R G B WH GR BL Grey Scale #13 C M Y K
A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ STRATEGICZNO OBRONNY
KATEDRA GEOGRAFII WOJENNEJ

Geografia wojenna Polski i państw ościennych

REPUBLIKA FEDERALNA NIEMIEC

(studium wojskowo–geograficzne)

Colour Chart #13
Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black
Inches Centimetres

02105

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/4181
05-004181-002-0

68804

WARSZAWA

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ STRATEGICZNO-OBRONNY
Katedra Geografii Wojennej

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 6880
Akademii Obrony Narodowej

Geografia wojenna Polski i krajów ościennych

REPUBLIKA FEDERALNA NIEMIEC

(studium wojskowo-geograficzne)

WARSZAWA 1999

Zespół autorski i zakres wykonanej pracy:

LACH Zbigniew

- *rozdział 1 (podrozdziały: 1.1, 1.2, 1.3)*
- *rozdział 2 (podrozdział 2.1)*
- *rozdział 3*
- *rozdział 5*
- *rozdział 6 (podrozdział 6.2)*

SKRZYP Julian

- *rozdział 1 (podrozdział 1.4)*
- *rozdział 2 (podrozdziały 2.2 - 2.6)*
- *rozdział 4*
- *rozdział 6 (podrozdział 6.1)*

SPIS TREŚCI

WSTĘP **4**

1. WIADOMOŚCI OGÓLNE **6**

1.1. Położenie geograficzne 6

1.2. Zarys historyczny 10

1.3. Geopolityczna rola Niemiec 23

1.4. Znaczenie geostrategiczne 27

2. WARUNKI FIZYCZNOGEOGRAFICZNE **31**

2.1. Regionalizacja fizycznogeograficzna 31

2.2. Rzeźba terenu 36

2.3. Morza i wody śródlądowe 47

2.4. Roślinność 71

2.5. Grunty 75

2.6. Klimat 76

3. LUDNOŚĆ I OSADNICTWO **85**

3.1. Podział administracyjny i osadnictwo 85

3.2. Stan, rozmieszczenie i struktura ludności 90

3.3. Migracja zewnętrzna i skład narodowościowy ludności 98

3.4. Współpraca regionalna 109

4. WARUNKI EKONOMICZNE **114**

4.1. Sytuacja gospodarcza państwa 114

4.2. Surowce mineralne 115

4.3. Struktura i rozmieszczenie przemysłu 120

4.4. Okręgi i ośrodki przemysłowe 134

4.5. Rolnictwo i gospodarka rolna 140

4.6. Sytuacja ekologiczna 144

5. INFRASTRUKTURA GOSPODARCZA 152

5.1. Sieć dróg samochodowych 152

5.2. Sieć linii kolejowych 160

5.3. Sieć dróg śródlądowych 173

5.4. Sieć rurociągów 184

5.5. Infrastruktura transportu lotniczego i morskiego 188

5.6. Wybrane zagadnienia transportu w procesie gospodarowania 198

6. STOSUNKI GOSPODARCZE NIEMIEC Z POLSKĄ I PAŃSTWAMI UNII EUROPEJSKIEJ 201

6.1. Stosunki niemiecko-polskie 201

6.2. Niemcy w Unii Europejskiej 208

6.2.1. Położenie i ludność 208

6.2.2. Gospodarka 214

6.2.3. Transport 219

WNIOSKI KOŃCOWE 234

BIBLIOGRAFIA 236

WSTĘP

Opracowanie niniejsze jest częścią dzieła pt.: „Geografia wojenna Polski i krajów sąsiednich". Obejmuje terytorium Niemiec przedstawione w nieco innym ujęciu niż dotychczasowe opracowania. Pominięto w nim bowiem operacyjną oceną określonych rejonów i rubieży a więcej uwagi poświęcono problemom ludnościowym i ekonomicznym. Nieco miejsca poświęcono także geopolitycznej roli Niemiec po ich zjednoczeniu oraz polityce regionalnej prowadzonej przez to państwo w ramach euroregionów. Wspomniano także o geograficznych aspektach sąsiedztwa niemiecko-polskiego,

Opracowanie składa się z **sześciu rozdziałów**, zawierających 47 tabel i 55 rysunków.

Rozdział pierwszy zawiera wiadomości ogólnogeograficzne o państwie niemieckim, w tym o jego znaczeniu geopolitycznym i geostrategicznym

W rozdziale drugim przedstawiono środowisko geograficzne. Spośród czynników fizycznogeograficznych najszczegółowiej omówiono wody śródlądowe.

