom primitiven Kohlenabbau zur grosszügigen Kohलगewinnung, mit der zugleich der Tonabbau im Liegenden der Kohle verbunden wurde. Frechen bezieht sämtlichen Ton aus Braunkohlengruben, während bei Witterschlick, wo keine Tagebaue sind, der Ton im Schachtbau gewonnen werden muss. Die Braunkohle wird nun auch bei der Tonverarbeitung für Brennzwecke benutzt, während bis dahin der Vorgebirgswald das Brennholz lieferte.

Der Ton von Frechen und Witterschlick ist infolge seiner Beimengungen von Eisen und Schwefelkies in der Hauptsache nur für grobkeramische Erzeugnisse zu verwenden. Die Steingut- und Porzellanfabriken in Duisdorf und Bonn fassen nicht auf dem Tonvorkommen des Vorgebirges. In grossen Mengen geht der rohe Ton zur Bereitung feuerfester Schamotte zu Schiff ins Industriegebiet der Ruhr. Die einzelnen Orte im Vorgebirge haben sich in der Herstellung der Tonwaren auf bestimmte Artikel festgelegt. So werden Tonröhren als Spezialität in Frechen und Kendenich, Drainageröhren in Horrem, Wandplatten, Vasen, Ampeln, Blumenkübel in Witterschlick hergestellt. Die 1902 von der Fa. Lamberty, Servais & Co., Ehrang, in Witterschlick errichtete Plattenfabrik beschäftigt allein ca. 350 Arbeiter (9, S. 55). Von den 27 Röhrenwerken in der Rheinprovinz entfallen allein 13 auf Frechen mit einer durchschnittlichen Arbeiterzahl von 600 Mann und einer jährlichen Produktionsmenge von 60 000 t (9, S. 101). Der Absatz an Rohton beläuft sich allein von den Gruben Clarenberg und Sibilla (Bl. Frechen) auf rund 37 000 t (9, S. III).

Bis ins 19. Jahrhundert hinein dienten die Töpferwaren fast ausschliesslich dem Eigenverbrauch oder wurden nur in nächster Nähe abgesetzt. Der Arbeitsmarkt wurde dann im Laufe des 19. Jahrhunderts zunächst im Inlande erweitert, indem die ausländischen Konkurrenten Belgien und England mehr und mehr verdrängt wurden. Bis in die 80er Jahre hinein bezog die Stadt Köln noch zum grossen Teile englische Kanalisationsröhren (9, S. 71). Heute beherrscht Frechen, dessen Röhren Weltruf haben, das natürliche Absatzgebiet vollständig. Vor dem Kriege wurden die verschiedenen Tonfabrikate in alle Länder Europas und besonders nach Südamerika versandt. Die Kriegezeit hat manches Absatzgebiet wegfallen lassen, da die einzelnen Länder zur Selbstfabrikation keramischer Erzeugnisse übergingen. So hatte z. B. Frankreich 1914 nur 50 Fabriken feuerfester Fabrikate mit einer Jahresleistung von 450 000 t, 1918 waren 150 Werke mit einer Produktion von 700 000 t vorhanden, so dass es heute seinen Bedarf selbst decken kann. Ähnlich liegen die Verhältnisse in Italien (9, S. 70).

Auch die mittelmiozänen Quarzsandlager (s. I, 1) werden an verschiedenen Stellen im Vorgebirge ausgebeutet und finden in der gesamten Keramik eine vielseitige Verwendung. Zwei grosse Sandgruben sind am Osthang des Vorgebirges zwischen Frechen und Gross-Königsdorf in Betrieb, eine dritte befindet sich am Erfthang des Welchenberges (Bl. Grevenbroich). Die Sande werden im Handbetrieb gewonnen und durch Wasser-spülung von etwaigen tonigen Beimengungen befreit. Da der feine weisse Sand bis zu 99,88% Kieselsäure enthält, ist er auch zur Kristallbereitung geeignet (71). Der tonfreie Sand findet ohne weitere Aufbereitung auch als Schleif- und Schmelzsand für Flaschen- und Fensterglas Verwendung. Bei einem Tongehalt von 3—8% dient er noch als vorzüglicher Klebsand der Eisenindustrie. 1922—1923 wurde in Frechen auch ein modern ausgestattetes Quarzmahlwerk errichtet, dessen Trockensilos bis zu 1000 t Sand fassen. Auf dem Quarzsandvorkommen der Königsdorfer Scholle beruhen die ausgedehnten Sand- und Steinzeugwerke in Gross-Königsdorf. Auch in un-

verarbeiteten Zustand werden die Sande weithin verschickt. Für die Gruben am östlichen Hang sind Frechen und Gross-Königsdorf die Versandstationen, während die Sandgrube am Welchenberg durch eine Drahtseilbahn an die Erftbahnlinie angeschlossen ist. Die Frechener Sande haben die französischen und belgischen Schmelzsande, die lange Zeit hindurch als unentbehrlich galten, vom Inlandmarkt verdrängt und werden ins europäische und überseeische Ausland versandt. Die Quarzsandgewinnung liegt in den Händen der Rheinischen Bau- und Kristallsandwerke in Köln.

Die pliozänen Quarzsande, die in grosser Mächtigkeit vor allem in den nördlichen Tagebauen als Abraum abgedeckt werden, finden bisher in der keramischen Industrie keine Verwertung. Auch die Glashütte in Ichendorf verwendet diese Sande nicht, weil der Kieselsäuregehalt für ihre Zwecke zu gering ist.

Die Rheinschotter gewinnt man in zahlreichen Gruben am Erfthang und benutzt sie für Bauzwecke und zur Strassenbeschotterung.

5. Der umgestaltende Einfluss der Industrie auf das Landschaftsbild.

Die gewaltige und rasche Entfaltung der Braunkohlenindustrie hat in wenigen Jahrzehnten das Landschaftsbild des Vorgebirges auf einem Raum, der über ein Drittel der Hochfläche ausmacht, von Grund auf umgestaltet. Wer aus dem sich meilenweit ausdehnenden Walde des südlichen Vorgebirges oder den üppigen Feldkulturen der nördlichen Hochfläche seine Schritte ins Grubenrevier lenkt, ist erstaunt über die grosse Umgestaltung, die sich hier vollzieht. Der Boden ist durchsiebt und zerlöchert von vielen Gruben, die, stellenweise ineinander übergehend, riesige Ausmasse gewinnen; Halden türmen sich hoch auf, von kümmerlichem Pflanzenwuchs spärlich überdeckt; Brikettfabriken recken ihre Riesenschlote, einem Wald von Stein vergleichbar, auf der Hochfläche empor. Nichts lässt hier mehr den früheren Naturreiz des Gebietes erkennen. Der Wald, in dessen Lichtungen Gutsbetriebe und

Feldkulturen friedlich lagen, ist heute grösstenteils den Tagebauen zum Opfer gefallen. Wo sich hier und da in der Nähe der Fabriken kleine Waldparzellen zu halten vermochten, da verrät ihr kümmerliches Aussehen, wie sich die Lebensbedingungen verändert haben. Die Lebenskraft der Bäume ist geschwunden unter der Einwirkung von Gasen und Flugaschenstaub, die den Schornsteinen der Fabriken entströmen. Riesengestaltig ragen die gewaltigen Werkanlagen von Knapsack auf der Hochfläche empor, ein Gewirr von Schienen und Drahtseilbahnen durchzieht kreuz und quer das Gelände, viele kleine und grosse Sandgruben durchlöchern den beiderseitigen Hang. Eine Industrielandschaft grossen Stiles bildet heute das weite Gebiet, das noch vor wenigen Jahrzehnten voll von Naturreizen war und den nahen Grosstadtbewohnern als Ausflugs- und Erholungsstätte diente.

III. Teil.

Die Verkehrswege.

Die geographische Lage des Vorgebirges inmitten der niederrheinischen Bucht und in nächster Nähe des Rheines war für die Richtung der Verkehrswege ausschlaggebend. Durch seine SO-NW-Richtung stellt es sich auf einer 52 km langen Strecke dem W-O-Verkehr entgegen. Bedeutende Strassen wurden schon von den Römern quer über die Hochfläche gezogen. Für die Verkehrswege ist durchaus charakteristisch, dass sie das Gebirge durchqueren. Bis heute gibt es auf der Hochfläche weder eine Landstrasse noch einen Schienenweg in der Längsrichtung des Gebirges. Die bis ins 20. Jahrhundert hinein grösstenteils mit Wald bestandene Hochfläche und die geringe Besiedelung machten Verkehrswege in dieser Richtung entbehrlich.

Besonders der zentrale Teil des Höhenzuges wird durch eine Reihe von Landstrassen aufgeschlossen, die in Köln

zusammenlaufen. Die Anordnung der Strassen von N nach S ist folgende:

1. die Köln-Aachen-Strasse quert das Vorgebirge zwischen Gross-Königsdorf und Ichendorf,
2. die Köln-Düren-Strasse kreuzt das Vorgebirge zwischen Frechen und Mödrath,
3. die Landstrasse Köln-Zülpich überschreitet die Hochfläche zwischen Hermülheim und Liblar,
4. die Köln-Euskirchen-Strasse quert den Höhenrücken zwischen Pingsdorf und Weilerswist,
5. die Strasse Liblar-Brühl verbindet die beiden letzten Wege miteinander und führt hinunter zum Rheinhafen Wesseling,
6. die Bonn-Euskirchen-Strasse führt zwischen Duisdorf und Buschhoven über die Hochfläche.

Projektiert ist der Neubau einer Landstrasse in der vierfachen Breite der heutigen als Autostrasse von Köln nach Aachen. Sie quert das Vorgebirge südlich Gross-Königsdorf-Horrem.

Wichtige Eisenbahnlinien durchqueren das Vorgebirge. Sie vermitteln den Verkehr mit den Ländern des westlichen Europa und stehen durch Berührung des internationalen Knotenpunktes Köln mit den grossen Schienenwegen in Verbindung, die den Verkehr nicht nur zum Nieder- und Oberrhein, sondern auch in die rechtsrheinisch gelegenen Gebiete weiterleiten. Dem Lokalverkehr dienen Nebenbahnen.

Sechs Eisenbahnwege queren das Vorgebirge. Die älteste Route ist die von Köln-Aachen, die 1841 dem Verkehr übergeben wurde (s. Karte S. 279). Sie durchschneidet das Vorgebirge zwischen Gross-Königsdorf und Horrem und weicht somit erheblich in ihrer Linienführung von der alten Landstrasse Gross-Königsdorf-Ichendorf ab. In einem Tunnel, dem ältesten Deutschlands, überwindet die Bahn den Anstieg zur Hauptterrasse, während sie zur Erftniederung bei Horrem einem natürlichen Einschnitt im Gelände folgt. 34 Jahre lang blieb diese Route die einzige, an der das Vorgebirge Anteil hatte.

1875 wurde dann die Bahnlinie Köln-Trier eröffnet, die das Vorgebirge zwischen Liblar und Kierberg durch-

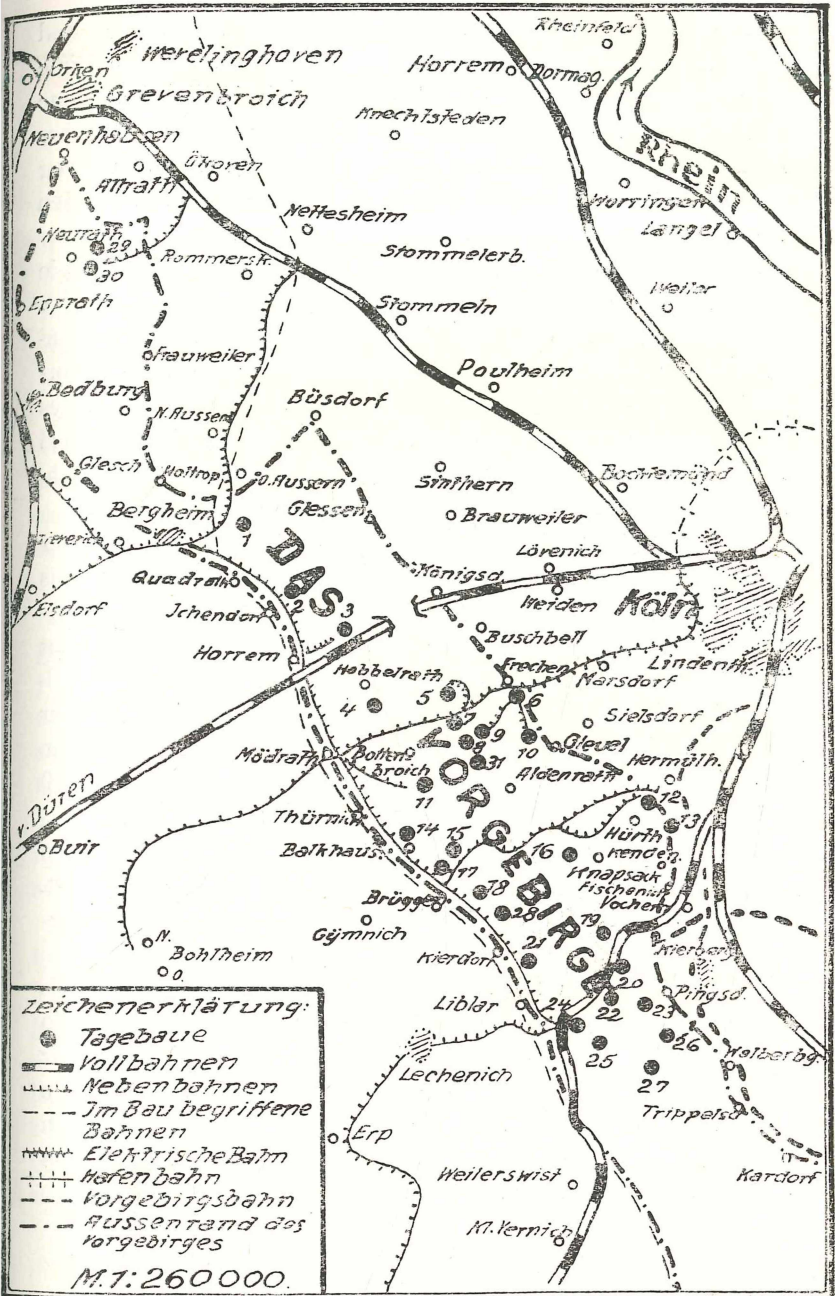
schneidet. Im Gegensatz zur ersten Bahnlinie überwindet der Zug den Anstieg von der Mittel- zur Hauptterrasse ohne Tunnel. Der Höhenunterschied wird durch die natürliche Bodengestaltung allmählich überwunden, indem über die obere Mittelterrasse hin allmählich der Anstieg zur Hochfläche gewonnen wird. Der steile Abfall zur Erftscholle wird durch Benutzung einer langgestreckten, rinnenartigen Bodeneinsenkung überwunden, die wahrscheinlich das Trockenbett eines alten Erftarmes darstellt (Erl. Bl. Sechtem S. 1).

Die Köln-Trierer und die Köln-Aachener Linie führen im Vorgebirge durch Gebiete intensivsten Abbaues und sind für den Kohlentransport von hervorragender Bedeutung. Stark entlastet werden die Linien rheinwärts durch zwei Nebenbahnen: die Köln—Frechen—Mödrather Bahn und die Linie Liblar—Brühl, die weiter zum Rheinhafen Wesseling führt. Die Linie Bonn—Euskirchen quert das Vorgebirge in der Duisdorfer Senke.

Das nördliche Vorgebirge wird zwischen Bergheim und Nieder-Aussem von einer Bahnlinie gequert, die in Elsdorf

Versandstationen und Eisenbahnen im Industriegebiet des Vorgebirges.

Fortunagrube	1 Fortunagrube
Beisselgrube	2 Beisselgrube
Horrem	3 Horremer Brikettfabrik
Mödrath	4 Grefrath, 11 Fürstenberg
Frechen	5 Karl, 6 Klarenberg, 8 Wilhelma, 9 Wachtberg, 31 Wildling, 10 Schallmauer
Benzelrath	7 Sibilla
Kendenich	35 Berrenrath, 12 Hürtherberg, 13 Ribbertwerk, 16 Vereinigte Ville
Türnich	14 Brikettfabrik Türnich
Berrenrath	15 Louise
Brüggen (Erft)	17 Hubertus, 18 Brendgen, 28 Kohlenquelle
Kierberg	19 und 19a Gruhlwerk I und II
Liblar	22 Grube Brühl, 24 Brikettfabrik Liblar, 25 Donatus, 20 Roddergrube, 21 Konkordia
Eckdorf	26 Berggeist, 27 Lucretia
Ökoven	29 Neurath, 30 Victoria
Grube Brühl	23 Maria Glück



Zeichenerklärung:

- Tagebaue
- Vollbahnen
- Nebenbahnen
- - - - Im Bau begriffene Bahnen
- |||| Elektrische Bahn
- Hafenbahn
- Vorgebirgsbahn
- Aussentand des Vorgebirges

M. 1:260 000.

(Bl. Bergheim) von der Route Neuss—Düren abzweigt und nach Rommerskirchen führt, wo sie Anschluss an die Linie Köln—Grevenbroich—M.-Gladbach hat. Die im Bau begriffene Bahnlinie, die von Holzheim bei Neuss ausgeht und über Rommerskirchen, Horrem, Mödrath, Liblar und Rheinbach weg zur Ahr hingeleitet werden soll, wird das Vorgebirge zwischen Nieder-Aussem und Quadrath durchschneiden.

Ausserdem sind noch drei andere Linien zu nennen, die dem Erft- resp. Rheintal angehören und im Gegensatz zu den oben genannten Linien der N-S-Richtung folgen. Die Köln-Koblenzer Route wurde 1844 erbaut. Sie kommt dem Vorgebirge in Kalscheuren und Brühl sehr nahe und berührt es in Roisdorf unmittelbar. Die Bahnhöfe von Kalscheuren und Brühl sind neben dem von Liblar zu den bedeutendsten Braunkohlen-Bahnhöfen des südlichen Industriegebietes erblüht.

Unmittelbar wird der O-Rand des Vorgebirges von der Köln-Bonner Kreisbahn berührt, die von Hermülheim bis Alfter sämtliche Randsiedlungen des Gebirges untereinander verbindet, weshalb sie auch kurz als „Vorgebirgsbahn“ bezeichnet wird. Wie die Vorgebirgsbahn den O-Rand, so führt die Erfttalbahn den W-Rand des Gebirges entlang. Vom Ausgangspunkt der Bahn bei Liblar bis hinunter nach Mödrath folgt sie der Rinne des diluvialen Erftsprunges. Von hier ab bildet die 1899 vollendete, heute verstaatlichte Bergheimer Kreisbahn die Fortsetzung über Horrem, Ichendorf, Bergheim nach Bedburg, wo diese Linie Anschluss an die Route Düren—Neuss gewinnt. Die Erftbahn ist für den Kohlentransport von besonderer Bedeutung.

Erst seit dem 20. Jahrhundert kommt der Rhein als Verkehrsstrasse für das Vorgebirge in grösserem Umfange in Betracht. Die Verbindung des Rheines mit dem Schienennetz des Vorgebirges wird hergestellt durch die Querbahn Liblar-Wesseling. Der Rhein dient fast ausschliesslich dem Braunkohlenverkehr; auf seine Bedeutung wurde schon oben näher eingegangen (vgl. II, 4a).

IV. Teil.

Zur Siedlungsgeographie des Gebietes.**1. Der räumlich-zeitliche Verlauf der Besiedlung.**

Die zahlreichen prähistorischen Funde im Vorgebirge deuten auf eine sehr frühe Besiedlung hin. Auf der Hochfläche des südlichen Vorgebirges wurden viele Hügelgräber festgestellt, deren Inhalt und äussere Form auf frühkeltische Zeit schliessen lassen. Zwischen Pingsdorf und Liblar liegen allein 70 Hügelgräber, westlich Vochem sind 30 nachgewiesen, und auch zwischen Glessen und Ichendorf sind prähistorische Grabhügel festgestellt worden. Während die Grabstätten zwischen Pingsdorf und Liblar unregelmässig verstreut liegen, zeigen die übrigen eine geschlossene, friedhofähnliche Anordnung. Sie gehören zwei verschiedenen Kulturperioden an. Die Tongefässe, die in den ersteren zutage gefördert wurden, lassen eine schnurähnliche Verzierung erkennen; seltener sind gebänderte Ornamente. Band- und Schnurkeramiker, die der jüngeren Steinzeit angehören, und die etwa um 2000 v. Cbr. zu beiden Seiten des Rheines wohnten, sind auch die ältesten nachweisbaren Bewohner des Vorgebirges. Die offene Lösslandschaft am Vorgebirgshang hatten sich diese Hirten- und Jägervölker zum Wohnplatz ausersehen, während lichte Stellen im Urwald der Hochfläche als Begräbnisstätten für ihre Verstorbenen galten.

Aus jüngerer Zeit stammen die Gräber im übrigen Gebiet der Hochfläche, deren geschlossene, friedhofähnliche Anlage deutlich auf eine Bevölkerung hinweist, der schon ein gewisses Gemeinschaftsgefühl eigen war. Die wegen der eigenartigen Glockenform der Urnen von Rademacher als Glockenbecher-Rasse bezeichnete Bevölkerung gehört bereits der Eisenzeit an. Eiserne Schmuckgegenstände und verrostete Eisenteile sind in den Gräbern gefunden worden. Nach übereinstimmendem Urteil der Vorgeschichtsforscher¹⁾ kamen diese

1) Brühler Heimatbl. 1925 S. 16.

Menschen aus dem O und SO Europas in unser Gebiet und besiedelten auch die Abhänge des Vorgebirges.

Neben den Grabhügeln sind auch mehrere Erdbefestigungen im Vorgebirge vorhanden, die der KeltENZEIT angehören. Um das Jahr 500 hören die Keltengräber im Vorgebirge wie auf der rechten Seite des Rheines mit einem Schlage auf; die Germanen rücken auf beiden Seiten des Rheines vor und besetzen das Jahrhunderte lang von den Kelten bewohnte Gebiet. Die Grabhügelkultur hört auf; in kleinen Gruben oder in Tongefäßen bargen die Germanen die Brandreste ihrer Toten.