Rozdział trzeci poświęcono problematyce ludnościowej i osadnictwa. Zawarto w nim informacje charakteryzujące strukturę ludności i jej rozmieszczenie. Ponadto omówiono w nim współpracę regionalną Niemiec realizowaną w ramach euroregionów.

Rozdział czwarty dotyczy bazy surowcowej i przemysłu. Przedstawiono w nim rozmieszczenie surowców, strukturę i rozmieszczenie przemysłu, rolnictwo i gospodarkę rolną oraz sytuację ekologiczną.

W rozdziale piątym omówiono i zobrazowano graficznie infrastrukturę gospodarczą.

Rozdział szósty poświęcono problematyce współpracy Niemiec z Polską i państwami Unii Europejskiej, ze szczególnym uwzględnieniem współpracy transgranicznej. Przedstawiono w nim także problemy społeczno-gospodarcze Niemiec na tle państw Unii Europejskiej. Problematyka ta pozornie wykracza poza ramy prezentowanego tematu. Jednak ze względu na wzrastającą rolę Niemiec w Europie, Autorzy uznali za celowe włączenie jej do niniejszego opracowania.

1. WIADOMOŚCI OGÓLNE

1.1. Położenie geograficzne

Republika Federalna Niemiec - Niemcy, zajmuje centralne położenie na kontynencie europejskim. Terytorium Niemiec rozciąga się między Alpami na południu a Morzem Północnym i Morzem Bałtyckim na północy oraz doliną Renu na zachodzie i Odrą na wschodzie.

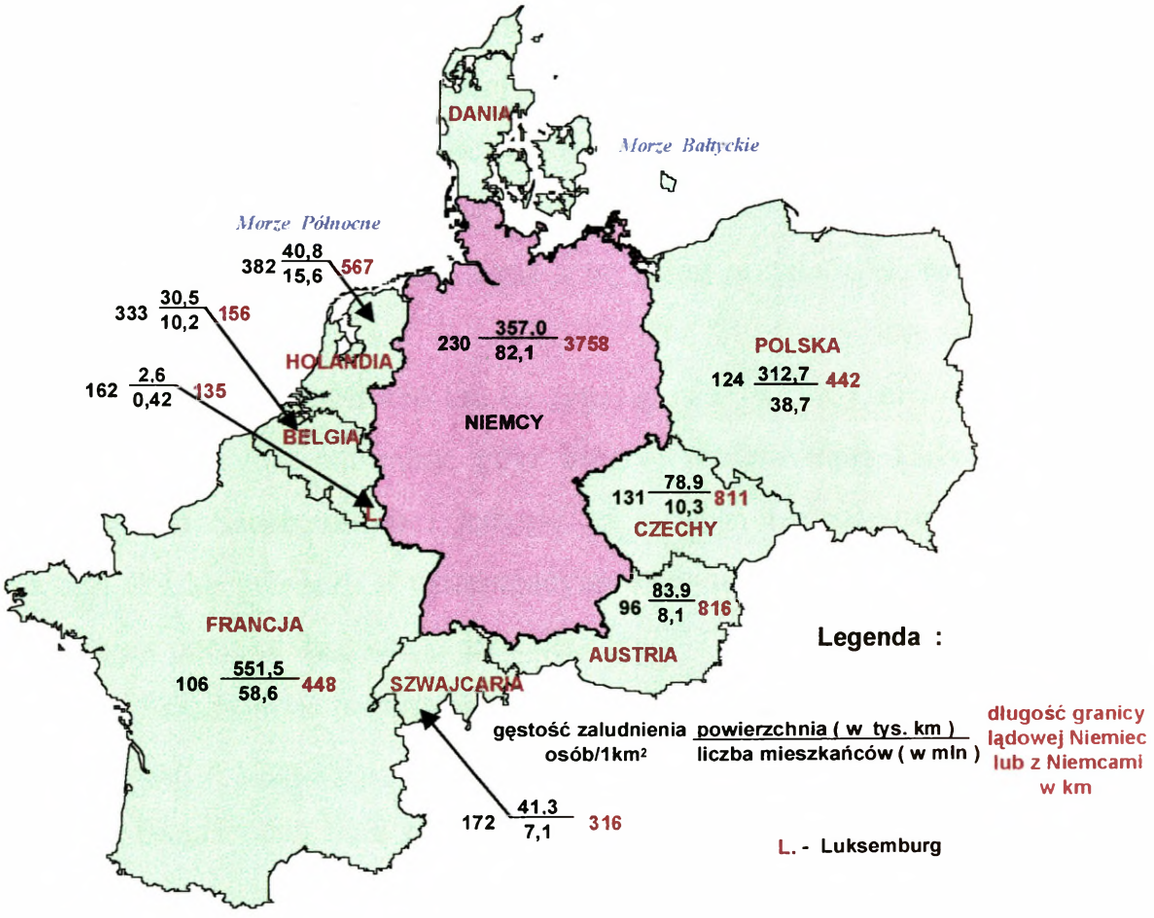
Terytorium Niemiec wyznaczają:

- na północy punkt o długości geograficznej $8^0$24'44" i szerokości geograficznej $55^0$03'33", położony w gminie List, powiecie Nordfriesland, kraju Szlezwik-Holsztyn;
- na wschodzie punkt o długości geograficznej $15^0$02'37" i szerokości geograficznej $51^0$16'22" położony w gminie Deschka, powiecie Niederschles. Oberlausitzkreis, kraju Saksonia;
- na południu punkt o długości geograficznej $10^0$10'46" i szerokości geograficznej $47^0$16'15", położony w gminie Obersdorf, powiecie Oberallgäu, kraju Bawaria;
- na zachodzie punkt o długości geograficznej $5^0$52'01" i szerokości geograficznej $51^0$03'09", położony w gminie Selfkant, powiecie Heinsberg, kraju Północna Nadrenia-Westfalia.

Rozciągłość południkowa terytorium wynosi około 876 km, a równoleżnikowa około 640 km.

Pod względem krajobrazowym na terenie Niemiec można wyróżnić trzy duże jednostki układające się pasmowo. Są to: od północy Nizina Środkowoeuropejska (obejmująca pas pobrzeży, pojezierzy i nizin)) - zajmująca około 28% powierzchni kraju; w części środkowej, najszerszy pas Średniogórzy Środkowoeuropejskich - 58% powierzchni i na południu, Alpy i ich przedgórze -

około 14%. Ze wschodnich obszarów kraju - Niziny Środkowoniemieckiej prowadzą dogodne przejścia do Polski; na południowym wschodzie dolina Dunaju i tzw. Korytarz Wiedeński tworzą dogodne przejście komunikacyjne



Rys. 1.1. Niemcy i państwa sąsiednie

wyprowadzające na Nizinę Panońską i Bałkany; podobne, pozbawione większych barier, strefy wiążą terytorium Niemiec z Belgią, Holandią i Francją a także Danią. Najdogodniejszy pas dostępności komunikacyjnej rozciąga się w kierunku wschodnim między Bałtykiem a Masywem Czeskim (Rudawy i Sudety), w kierunku zachodnim - między Morzem Północnym a Ardenami.

Niemcy sąsiadują z dziewięcioma krajami (w świecie jedynie Rosja, Chiny, Zair i Brazylia mają więcej bezpośrednich sąsiadów) - rysunek 1.1.

Terytorium Niemiec obejmuje obszar o powierzchni 357,0 tys. km^2 i zamieszkuje je ponad 82 mln mieszkańców co sprawia, że pod względem potencjału ludnościowego są największym na zachód od Bugu krajem w Europie.

Ogólna długość lądowych granic Niemiec wynosi 3758 km, a wybrzeży morskich 1770 km. Z tej ostatniej liczby na wybrzeże Morza Północnego przypada blisko 560 km, nie licząc długości wybrzeży Wysp Północno- i Wschodniofryzyjskich oraz wysp w Zatoce Helgolandzkiej.

Na wybrzeża Morza Bałtyckiego wraz z wyspami przypada około 1210 km, a bez wysp ponad 500 km.

Granica z Polską, długości 456 km (w tym lądowa 442 km), niemal na całym odcinku ma charakter naturalny, gdyż biegnie wzdłuż Nysy Łużyckiej, Odry oraz Zalewem Szczecińskim i jedynie na krótkim północnym odcinku jest sztuczna. Polska graniczy z następującymi krajami związkowymi Niemiec: z Saksonią na odcinku 112 km, z Brandenburgią - 252 km i z Meklemburgią - Pomorzem Przednim na pozostałej długości granicy.

Granica z Czechami (811 km) również prawie na całej długości jest naturalna. Biegnie ona linią grzbietową Rudaw (Erzgebirge), Lasu Czeskiego i Szumawy od styku z granicą Polską w rejonie Zittau (Żytawa) do styku z granicą austriacką na szczycie Plöckenstein.