Manche Orts-, Flur- und Flussbezeichnungen haben im Vorgebirge die Erinnerung an die vordeutsche Besiedlungsperiode bewahrt. So führen der Gillbach (gill=glänzend), der Rhein und die Erft ihre Namen bis in jene frühe Zeiten zurück. Kranzmar (Mar=Sumpf), Frechen (Vregana=Heide) und Liblar (Lublar=Luv=Wasser), das Siedlung am Wasser bedeutet, sind Namen keltischen Ursprungs. „Liblar, das selbst eine fränkische Siedlung ist, liegt am Erftmühlenbach. Da diese Ableitung aus der Erft mit einem keltischen Namen versehen war, ist der Schluss berechtigt, dass nicht Franken, sondern Kelten den Nebenarm geschaffen haben“ (58, S. 26). Auch stammen von den Kelten die Namen auf „ich“ ab, die aus einem römischen oder keltischen Gentilnamen und dem Suffix „acus“, das allmählich in „ich“ umgeformt wurde, gebildet sind. Türnich, Metternich, Hemmerich und Fischenich gehören hierher.

In ein helleres Licht rückt die Besiedlungsgeschichte des Vorgebirges mit der Besetzung des Gebietes durch die Römer, die Jahrhunderte hindurch die Herren des Landes blieben. Zu der keltisch-germanischen Kultur tritt nun der römische Einfluss, der aber mehr in einer Befruchtung als Vernichtung der vorhandenen germanischen Kultur besteht, die neu belebt wird durch die Verpflanzung der Ubier auf die linke Rheinseite 38 v. Chr. Germanische Siedlungsart brach sich mehr und mehr Bahn. „Auf fruchtbarem Vorlande der Eifel legten die Ubier in urgermanischer Form ihre Ortschaften

an. Die Wohnung selbst als runde, niedrige Lehmbauten mit kellerartigen Gruben vorzustellen. Doch war das Dorf nicht die einzige Siedlung im neuen Ubiertande. Es bestand noch das ursprüngliche Einzelgehöft, und bald gründeten allenthalben im Lande kapitalkräftige Gallier, Römer und Ubiert grosse landwirtschaftliche Betriebe mit Herrenhaus und Wohnungen für zahlreiche Kolonen und Sklaven“ (78, S. 14). Der fruchtbare Osthang des südlichen Vorgebirges wurde einer intensiven Garten- und Feldkultur unterzogen. Hier waren die römischen Veteranen angesiedelt, und in schmalen, schachbrettartig angeordneten Streifen lagen die Veteranenäcker zwischen den Hoffluren und Dorfgemarkungen der germanischen Bevölkerung. Wie Reste römischer Bauten am Vorgebirge beweisen, befanden sich zahlreiche römische Villen am Anstieg des Gebirges. Die bisher noch nicht eindeutig geklärte Bezeichnung „Vile“ für den südlichen Teil des Gebirges suchen deshalb manche von dem römischen Worte „Villa“ herzuleiten.

Zum ersten Male tritt bei den Römern die vorbedachte planmässige Anlage von Verkehrswegen in den Vordergrund. Da diese mit Vorliebe ihre Wege über Höhen führten, und das Vorgebirge zudem sich quer einer W-O-Verbindung entgegenstellt, wurden vor allem die von Trier strahlenförmig zum Rhein auslaufenden Strassen, die das Grundgerüst des römischen Strassennetzes bildeten, quer über den Höhenrücken geführt. So gingen die beiden Strassenzüge, die von Trier nach Köln verliefen und von denen der eine über Zülpich, der andere über Billig führte, über den Vorgebirgskamm. Der erste, als Römerstrasse auf den Karten der preussischen Landesaufnahme eingezeichnet, ist teils unter der heutigen Landstrasse verborgen, teils läuft er nebenher und ist als dammartige Erhebung auf weite Strecken im Gelände verfolgbar. Die Strasse steigt bei Liblar die Anhöhe des Vorgebirges hinauf, führt zum sogen. „Villenhaus“, wo eine römische Befestigung von 60 m Breite und 91 m Länge kürzlich aufgedeckt worden ist, und von hier über einen Graben und einen Wall, der von der einheimischen Bevölkerung als „Klause“ bezeichnet wird, über Kendenich und Hermülheim unter der

Luxemburgerstrasse her nach Köln. — Die zweite Römerstrasse, die von Trier über Billig zum Rhein bei Wesseling führte, erreichte das Vorgebirge bei Metternich (Bl. Sechtem) und führte zwischen Roesberg und Hemmerich über Sechtem nach Wesseling zur römischen Rheinstrasse. Deutlich erkennbare Dammreste sind in den Feldfluren des Rheintals erhalten. — Die römische Heerstrasse Trier—Bonn durchschnitt das südliche Vorgebirge vorwiegend im Zuge der heutigen Bonn-Euskirchen-Strasse. Auch der mittlere und nördliche Teil des Höhenrückens wurden von römischen Strassen gekreuzt. Die Heerstrasse Köln-Nörvenich ging über Gleuel und von hier über den Höhenrücken an Aldenrath und südöstlich an Türnich vorbei. — Im Zuge der Köln-Düren-Strasse verlief ein alter Römerweg nach Aachen, der zwischen Frechen und Mödrath die Höhe querte. — Die von Köln nach Tongern führende Heerstrasse im Zuge der heutigen Köln-Aachen-Strasse führte nördlich Gross-Königsdorf auf die Hochfläche und neigte sich bei Quadrath dem Erfttal zu, wo sie als „Römerstrasse“ in den Karten der preussischen Landesaufnahme gekennzeichnet ist. — Als nördlichste, das Vorgebirge kreuzende Strasse ist die von Köln-Roermond zu nennen, die zwischen Glessen und Kaster das Gebirge durchschnitt. — Die alten Römerstrassen bildeten die Unterlage für die heute noch bestehenden Landstrassen.

Neben den Kunststrassen ist auch die römische Wasserleitung als ein Bauwerk seltener Art zu nennen, die das kalkreiche Wasser der Eifel den Villenkolonien am Vorgebirge und der Stadt Köln zuführen sollte. Ein leise ansteigender Erdwall lässt auf weite Strecken den Verlauf des Kanals erkennen. Das von Kalksinter dick überzogene Gestein liegt an manchen Stellen frei; vielfach wurde das Gestein ausgebrochen und zu Häuser- und Kirchenbauten im Vorgebirge verwandt.

In das von römischen Siedlungen bedeckte und durch Heerstrassen gut aufgeschlossene Gebiet am Rheine drängten während der Völkerwanderung die Franken nach, die endgültig die Herrschaft in diesem Gebiete behaupteten und dem Land-

schafts- und Siedlungsbild ein letztes, urdeutsches Gepräge gaben. Verhältnismässig gering ist die Zahl von Ortsnamen im Vorgebirge, die die Erinnerung an die Römer bewahrt haben; das germanische Element war zu stark vertreten. Neben den Namen auf „ich“, die vielfach einen römischen Gentilnamen enthalten, erinnern „Caster“ (Castra = Lager), Frauweiler (villare — vilre = Weiler) und Weilerhof (bei Vochem) an römischen Einfluss.

Wo die Franken in dem neu besetzten Gebiete germanische Dorfsiedlungen vorfanden, wurden sie als altvertraute Siedlungsart beibehalten. Der von den Römern angewandte Steinbau wurde wenigstens teilweise von ihnen übernommen; auch Einzelgüter, wie sie die Römer und Kelten ins Land gebracht hatten, wurden beibehalten und ihre Bewirtschaftung durch angesiedelte abhängige Leute vollzogen. Neue Dörfer und Einzelhöfe wurden im Frankenland ins Leben gerufen. Die Kelten, Welsche genannt, wurden vielfach in unfruchtbare Gebiete zurückgedrängt. Der „Welchenberg“, ein unfruchtbares Schotter- und Sandgebiet am Nordende der Hochfläche, bezeichnet zweifellos einen solchen Platz. Wegen des Mangels an Urkunden aus der ältesten fränkischen Siedlungsepoche kann nur an Hand der fränkischen Namengebung auf den Ort und die Zeit der Neubesiedlung geschlossen werden. Am ältesten sind zweifellos die Ortsnamen, die auf den Charakter des Ortes Bezug nehmen. Mielke (57, S. 7) bezeichnet die Silbe „berg“ als uraltes Grundwort. Walberg, Roesberg, auch Burbach, Broich und Bottenbroich sind zweifellos sehr alte Gründungen. Häufiger treten schon Ortsnamen auf „heim“ auf, die auch bis in die älteste Zeit fränkischer Besiedlung zurückgehen und nach Meitzen (55, S. 39) altes römisches oder keltisches Siedlungsland bezeichnen. Diese den Eigenbesitz ausdrückende Endung ist umso mehr hier von Interesse, als sie ein Licht auf die Art der Siedlung selbst wirft. Ursprünglich bezeichnete „heim“ die Siedlung eines Einzelnen oder einer Familie (78, S. 41). Der fränkische Siedler erhielt anbaufähigen Boden zu seinem eigenen Gebrauch. Viele dieser „heim“-Siedlungen sind dann später zu Ortschaften

ausgebaut worden. Die Silbe „heim“ wurde vielfach mit dem Namen des Grundherrn oder, was im Vorgebirge fast ausschliesslich der Fall ist, mit Beiwörtern versehen, die auf den Charakter der Örtlichkeit Bezug nehmen. So bezeichnen Bornheim und Bachem Siedlungen an einer Quelle oder an einem Bach. Der Name „Bergheim“ deutet auf das hügelige Gelände am Vorgebirgshang hin, Horrem (Hor-heim) ist eine Siedlung am Sumpfland der Erftniederung. Mit Ausnahme des Gutes Gommershoven (im 13. Jahrhundert Gumbrechtsheim) haben sich die „heim“-Siedlungen zu Dörfern erweitert.

Ein neuer Abschnitt in der Ausbauperiode beginnt mit dem 7. Jahrhundert. Seit dieser Zeit treten mehr und mehr Namen auf, die auf die planmässige Gewinnung von neuem Siedlungsland hinweisen. Namen auf „hoven“, „dorf“, „hausen“ tauchen zeitlich nacheinander auf. Schon zur Merovingerzeit begann die Gründung neuer Hofstätten, indem freie Franken hinauszogen und durch Rodung Neuland gewannen, um sich einen Gutshof mit Ackerfluren anzulegen. Ein solch neu entstandener Herrenhof wurde seit dem 7. Jahrhundert als „hova“ bezeichnet. Wie die Heimsiedlungen, so sind auch die Einzel- oder Familiensiedlungen später zu Dörfern geworden. Orte auf „hoven“, deren Entstehung also noch in merovingische Zeit fällt, zeigen sich eigenartigerweise auf ein verhältnismässig kleines Gebiet im südlichen Vorgebirge zusammengedrängt, das südlich der Linie Metternich-Kardorf liegt. Kranzartig umschliessen diese Orte den oberen Hang des Gebirges oder liegen schon auf dem Plateau selbst, aber ganz nahe dem Rande; das Innere der unwirtlichen Hochfläche war zu dieser Zeit noch nicht als Siedlungsland begehrt. Die Orte Uellekoven, Birrekoven, Oedekoven, Impekoven, Volmershoven, Buschhoven, Kriegshoven und Morenhoven gehören hierher.

Die unter den Merovingern einsetzende und sich in den folgenden Jahrhunderten fortsetzende Zusammenballung von Ländereien in den Händen der geistlichen und weltlichen Machthaber brachte es mit sich, dass etwa um 800 herrenloses Land kaum noch bestand. Die bisher von Einzelpersonen oder Familien vorgenommene Besiedlungstätigkeit hört

auf. Sie wird in der Folgezeit bewusst von jenen gepflegt, die im Besitze der weiten Ländereien sind. Kirchen, Klöster und weltliche Grosse, die aus den brach liegenden Ländereien Nutzen ziehen wollen, treiben nun eine eigene Besiedlungspolitik. Auf dem Öd- und Waldland werden Höfe errichtet, das Land wird nach alter Art in Hufe eingeteilt und Zinsbauern überlassen. Eine so durch Ansiedlung vieler Personen entstandene, vom Grundherrn abhängige Ortschaft nannte man gern das „Dorf“ des Gründers (78, S. 52). Die so entstandenen Dörfer sind im Vorgebirge zahlreich vertreten. Die Endung „dorf“ wurde grösstenteils an den Namen des Gründers gehängt. Am Osthange liegen Garsdorf, Büsdorf, Klein- und Gross-Königsdorf, die beide ihre Entstehung auf dem Kronland der fränkischen Könige erkennen lassen, Pingsdorf¹⁾, Badorf, Eckdorf, Trippelsdorf, Kardorf, Waldorf, Dersdorf, Botzdorf, Roisdorf, Oldsorf und Gielsdorf; am Westhang sind „dorf“-Siedlungen weniger häufig. Kierdorf (Kirchdorf), Iehendorf und Frimmersdorf sind hier die einzigen. Im Erfttal selbst treten sie wieder häufiger auf. Kirchen und Klöster gaben auch häufig Güter ab gegen eine bestimmte jährliche Pacht, die Bede genannt wurde. Bedburg, früher Bedebur, war eine Bede der Kölner Kirche (78, S. 53).

Im 10. Jahrhundert treten auch Siedlungen auf „hausen“ auf. Es bilden sich auf neu gewonnenem oder neu in Kultur genommenem Boden festgefügte Hofanlagen heraus, die vielfach von Wassergräben umgeben wurden. Das „Haus“, das im Zentrum des kultivierten Bodens lag, gab der Siedlung den Namen, meist in Verbindung mit dem Eigennamen des Besitzers. Neuenhausen, Muchhausen, Haus Kaster, Holzhausen, Haus Vellbruck, Haus Kracht sind hier zu nennen.

Im 11. Jahrhundert sind der Ausbau und die Neugründung von Siedlungen am Vorgebirgshang im wesentlichen beendet.

Die Anregung zu neuer intensiver Siedlungsarbeit ging auch im 12. und 13. Jahrhundert von geistlichen und welt-

1) 1197 Pinesdorf = Dorf im Binsengebüsch, Mürkens S. 36.

lichen Herren aus, die über grossen Besitz an Wildland verfügten. Die Namen auf „rode“ und „rath“ treten zahlreicher auf. Sie kennzeichnen eine neue Besiedlungsperiode grossen Stiles. Auch Söhne freier Bauern ziehen hinaus, um sich auf eigenem Boden einen meist mit Hecken und Buschwerk eingefriedigten Hof zu schaffen. Dorf- und Einzelhof-Siedlungen entstehen auf dem neu gerodeten Boden der Hochfläche, der zum ersten Male einer Besiedlung unterzogen wird. Die zahlreichen auf „rath“ endenden Namen im Vorgebirge lassen die Bedeutung dieser Periode klar vor Augen treten. Von N nach S folgen auf der Hochfläche Neurath, Nanderath, Gierath, Quadrath, Habelrath, Benzlath, Grefrath, Aldenrath und Berrenrath. Die südliche Hälfte des Vorgebirges weist keine Namen dieser Art auf. Das Suffix „rath“ wurde meist an den Namen des Gründers gehängt. Seltener weisen diese Namen auf Eigenheiten im Gelände hin. Hierher gehören z. B. Quadrath, das soviel wie „schlechte Rodung“ bedeutet, nämlich auf dem schotterreichen Boden des Hauptterrassenrandes; Berrenrath, früher Beerenrode, verdankt seinen Namen der Rodung von Brombeergebüschen, wie aus einer Urkunde aus dem Jahr 1258 hervorgeht (68, S. 80). Buchholz bezeichnet eine Rodung im Buchenwald, und Kaule, das soviel wie Sandgrube heisst, deutet auf sandiges Gelände hin. Nanderath, Gierath und Kaulen sind bis in die Jetztzeit Einzelhöfe geblieben, während die übrigen Siedlungen eine Erweiterung zum Dorfe erfahren haben. Die meisten grossen Einzelhöfe im Vorgebirge waren schon im 12. oder 13. Jahrhundert vorhanden.

Mit dem ausgehenden 12. Jahrhundert ist im wesentlichen die fränkische Besiedlungsepoche im Vorgebirge abgeschlossen. Bis in die neueste Zeit hinein entstanden keine neuen Siedlungen mehr. Im 13. Jahrhundert erfahren nur noch viele Herrnsitze einen Ausbau zu Ritterburgen, wie sie im Vorgebirge sowohl nach dem Rhein, als auch nach der Erftseite hin recht zahlreich auftreten. Trutzig aufgebaute Steinhäuser werden errichtet, die mit Wällen und Wassergräben umzogen werden. Am Westfusse des Vorgebirges sind Schlösser und

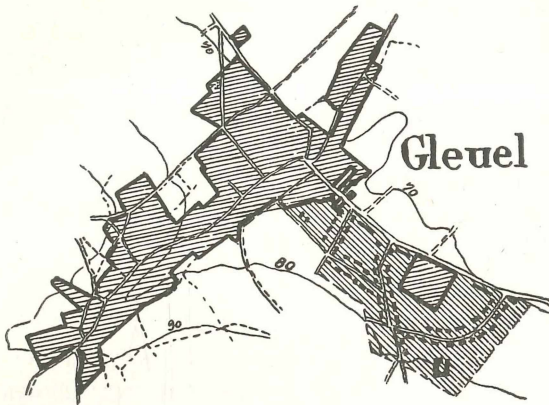
Burgen so zahlreich vertreten, dass sie für die Landschaft geradezu charakteristisch sind.

Die grosse Unterbrechung, die im 13. Jahrhundert in der Besiedlungsgeschichte des Vorgebirges einsetzt, währte über 700 Jahre. Das Erwachen und ungeahnt schnelle Aufblühen der Braunkohlenindustrie liess mit dem ausgehenden 19. Jahrhundert eine neue Epoche lebbafter Siedlungstätigkeit beginnen, die über die Gegenwart fort noch Jahrzehnte lang der Zukunft angehören wird. Neben einen starken Ausbau der alten Dorfsiedlungen tritt die planmässige Anlage neuer Ortschaften, in denen viele Gruben- und Fabrikarbeiter ansässig gemacht werden. Neu hinzu kommt in dieser Periode ein negatives Moment, das in der Gefährdung und Vernichtung alter Siedlungen besteht, die auf der abbauwürdigen Braunkohle entstanden sind und nun in den Bannkreis der bodenverschlingenden Grubenbetriebe hineingezogen werden.

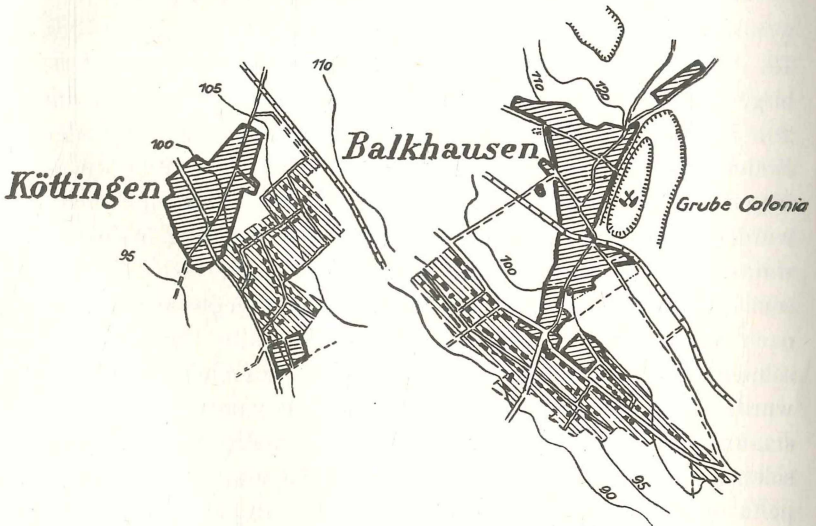
Die Zusammenballung von Arbeitermassen und die Notwendigkeit der Wohnungsversorgung liess schon Ende des 19. Jahrhunderts allenthalben Arbeiterwohnungen im Vorgebirge erstehen. Besonders stark wurde der Wohnungsbau im 20. Jahrhundert durch einen ruckartigen Aufschwung der Braunkohlenindustrie angeregt. Solange in den alten Siedlungen nur hier und da einige Häuser für die Arbeiter erbaut wurden, blieb der ländliche Charakter des Siedlungsbildes bewahrt. Eine Zunahme der Bautätigkeit aber, wie sie besonders in den letzten Jahren vor dem Kriege und erneut nach dem Kriege einsetzte, musste das alte Siedlungsbild schnell von Grund auf umgestalten. Zahlreiche Fabriken wurden auf der Hochfläche errichtet, Arbeiterkolonien entstanden im Grubenrevier; den alten Randsiedlungen sind z. T. solch grosse Neuteile angegliedert worden, dass sie das Doppelte an Ausmass angenommen haben¹⁾. In raschem Tempo

1) Vergleiche Grundriss der Siedlungen S. 290/92. Die Markscheiderabt. d. Rhein. A.-G. für Braunkohlenbergbau gab die Unterlagen für die Aufzeichnung der neuen Siedlungen.

schritt die Siedlungstätigkeit in der jüngsten Zeit voran. Auf Bl. Brühl sind an der Rodder- und Grublgrube ausgedehnte Neusiedelungen entstanden; auch Kierberg Heide und Knap-



sack sind bedeutend erweitert worden. An Längenausdehnung steht allem voran die Neusiedlung Gleuel, die sich in einer



Siedlung nach dem Messtischblatt von 1893



Neusiedlung

Siedlung im Jahre 1926

1:25000

Länge von 1 km südöstlich an das alte Dorf anschliesst. Nach der Erftseite zu haben vor allem die Dörfer Köttingen, Balkhausen und Mödrath (Bl. Kerpen) ganz erheblich durch Angliederung ausgedehnter Neusiedlungen gewonnen. Neue Arbeiterkolonien sind auch südlich Berrenrath, östlich der Grube Ver. Ville und bei Donatusdorf entstanden. Bl. Frechen zeigt, entsprechend der Anordnung der Gruben am Erftrande, nach dieser Seite hin einen starken Ausbau einzelner Siedlungen, so bei Habelrath, Horrem und Quadrath. An der Ostseite der Hochfläche trägt Frechen starke Spuren neuer Besiedlungstätigkeit; besonders im N und S ist der Ort stark erweitert worden; ebenso hat die moderne Ausbauzeit Ober-Aussem ihren Stempel aufgedrückt. In der nördlichen Grubenzone auf Bl. Grevenbroich sind wegen des geringen Abbaues die Veränderungen ungleich geringer. Ausser Neurath, das schon vor dem Kriege einen starken Ausbau erfahren hat, ist nur Buchholz zu nennen, wo in den letzten Jahren mit dem Bau von Arbeiterbehausungen begonnen wurde.