Granica z Austrią długości 816 km (bez Jeziora Bodeńskiego) zbiega ze szczytu Plöckenstein w dolinę Dunaju i jego nurtem na odcinku około 30 km biegnie do ujścia rzeki Inn. Następnie wzdłuż biegu tej rzeki i jej dopływu Salzach dociera do niemieckich Alp Wapiennych, klucząc wierzchołkami i szczytami krętą linią osiąga Jezioro Bodeńskie i granicę szwajcarską.

Również naturalna na znacznej długości, granica ze Szwajcarią (316 km - bez zatoki Obersee Jeziora Bodeńskiego) pokrywa się z południowymi brzegami Jeziora Bodeńskiego, omijając Konstancję (Konstanz). Następnie, jako granica

sztuczna omija Scharffhausen dochodząc kilkakrotnie do Renu i wzdłuż niego dociera do styku z granicą francuską w rejonie Bazylei (Basel).

Granica z Francją długości 448 km rozpoczyna się w rejonie Bazylei i biegnie dalej w kierunku północnym nurtem Renu i Lauter. Następnie przecina południowe przedgórza Lasu Palatynackiego (Pfälzer Wald) i wzdłuż rzeki Blies dociera do Saarbücken, skąd równolegle do rzeki Saar biegnie do Mozeli (Mosel) na granicy z Luksemburgiem.

Z Luksemburgiem granica długości 135 km biegnie wzdłuż Mozeli, Scire i Our, a dalej z Belgią na odcinku 156 km wzdłuż rzeki Our, przez wschodnie końce Ardenów i Wysokiego Venu (Hohes Venn). Na większym odcinku jest granicą sztuczną.

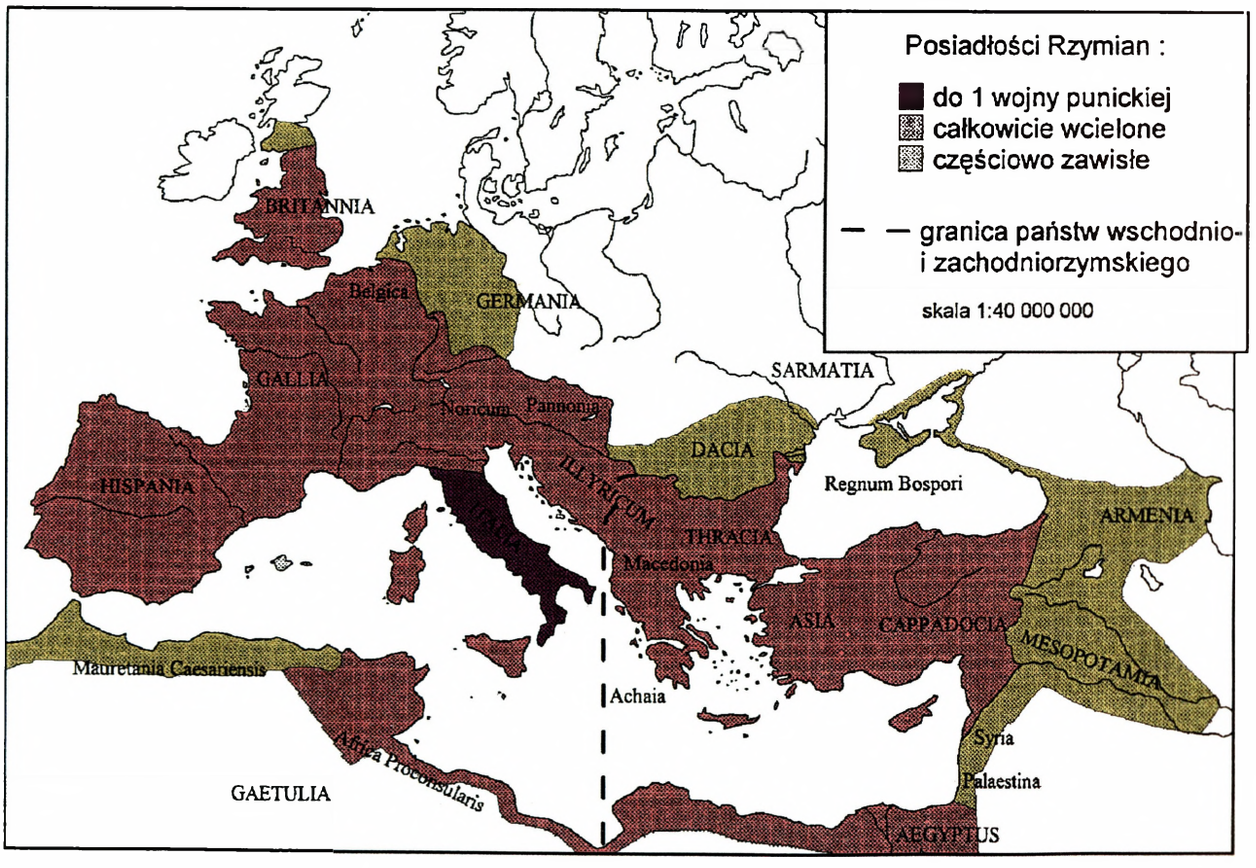
Granica z Holandią (567 km, bez zatoki Dollart i ujścia rzeki Ems) od rejonu Akwizgranu (Aachen) biegnie równolegle do Mozy (Maas), po jej wschodniej stronie, następnie w rejonie Nijmegen przecina Ren (Rhein) i dość krętym biegiem kieruje się ku północy do doliny rzeki Ems, skąd wzdłuż zachodniej strony rzeki zdąża do zatoki Dollart, przecinając prawie południkowo podmokłą nizinę Bourtanger Moor.