Fördert die Industrie einerseits den Ausbau und die Neugründung von Siedlungen, so wirkt sie andererseits nachteilig, ja zerstörend auf alte Siedlungsstätten ein. Heute schon sind mehrere Hofsiedlungen vom Erdboden verschwunden. Auf Bl. Grevenbroich ist das Gut Gürath kürzlich in den Grubenbereich hineingezogen worden. Nanderath steht unweit des Grubenrandes und wird auch bald dem Bergbau geopfert. Im zentralen Teile des Vorgebirges ist die Kranzmaar (Bl. Brühl) längst verschwunden; der prächtige Villhof oberhalb Pingsdorf gibt Jahr für Jahr einen Teil seines Bodens den Gruben her; bald wird der Tagebau auch über seine Wirtschaftsgebäude weggehen. Weit verhängnisvoller wird der Bergbau da, wo er mehr und mehr an die Dorfsiedlungen der Hochfläche heranrückt, deren Existenz er auf die Dauer gefährdet und schliesslich ganz unmöglich macht. Fast unhaltbar ist heute schon die Lage für Berrenrath (siehe Seite 292) geworden. Auf 3 Seiten von tiefen Gruben umgeben, liegt es selbst hochgehoben auf einem schmalen Damm, nur durch einen schmalen Ausgang nach NO mit der Aussenwelt in Verbindung stehend.

Eine Umsiedlung des ganzen Ortes wird von der Bevölkerung selbst gewünscht; die Frage beschäftigt massgebende Kreise gegenwärtig lebhaft. Ebenso werden binnen kurzem Aldenrath und Ursfeld bedroht werden. Grefrath, Bottenbroich und Habelrath liegen dagegen am westlichen Ausgang des Flözes; ihre Existenz wird zwar nicht bedroht, wohl aber dadurch erschwert, dass die Gruben von O her bis dicht an die

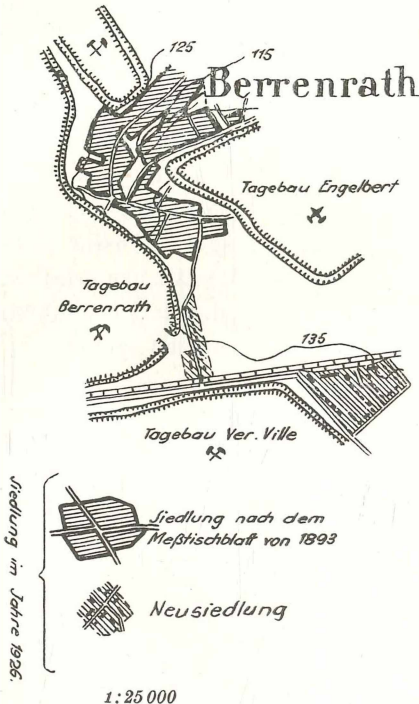
Ortschaften heranreichen und den Verkehr nach dieser Seite hin gänzlich unterbinden werden.

Wie die neue Siedlungsepoche ausläuft und welche Umformungen sie noch zeitigen wird, lässt sich vorläufig noch nicht sagen, da die Dinge noch zu sehr im Fluss sind. Sicher werden die Umgestaltungen noch einige Jahrzehnte anhalten. Ob dann auf die Zeit des angespannten Ausbaues eine Zeit des Rückganges für die neu entstandenen Siedlungen folgt, oder ob heute noch unbekanntes wirtschaftliche Verhältnisse ihr Weiterbestehen

garantieren, kann nur die Zukunft entscheiden.

2. Die Lage der Siedlungen.

Neben der räumlich-zeitlichen Entstehung der Siedlungen interessiert die Frage nach den geographischen Momenten, die die Auswahl des Siedlungsortes bedingten. Betrachtet man die Lage der Siedlungen im Vorgebirge, so fällt die ausgesprochene Randbesiedlung auf, der gegenüber die Siedlungen auf der



Hochfläche zahlenmässig verschwinden. Sowohl nach der Rhein- als nach der Erftseite hin gründeten die ersten Ansiedler ihre Wohnstätten am Anstieg des Gebirges. Die feuchte, viel von Überschwemmungen heimgesuchte Wanne des Rheintals und die sumpfige Erftniederung reizten nicht zur Ansiedlung; sowohl Kelten als Germanen mieden zur Anlage ihrer Wohnungen versumpfte Gegenden. Neben der Sicherheit vor Überschwemmung war zweifellos die Versorgung mit klarem Quellwasser für die neue Siedlung von grundlegender Bedeutung. Das gänzliche Fehlen von Quellen auf dem Schotterboden der Rheinterrassen liess die Gebirgshänge und besonders die mit Quellen reich gesegnete Ostseite für eine Besiedlung sehr geeignet erscheinen. In den Namen Bornheim, Bachem (Bachheim) und Burbach (Bornbach) tritt die Bedeutung des fließenden Wassers klar zutage.

Ein Blick auf die Messtischblätter zeigt, dass der Osthang des Vorgebirges, besonders im südlichen Teile, ungleich dichter besiedelt ist als die der Erft zugewandte Seite. Die verschiedene Qualität des Bodens war hier zweifellos ausschlaggebend. Die offene Lösslandschaft mit allen ihren Vorzügen gab dem Osthang des Gebirges einen großen Vorzug vor dem vorwiegend steinigen, waldbedeckten Westhang. Wo sich hier auch nur fleckenweise Lössboden ausbreitet, entstanden Einzelhöfe, wie der Hovener, Swister und Dobschleidener Hof. Wie sehr der Lössboden zur Anlage von Siedlungen reizte, zeigt am Osthang nicht nur das dichte Beieinander von Dörfern, die vielfach ineinander übergehen, sondern auch das Entstehen einer zweiten Kette von Siedlungen im südlichen Vorgebirge, wo der Lössboden (auf Bl. Sechtem) über den Hang weg bis zur Hochfläche reicht. Zwischen Bornheim und Merten zeigt so die Besiedlung eine doppelreihige Anordnung. Zu unterst am Hang liegen Bornheim, Dersdorf, Waldorf, Kardorf, Merten, am oberen Hang und am Rande der Hochfläche liegen über diesen Siedlungen Botzdorf, Brenig, Uellekoven, Hemmerich und Roesberg. Zuletzt mögen auch klimatische Vorzüge hier eine dichtere Besiedlung begünstigt haben. Geschützt liegen die Siedlungen in dem ausgebuchteten Osthang, der Morgensonne

zugekehrt, behütet vor Westwinden, die früher durch das dichte Waldkleid der Hochfläche viel mehr als heute abgehalten wurden.

Auch die morphologische Ausgestaltung der beiderseitigen Hänge spielt bei der Anlage der Siedlungen eine bedeutende Rolle. Eine starke Bevorzugung von kuppen- oder terrassenartig hervortretenden Geländeformen tritt deutlich in die Erscheinung. Fast jede der zahlreichen Kuppen- und Bodenwellen, die den Osthang des südlichen Vorgebirges begleiten und als Reste einer oberen Mittelterrassenstufe erscheinen, trägt eine Dorfsiedlung, die durch ihre exponierte Lage weit hin im Rheintal sichtbar ist. Wer von Kendenich aus südwärts die Randsiedlungen durchwandert, erkennt die hohe Bedeutung der an und für sich unbedeutenden Bodenkuppen für die Anlage der Siedlungen. Eine eigenartige Lage hat Roisdorf, das auf einer schmalen Bodenleiste zwischen dem steil ansteigenden Gebirgshang und dem breiten versumpften Rheinarm liegt, der hier fast bis an den Gebirgshang herandrängt. Zweifellos hat diese Schutzlage bei der Gründung des Ortes an dieser Stelle mitgesprochen. Talsiedlungen sind selten. Hürth, in der breiten Talmulde des Hürther Baches, Bachem und Gleuel sind als Orte dieser Art zu nennen.

Dem fast geradlinig verlaufenden Westhang fehlen Kuppen- und Bodenwellen, wie sie am Osthang auftreten. Hier ziehen sich die Siedlungen den Hang zur Hauptterrasse hinauf; erst in neuerer Zeit beobachtet man mehr und mehr ein Hinauswachsen in die Ebene. Eine Ausnahme bilden die Wasserburgen im Alluvialland der Erft. Wo sich an dem der Erft zugewandten Hang Reste jüngerer Terrassen vorfinden, sind auf ihnen Siedlungen entstanden, wie Liblar, Köttingen, Kierdorf und Brüggen (Bl. Kerpen).

So war die Auswahl der Siedlungsplätze in den Randgebieten des Vorgebirges bedingt durch die Gunst der natürlichen Verhältnisse, wie sie in der Bodengestaltung, Bodenzusammensetzung, den Wasser- und Klimaverhältnissen zum Ausdruck kommen.

Die Verteilung der Siedlungen auf der Hochfläche lässt auch bestimmte Gesichtspunkte erkennen, nach denen die Auswahl des Siedlungsortes getroffen wurde. Dem fast ebenen, höchstens leicht gewellten Gelände fehlen stark hervortretende morphologische Unterschiede; die Güte des Bodens und seine Eignung für landwirtschaftliche Zwecke wirkte in erster Linie bestimmend auf die Auswahl des Siedlungsortes ein. Nur wo sich Löss oder verlehmtter Schotterboden vorfindet, entstanden Siedlungen. Im sumpfigen Kleiegebiet der südlichen Hochfläche fehlen sie ganz. Zwischen der Südgrenze des Gebirges und der Strasse Brühl-Liblar sind auf einer 95 qkm grossen Fläche nur 5 Gutsbetriebe als einzige Siedlungen entstanden. Demgegenüber stehen die zahlreichen Einzelhöfe im nördlichen Teile der Hochfläche (Bl. Grevenbroich), wo der Lössboden den Siedlern viel günstigere Lebensbedingungen versprach. Geschlossene Siedlungen sind recht spärlich auf dem Hochplateau verteilt; auf der etwa 200 qkm großen Fläche liegen nur 10 Dorfsiedlungen, von denen 4 im nördlichen Teile der Hochfläche (Neurath, Buchholz, Winkelheim, Wiedenfeld) und 6 im zentralen Teile des Gebirges liegen (Happelrath, Grefrath, Bottenbroich, Aldenrath, Berrenrath, Knapsack). Im Gegensatz zu den Randsiedlungen liegen die Dörfer auf der Hochfläche mit Vorliebe in muldenförmigen Einsenkungen des Geländes; zweifellos spielten Windschutz und Wasser bei der Auswahl des Ortes eine wichtige Rolle.

Lassen so die im Mittelalter auf der Hochfläche entstandenen Siedlungen noch deutlich ihre Abhängigkeit von der Natur des Bodens erkennen, so treten die natürlichen Faktoren gänzlich zurück bei der Schaffung von modernen Arbeiterkolonien im Braunkohlenrevier. Die Auswahl des Ortes wird bei ihnen lediglich von der wirtschaftlichen Notwendigkeit bestimmt, die Arbeitskräfte möglichst nahe an die Arbeitsstätten heranzubringen. Darum sind diese Siedlungen vorzugsweise in unmittelbarer Nähe der Gruben und Fabriken entstanden.

Für die Entwicklung und den Ausbau der einzelnen Siedlungen war die Nähe wichtiger Verkehrswege von grund-

legender Bedeutung. Von wichtigen Vollbahnen werden nur wenige Ortschaften unmittelbar berührt. Roisdorf, Kierberg, Liblar und Gross-Königsdorf sind die einzigen Orte, die diesen Vorteil geniessen. Weit mehr Ortschaften liegen an Nebenbahnlinien. So sind am Westhang die Siedlungen zwischen Liblar und Bedburg durch die Erftbahn verbunden, die Vorgebirgsbahn verbindet die Orte am Osthang zwischen Hermülheim und Alfter, von Köln geht eine weitere Bahnlinie nach Knapsack und Berrenrath. Frechen und Benzelrath sind mit Köln durch eine elektrische Bahn verbunden, und von letztgenanntem Orte geht eine Nebenbahn über Mödrath nach Oberbolheim. Im S liegen Witterschlick und Volmershoven an der von Bonn nach Euskirchen abzweigenden Nebenbahn. Im nördlichen Vorgebirge werden nur Neurath und Ober-Aussem von Nebenbahnen berührt. Allen übrigen Orten fehlt ein unmittelbarer Anschluss an eine Bahnlinie, und die Verkehrslage ist für manche Siedlungen, besonders im nördlichen und südlichen Teile des Gebietes, als sehr ungünstig zu bezeichnen. Selbst im zentralen Teile, wo die Verkehrslinien am zahlreichsten sind, zeigen sich die Verhältnisse bei einer genaueren Betrachtung nicht so günstig, wie sie auf den ersten Blick scheinen könnten. So bot die Vorgebirgsbahn bis vor wenigen Monaten ein unzeitgemässes, langsames Verkehrsmittel; teilweise ist sie heute in eine Benzolbahn umgewandelt worden. Als äusserst unangenehm und den Verkehr behindernd wird die Tatsache empfunden, dass die von Köln ausgehenden Vorortbahnen an der Kreisgrenze halt machen und nicht bis zu den Ortschaften an der Erftseite durchgeführt sind¹⁾. So endet die eine Bahn in Benzelrath, die andere in Knapsack. Wenn auch die Ortschaften an der Erft zwischen Liblar und Bedburg durch die Erftbahn verbunden sind, so ist die Möglichkeit einer Verbindung mit Köln für diese Ortschaften äusserst umständlich, da sie nur auf Umwegen über Horrem, Liblar oder Grevenbroich dorthin gelangen können. Für die südlich Liblar gelegenen Ortschaften ist die Verkehrs-

1) Vgl. Dohr, 19, S. 29.

lage geradezu als schlecht zu bezeichnen: sie sind weder durch eine Längsbahn untereinander noch durch eine Querbahn mit dem Rheintal verbunden. Ebenso ungünstig oder vielleicht noch ungünstiger ist die Verkehrslage der Siedlungen im nördlichsten Teile der Hochfläche, wo nur die notdürftige, Wirtschaftszwecken dienende Verbindungsbahn Oekoven-Neurath besteht.

Naturgemäss zeigen die Ortschaften im zentralen Teile des Höhenzuges, wo sich Hand in Hand mit dem Ausbau der Verkehrslinien das wirtschaftliche Leben entfalten konnte, eine ungleich höhere Entwicklung, die sich in den Bevölkerungsziffern der einzelnen Ortschaften deutlich ausprägt.

3. Die Verteilung der Bevölkerung auf den Siedlungsraum.

Der Natur des Bodens und dem Vorherrschen des Einzelhofsystems entsprechend, zeigt das Plateau des Vorgebirges eine recht dünne Bevölkerung. Auf der ca. 200 qkm grossen Hochfläche sind nur 10 Dörfer entstanden. Durch das Zusammendrängen der Siedlungen auf zwei verhältnismässig kleine Raumkomplexe im zentralen und nördlichen Teil erscheint die übrige Hochfläche fast unbesiedelt. Besonders in dem südlich der Strasse Brühl-Liblar gelegenen Gebirge kann man mitunter viele Stunden weit auf der Hochfläche wandern, ohne ein Gehöft anzutreffen.

Die Einwohnerzahl der Ortschaften ist sehr verschieden. Eine stärkere Bevölkerung weisen nur die Dörfer im unmittelbaren Bereich der Braunkohlenindustrie auf. So hat Berrenrath 2017¹⁾, Knapsack 4305²⁾, Neurath 1435, Grefrath 1236²⁾ und Bottenbroich 962²⁾ Einwohner. Die übrigen Dörfer kommen meist über ein paar Hundert Einwohner nicht hinaus.

Ganz anders als die Hochfläche nehmen sich die Randgebiete aus, wo sich Dorf an Dorf reiht, dicht beieinander gedrängt am Osthang, während nach der Swist-Erftseite die

1) Die Einwohnerziffern entstammen den Zählpapieren der betr. Landratsämter v. J. 1925.

2) Nach Bericht des Bürgermeisteramtes.

Ortschaften im allgemeinen weiter voneinander abrücken und mitunter 4—6 km Abstand haben. Unterbrochen wird die Kette der Dörfer zwischen Frauweiler und Neuenhausen durch Einzelhofsiedlungen (Bl. Grevenbroich). Die stark voneinander abweichenden Bevölkerungsziffern in den einzelnen Ortschaften, die zwischen 300 und 11000 schwankt, lässt deutlich den ländlichen oder mehr industriellen Charakter der Siedlung erkennen. In dem südlich der Linie Liblar-Walberberg gelegenen Teile der Hochfläche, wo die Braunkohlenindustrie gänzlich fehlt, und wo die in der Industrie beschäftigte Bevölkerung noch nicht ein Zehntel der Gesamtbevölkerung ausmacht, spiegelt die Bevölkerungsdichte in erster Linie die mehr oder weniger günstigen Boden- und Klimaverhältnisse des Gebietes wieder.

Ein Blick auf die Karte lässt die ungleiche Verteilung der Siedlungen an den beiderseitigen Hängen recht deutlich erkennen. An dem der Morgensonne zugekehrten, mit Lössboden versehenen Osthang sind 19 Siedlungen dicht bei- und übereinander entstanden; an der unfruchtbaren Swistseite treten nur 4 Dörfer in weitem Abstand voneinander auf, unter denen nur Flerzheim (1529 Einwohner) über 1000 Einwohner hat, während die 3 andern 700 Einwohner nicht erreichen. Viel größere Ortschaften sind am Osthange entstanden. An erster Stelle steht Bornheim-Brenig mit 3700 Einwohnern. Die grössten Siedlungen sind

Bornheim-Brenig	3700	Einwohner ¹⁾
Alfter	3100	„
Roisdorf	2100	„
Merten	2000	„
Walberberg	1800	„
Witterschlick	1700	„
Waldorf	1500	„
Kardorf	1100	„

Die übrigen Ortschaften bleiben hinter 1000 Einwohnern zurück. Der Ostrand des Vorgebirges hat eine durchschnittliche Volks-

1) Die Zahlen (abger.) sind den Zählpapieren der Landratsämter v. J. 1925 entnommen.

dichte von 300 Köpfen pro qkm (75, S. 10). In Anbetracht der rein ländlichen Einstellung des Gebietes ist diese Zahl als sehr hoch zu bezeichnen. Geringer ist die Einwohnerzahl der Dörfer in den Randgebieten der nördlichen Hochfläche, jenseits der Linie Bergheim-Büsdorf. Am Osthang sind nur die beiden kleineren Ortschaften Frauweiler und Garsdorf vorhanden; mit wenigen Ausnahmen sind auch die am unfruchtbaren Erfthang entstandenen Siedlungen recht unbedeutend und bleiben unter 400 Einwohnern. Zu grösseren Ortschaften sind nur Bedburg, Frimmersdorf und Neuenhausen erblüht. An erster Stelle steht Bedburg mit rund 6000 Einwohnern, während Frimmersdorf und Neuenhausen in weitem Abstand mit 1100 Einwohnern folgen. Die zahlenmässige Überlegenheit dieser Orte ist auf den Einfluss der Braunkohlenindustrie zurückzuführen. In Bedburg sind 25%, in Frimmersdorf 50% der Bevölkerung in der Braunkohlenindustrie beschäftigt (s. Tabelle S. 300).

Einen gewaltigen Einfluss gewinnt die Braunkohlenindustrie auf den Stand der Bevölkerung im zentralen Teile des Gebirges, wo Ortsgemeinden mit 7—11 000 Einwohnern entstanden sind. Die Lage dieser Orte in unmittelbarer Nähe der Braunkohlengruben lässt die Abhängigkeit der Bevölkerung von der Industrie ohne weiteres erkennen. Die grösste Einwohnerzahl weist mit rd. 11 000 Einwohnern Frechen auf, dann folgen Hürth (Knapsack) und Türnich mit je 8 000 Einwohnern. In grossem Abstand folgen Badorf, Gleuel, Horrem und Kierberg mit 4 000, Efferen, Quadrath-Ichendorf, Ober-Aussem mit 3 000, Kendenich, Berrenrath, Liblar und Mödrath mit 2 000 Einwohnern. Als Siedlungen, die zwar ausserhalb des Vorgebirges liegen, aber doch ganz im Einflussbereich seiner Industrie stehen, sind die Stadt Brühl und das Dorf Wesseling zu nennen, die 11 000 und 3 000 Einwohner haben (vgl. Tabelle unten). Nur vereinzelt treten Ortschaften im Braunkohlenrevier mit weniger als 1 000 Einwohnern auf.

Die Abhängigkeit des Bevölkerungsstandes von der Industrie lässt deutlich die hier folgende Tabelle erkennen, welche die Bevölkerungsbewegung in den letzten 25 Jahren

für die von der Industrie beeinflussten Bürgermeistereien in und ausserhalb des Vorgebirges darstellt.

Bevölkerungstabelle¹⁾.

Name des Kreises	Name der Bürgermeisterei	Bevölkerungs- stand		Zunahme in % von 1900—1925 (abger.)	Von der Bevölke- rung i. der Industrie beschäft. %
		1900	1925		
Bonn-Land	Hersel (Wesseling)	4 983	8 042	61	30
"	Sechtem	4 783	6 054	27	10
Köln-Land	Rondorf	7 906	12 520	58	40
"	Efferen	2 567	3 514	27	40
"	Hürth (Knapsack)	9 680	19 659	103	75
"	Frechen	8 043	13 310	66	80
"	Lövenich	4 049	7 425	83	30
"	Brühl-Stadt	7 061	11 228	59	40
"	Brühl-Land	6 434	11 232	75	65
Euskirchen	Liblar	4 078	7 082	74	65
"	Gymnich	2 694	3 136	16	45
Bergheim	Türnich	3 690	7 824	112	80
"	Kerpen	3 976	5 563	40	16
"	Sindorf-Horrem	3 479	5 533	59	50
"	Bergheim	4 046	6 667	65	20
"	Paffendorf	3 527	6 066	72	50
"	Bedburg	4 162	5 770	39	25
"	Hüchelhoven	2 723	2 880	6	10
Grevenbroich	Frimmersdorf (Neu- rath)	1 761	2 621	5	50
		89 642	147 326		

Die Gesamtzunahme der Bevölkerung betrug in den letzten 25 Jahren über 57 000 Seelen. Die höchste Steigerung zeigt mit 112% Türnich, die geringste Frimmersdorf und Hüchelhoven, die einen stark ländlichen Einschlag haben und in den geringen Ziffern umso klarer die Einwirkung der Industrie auf die übrigen Ortschaften erkennen lassen. Nicht weit hinter Türnich folgt Hürth mit 103%. Mehr als eine

1) Die Ziffern v. 1900 sind aus Dohr S. 44, die v. 1925 sind den Zählpapieren der betr. Landratsämter entnommen. Die proz. Beteiligung der Bevölkerung a. d. Industrie entspricht d. Stand v. 1920 (19, S. 44).