Granica z Danią długości 67 km przecina prawie równoleżnikowo Półwysep Jutlandzki od wyspy Sylt i wybrzeży Północnej Fryzji (Nordfriesland) do brzegów Zatoki Flensburskiej (Flensburger Förde) w rejonie Flensburga na wschodzie.

Struktura granic państwowych Niemiec jest korzystna. Większość z nich ma bowiem naturalny charakter i biegnie wzdłuż szczytów górskich i rzek. Granica sztuczna odcinkami niewielkiej długości biegnie zwłaszcza na zachodzie i północy, głównie z Belgią, Holandią i Danią.

1.2. Zarys historyczny

W okresie rzymskim Germanią nazywano obszary położone na wschód od Renu i północ od środkowego i górnego Dunaju zamieszkane przez plemiona germańskie (rys. 1.2). Chrystianizowane stopniowo od VI wieku państwo Franków, zamieszkane przez ludność galloromańską i Germanów, przeżywało największy rozkwit za panowania **Karola Wielkiego (768÷814),** a po podziale w 843 r. stworzyło bazę terytorialną dla późniejszej Francji i Niemiec. Granica zachodnia Niemiec ukształtowała się stosunkowo wcześnie i pozostawała bardzo stabilna, natomiast wschodnia ulegała w ciągu stuleci częstym zmianom. Około roku 900 przebiegała wzdłuż Łaby i Soławy. Przy tym należy pamiętać iż samo pojęcie granicy w rozumieniu współczesnym ukształtowało się znacznie później.