50% ige Zunahme haben Hersel (Wesseling), Rondorf, Hürth, Frechen, Lövenich (Gr. Königsdorf), Brühl-Stadt, Brühl-Land, Liblar, Türnich, Sindorf und Paffendorf.

Der starken prozentualen Bevölkerungszunahme entspricht die hohe Beteiligung der Bevölkerung am Braunkohlenbergbau. 80% der Einwohner von Türnich und Frechen und 75% der von Hürth stehen im Dienste der Braunkohlenindustrie. Die Lage dieser Orte im intensivsten Abbaugbiet macht diesen Prozentsatz erklärlich; auch Brühl Land, Brühl-Stadt, Paffendorf, Sindorf, Horrem, Liblar, Gymnich, Effern, Rondorf sind mit hohen Prozentsätzen (40—50%) beteiligt. Die geringe Bevölkerungszunahme in der Bürgermeisterei Frimmersdorf und die hohe 50% betragende Beteiligung der Einwohner am Bergbau lässt deutlich erkennen, wie sich die ländliche Bevölkerung auf Bergbau und Fabrikdienst umgestellt hat. Die hohen Ziffern der Bevölkerungszunahme und der prozentualen Beteiligung der Bewohner am Bergbau zeigen deutlich, welch gewaltigen Einfluss die Braunkohlenindustrie auf die Bevölkerungsbewegung in den letzten 25 Jahren ausgeübt hat.

4. Das äussere Bild der heutigen Siedlungen.

Die typischen Siedlungsformen sind im Vorgebirge das Haufendorf und der fränkische Einzelhof. Der erste Typ findet sich über die ganze Hochfläche verbreitet und beherrscht im südlichen und mittleren Teile das Siedlungsbild vollständig, während er im nördlichen Vorgebirge zugunsten des Einzelhofes stark zurücktritt.

Das Haufendorf, das im Laufe der Jahrhunderte vielfach grosse Veränderungen erfuhr, hat seine Ursprünglichkeit in den rein ländlich eingestellten Gebieten am ehesten bewahrt. Aber auch die von der Industrie stark in Mitleidenschaft gezogenen Dorfsiedlungen lassen, wenigstens stellenweise noch die Haupteigentümlichkeiten erkennen, die das Haufendorf charakterisieren. Die Gebäude stehen nicht unmittelbar nebeneinander in Reih und Glied angeordnet, sondern liegen wahllos in der Dorfgemarkung verstreut, durch Gärten und Feldfluren voneinander getrennt. Charakteristisch sind für fast

alle Dorfsiedlungen die winkligen Strassen und Strässchen, die vielfach blind auslaufen und dem heutigen Verkehr nicht mehr genügen. Der alte Kern des Dorfes ist vielfach nicht mehr herauszufinden; nur vereinzelt sind Siedlungen anzutreffen, deren Häuser sich um einen freien Platz gruppieren, der meist die Dorflinde und den Dorfbrunnen trägt, und den Kern der Siedlung ohne weiteres erkennen lässt, wie es bei Brenig, Fischenich und Frauweiler der Fall ist.

Die Ausdehnung der nahe beieinander liegenden Ortschaften am Osthang des südlichen Vorgebirges bewirkt eine immer stärker werdende Annäherung der einzelnen Siedlungen, die sich an den Strassen entlang vorschieben und schon teilweise ineinander übergegangen sind. So sind heute schon Bornheim mit Brenig, Alfter mit Olsdorf, Waldorf mit Kardorf, Badorf mit Pingsdorf zu einer Siedlung verwachsen. Ein Blick auf die Karte zeigt, wie stark heute schon die Annäherung zwischen den übrigen Siedlungen ist. Ein bedeutender Faktor bestimmt die Richtung des Ausbaues einer alten Siedlung, das Bestreben, Verkehrslinien möglichst nahe zu kommen. Die Tatsache, dass die Köln-Bonner Kreisbahn ihre Haltestellen vielfach ausserhalb der Dörfer verlegte, bewirkte, dass Strassenzüge zu diesen Punkten hin ausgebaut wurden, denen entlang sich die Häuser reihten. Mitunter hat dadurch der Grundriss des Dorfes eine eigenartige Form erhalten. Roisdorf, Waldorf, Kardorf, Merten und Trippelsdorf lassen besonders gut in den gradlinig zum Haltepunkt der Bahn hinstrebenden Strassen die enge Beziehung zwischen Ausbau der Siedlung und Hauptverkehrsweg erkennen.

Unter den Einzelliefsiedlungen im nördlichen Vorgebirge herrscht der fränkische Bauernhof durchaus vor, bei dem die Wohnung und die Wirtschaftsgebäude einen rechteckigen Binnenhof umschliessen und so eine ganz geschlossene, kastellartige Hofanlage bilden. Die alten Fachwerkbäuser sind heute vielfach Backsteinbauten gewichen; die Herrenhäuser sind meist Bauten aus dem 18. u. 19. Jahrhundert.

Die starke Entfaltung der Braunkohlenindustrie hat die alten ländlichen Dorfsiedlungen von Grund auf

umgeformt. Das starke Anwachsen der Bevölkerung führte mehr und mehr zu einem dichteren Zusammendrängen der Gebäude, vor allem an den Hauptverkehrsstrassen des Dorfes. Die freien Räume zwischen den einzelnen Häusern schwanden, Haus rückte näher an Haus, bis lange geschlossene Strassen entstanden, wie sie uns in Frechen, Fischenich, Kendenich und Hürth entgegentreten. Eine starke Erweiterung erfuhr der Grundriss der alten Siedlungen in neuester Zeit durch die Angliederung ganz neuer Dorfteile, die sich keineswegs dem Rahmen und Bild der alten Siedlung anpassen und sich wie ein Fremdkörper an die alte Dorfgemarkung anschliessen, so dass man eher von einer Doppelsiedlung, als von einer harmonisch ausgebauten Dorfsiedlung reden könnte. Gleuel und Mödrath, besonders aber Balkhausen und Köttingen lassen das deutlich erkennen (s. Grundriss S. 290).

Die durch die Industrie neu entstandenen Ortschaften tragen in ihrer horizontalen Anordnung den Charakter einer modernen Siedlung mit gradlinig gezogenen, rechtwinklig sich kreuzenden Strassen, an deren beiden Seiten die Häuser angeordnet liegen.

Neben der Grundform wird das äussere Bild einer Siedlung durch das Baumaterial und die Bauart der Gebäude bestimmt. Beide Faktoren sind von der Natur des Landes und seiner Wirtschaft abhängig. In unserm Gebiet, wo anstehendes Gestein ganz fehlt, wo sich aber Lehmboden und Wald in genügenden Mengen vorfanden, waren Fachwerkhäuser bis ins 19. Jahrhundert hinein üblich. In engster Verbindung mit der Waldvernichtung steht der allmähliche Übergang zum Ziegelsteinbau, zu dem an Ort und Stelle gebrannte Ziegel verwandt werden.

Bei dem Bau von Kirchen und Burgen war man schon Jahrhunderte früher zum Steinbau geschritten und hatte fremdes Material verwandt. So fanden seit dem 11. Jahrhundert Tuff und Basalt aus dem Brohltal, Trachyt aus dem Siebengebirge, Sandsteine aus der nahen Eifel Verwendung. Seit dem 15. Jahrhundert geht man bei Kirchenbauten zum Backstein über. In den Dörfern wurde der Backsteinbau erst populär seit dem

Einzüge der Industrie, die schnell das Äussere der Dörfer umwandelte und einen unfreundlichen, düsteren Ton mit der neuen Bauweise in sie hineinbrachte. Die nüchterne Wirkung wird verschärft durch die einfache Bauweise. In einem zweischössigen Kastenstil sind fast alle Häuser gebaut, ohne jede Verzierung und Abwechslung. Ein Bau ist genau wie der andere, und so entsteht jene Eintönigkeit, die jeder empfindet, der diese Siedlungen zum ersten Male sieht. Der einzige Vorzug besteht darin, dass man den ländlichen Verhältnissen etwas gerecht blieb, indem man von der Schaffung grosser Mietskasernen absah. In diese Umgebung passen auch die aus eben so nüchternem Ziegelstein gebauten Kirchen, meist einschiffige Backsteinbauten aus dem 18. und 19. Jahrhundert.

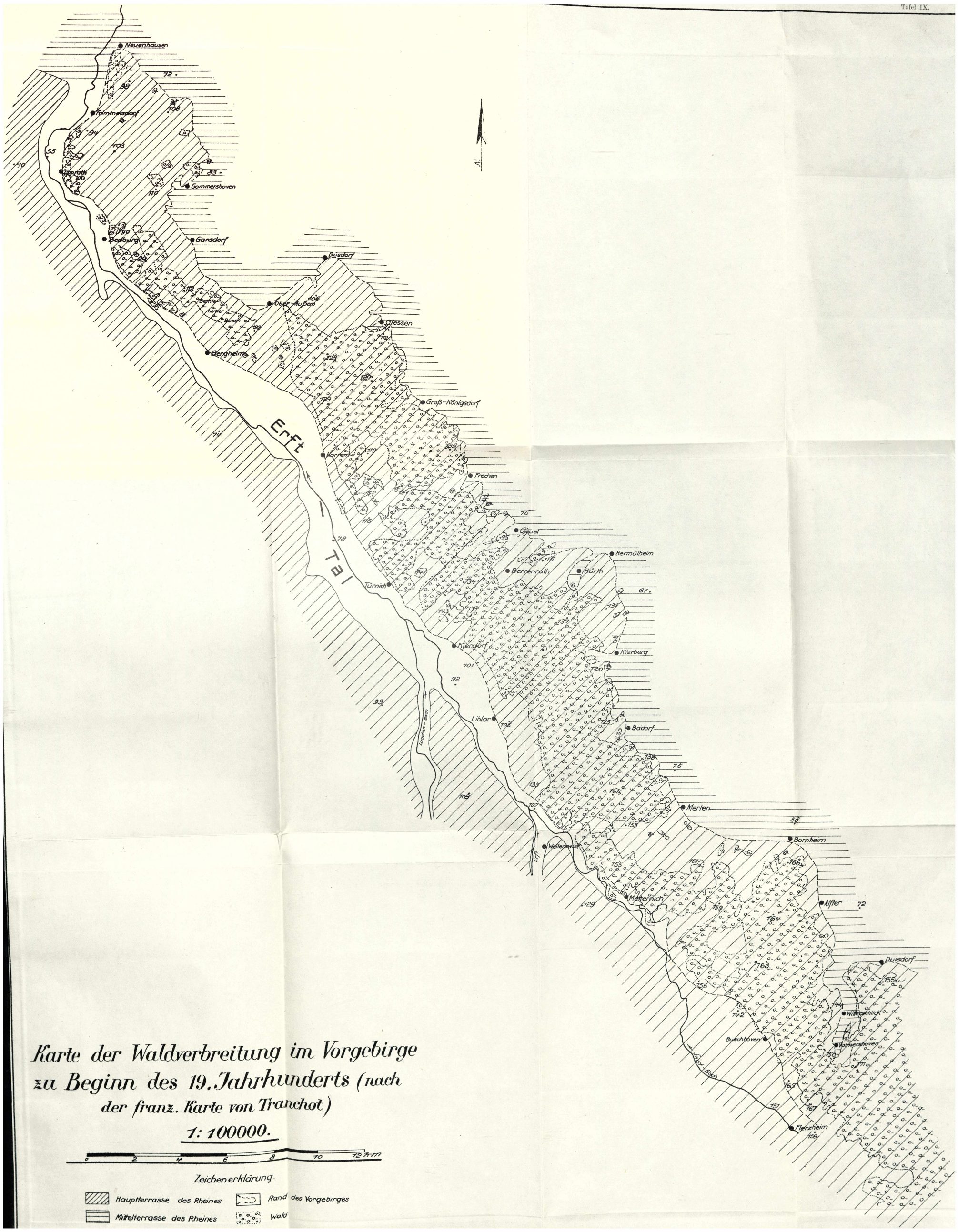
Freudloser noch als jene umgestalteten alten Dörfer nehmen sich die eigens als Arbeiterkolonien geschaffenen Ortschaften aus, wie sie Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts entstanden sind. Den Wohnungen fehlt meist selbst der kleinste Hof oder Garten. Ganz anders wirken dagegen die modernen Arbeiterkolonien, die nach dem Kriege im Braunkohlenrevier entstanden. Obschon auch sie noch vielfach in der Nähe von Gruben und Fabriken liegen, werden sie doch weit mehr im Bau und in der innern Einrichtung sozialen, ästhetischen und hygienischen Anforderungen gerecht. Hübsche, verputzte Ein- oder Zweifamilienhäuser, vielfach mit Gärten und Ställen, gestatten das Halten von Kleinvieh.

So zeigen die einzelnen Ortschaften im Vorgebirge ganz voneinander abweichende Bilder. Sie spiegeln deutlich den Charakter der Siedlung und die Einstellung der Bewohner auf ländliche oder industrielle Tätigkeit wieder.

Schlussbetrachtung.

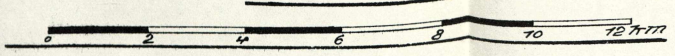
Die Zukunft des Vorgebirges.

Die durchgreifenden Umgestaltungen, die sich im zentralen Teile der Hochfläche vor unsern Augen abspielen, kommen erst zum Abschluss, wenn der Braunkohlevorrat erschöpft ist. Die mit dem Abbau verbundene Erdbewegung ist so enorm, dass sie morphologisch das Vorgebirge von Grund auf und für immer umgestalten muss. Im nördlichen Vorgebirge, wo die Tagebaue nur auf verhältnismässig engem Raume umgehen, und wo in Zukunft der Kohlenabbau unter Tage betrieben werden muss, wird die oberflächliche Umgestaltung nie die Riesenausmasse gewinnen wie im mittlern Teil. Ungeheure Erdmassen werden hier ausgebaggert, ohne dass irgend ein Ersatz an ihre Stelle tritt. Die vielen Tagebaue, die, heute schon teilweise ineinander übergehend, riesige Ausmasse gewinnen, werden sich zu einem einzigen, weiten und tiefen Grubenfelde mit steil geböschten Hängen erweitern. Dieselben tektonischen Bruchlinien, an denen ehemals der Flözgraben einsank, und die heute die Verbreitung des abbauwürdigen Flözes bestimmen, werden auf die zukünftige Bodengestaltung des Vorgebirges von neuem Einfluss gewinnen. Wie in untermiozäner Zeit wird demnächst jenseits des Frechener Sprunges die Königsdorfer Scholle als Horst aufragen, und an ihrem Westrand wird sich ein über 100 m tiefer Abgrund auftun. Auch die Kierberger Staffel, die den Abbau kaum rentiert, wird im wesentlichen erhalten bleiben. Der innere Teil der Hochfläche wird dagegen ganz ausgeräumt werden. Zwischen Liblar und Mödrath wird der tiefe Graben bis zu den Randsiedlungen vorstossen, während weiter nordwärts, wo das Flöz mehr vom Rande zurückweicht, zwischen Mödrath und Bergheim ein breiterer Geländestreifen erhalten bleibt. Der wieder neu erwachte Flözgraben der Ville wird wie ehemals, der jeweiligen Mächtigkeit des abgebauten Flözes entsprechend, eine reiche Staffelung zeigen, die von S nach N an Tiefe gewinnt und westlich der Königsdorfer Scholle über 100 m Tiefe erreicht. — In 30–40 Jahren wird sich der Braunkohlevorrat erschöpfen und der zentrale Teil der Hochfläche im wesentlichen vom Erdboden verschwunden sein. Was dann mit dem verwüsteten Gelände geschieht, weiss heute noch niemand. In den Tiefen wird sich das Grundwasser ansammeln und auf dem tonigen Untergrund werden weite Seen erstehen. Nur mit grosser Mühe wird eine Wiederaufforstung auf dem sterilen, vielfach steil geböschten Boden gelingen. So wird das Antlitz des Vorgebirges in Zukunft gänzlich verändert sein; aus der einförmig gestalteten Hochfläche wird eine in Gräben und Horste aufgelöste Landschaft erstehen, die vielleicht mit ihren tief eingesenkten Seen einer gewissen Romantik nicht entbehrt.



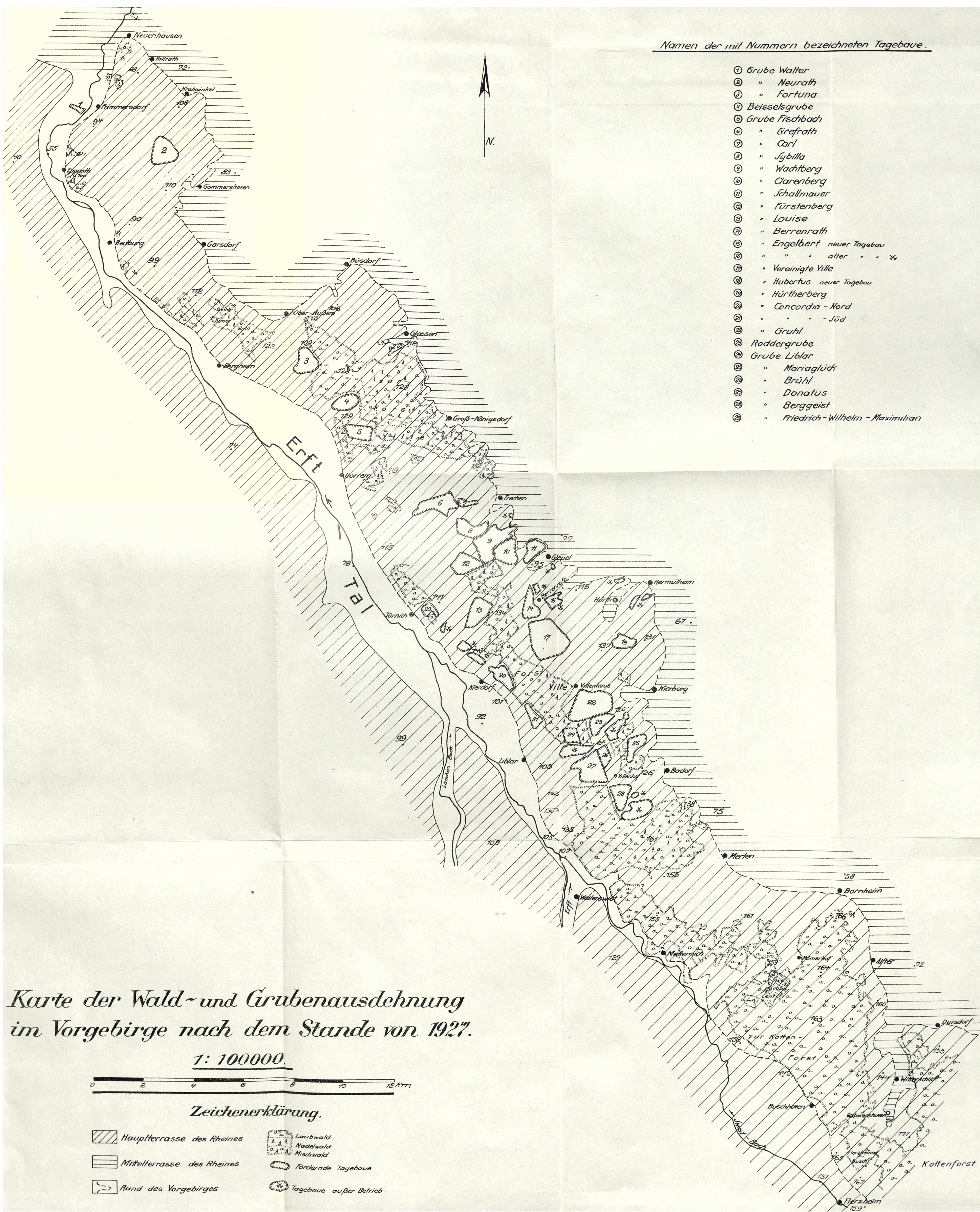
Karte der Waldverbreitung im Vorgebirge zu Beginn des 19. Jahrhunderts (nach der franz. Karte von Tranchot)

1: 100000.



Zeichenerklärung.

- Hauptterrasse des Rheines
- Wald
- Mittelterrasse des Rheines
- Rand des Vorgebirges

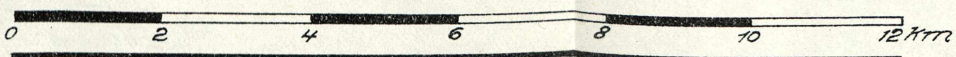


Namen der mit Nummern bezeichneten Tagebaue.

- ① Grube Walter
- ② " Neurath
- ③ " Fortuna
- ④ Beisselsgrube
- ⑤ Grube Fischbach
- ⑥ " Grefrath
- ⑦ " Carl
- ⑧ " Sgibilla
- ⑨ " Wachtberg
- ⑩ " Clarenberg
- ⑪ " Schallmauer
- ⑫ " Fürstenberg
- ⑬ " Louise
- ⑭ " Berrenrath
- ⑮ " Engelbert neuer Tagebau
- ⑯ " " " alter " " x
- ⑰ " Vereinigte Vlle
- ⑱ " Hubertus neuer Tagebau
- ⑲ " Hürtherberg
- ⑳ " Concordia - Nord
- ㉑ " " " - Süd
- ㉒ " Gruhl
- ㉓ Roddergrube
- ㉔ Grube Liblar
- ㉕ " Mariaglück
- ㉖ " Brühl
- ㉗ " Donatus
- ㉘ " Bergeist
- ㉙ " Friedrich-Wilhelm - Maximilian

*Karte der Wald- und Grubenausdehnung
im Vorgebirge nach dem Stande von 1927.*

1: 100000.



Zeichenerklärung.

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| Hauptterrasse des Rheines | Laubwald |
| Mittelterrasse des Rheines | Nadelwald |
| Rand des Vorgebirges | Mischwald |
| | Fördernde Tagebaue |
| | Tagebaue außer Betrieb. |

Kottenforst