Rys. 1.2. Państwo rzymskie

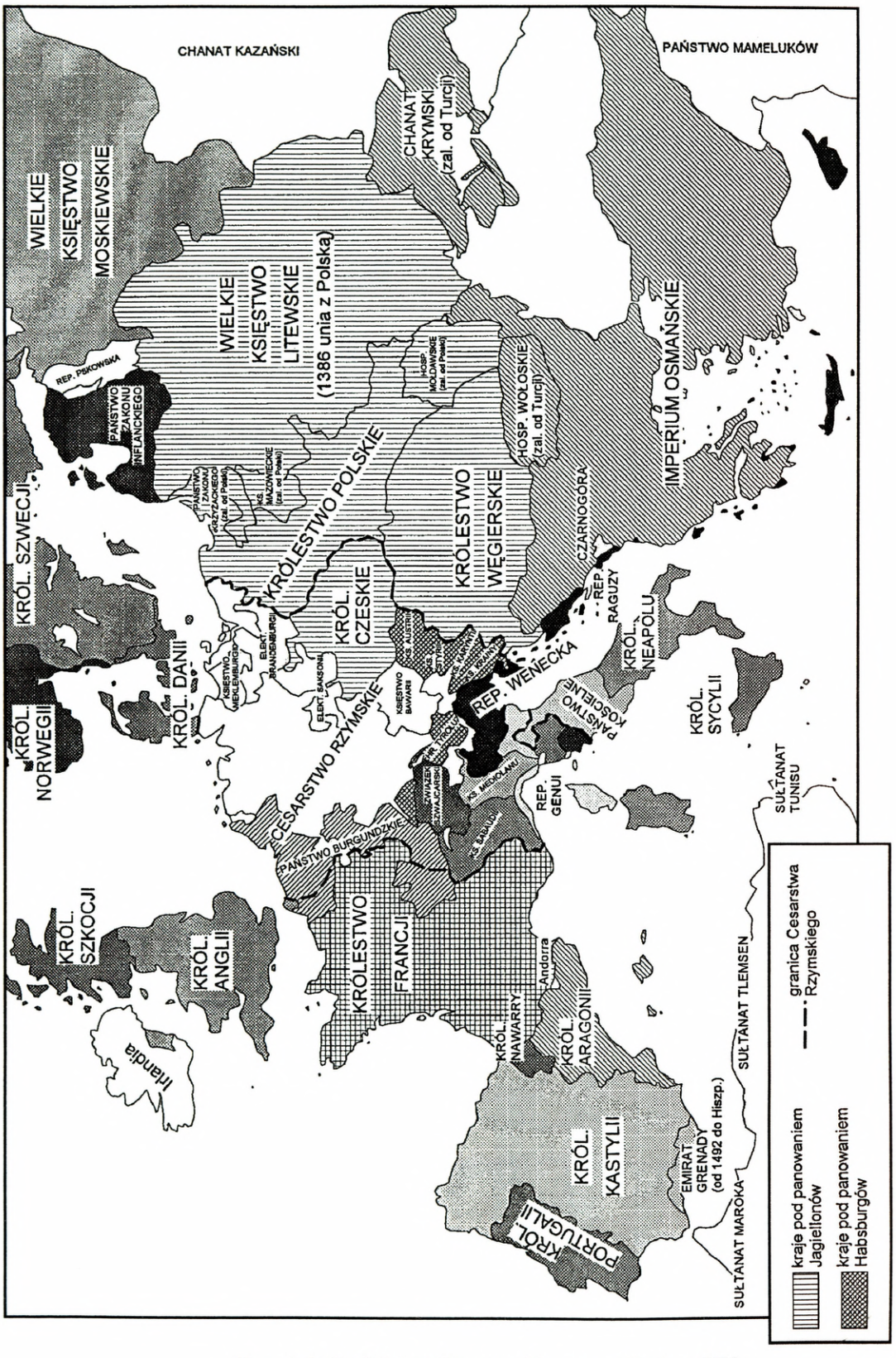
Koronacja Ottona I Wielkiego na cesarza w 962 roku ustanowiła w dawnym wschodnim państwie frankońskim **Święte Cesarstwo Rzymskie Narodu Niemieckiego**.

Cesarz był uzależniony od potężnych książąt plemiennych, ale uważał się za władcę uniwersalnego, panującego również w Kościele katolickim. W okresie rządów Henryka III (1039-1056) Cesarstwo Niemieckie znalazło się w stanie szczytowego rozkwitu i przede wszystkim umacniało swą politykę wobec Rzymu. Po 1050 roku tym aspiracjom cesarskim sprzeciwiali się papieże. Od tej chwili cesarz i papież rywalizowali ze sobą jako równorzędni władcy. Choć w dobie dojrzałego średniowiecza papieże i cesarze mieli wspólne cele (szerzenie chrześcijaństwa, wyprawy krzyżowe), to głównie jednak rywalizowali ze sobą o panowanie w Europie. Świeckim i duchownym książętom udało się w kilku etapach, od połowy XII wieku, zdobyć nowe posiadłości na wschodzie Europy Środkowej.

Po okresie panowania dynastii Staufów (1138-1254) osłabła pozycja władców. W następnych latach utrwaliła się zasada wyboru króla Niemiec przez książąt - elektorów, skodyfikowana w **Złotej Bulli** (swego rodzaju konstytucji cesarstwa) z 1356 roku.

Polityka wewnętrzna Habsburgów doprowadziła do faktycznej dziedziczności korony, ale książęta Rzeszy coraz bardziej umacniali swą władzę w prowincjach. W tej sytuacji nie mogło powstać silne królestwo niemieckie.

Miasta stały się z czasem głównymi ośrodkami życia gospodarczego, wzbogaciły się przede wszystkim dzięki rozwojowi handlu. **Hanza**, związek miast z północnych Niemiec, od połowy XIV wieku przez prawie 200 lat odgrywała wiodącą rolę w gospodarce Europy Północnej. W 1517 roku w odpowiedzi na postępującą sekularyzację kościoła katolickiego narodziła się reformacja. Na przełomie lat 1522/1523 doszło do buntu rycerzy Rzeszy i chłopów, ale ponieśli oni porażkę w wojnie chłopskiej w 1525 roku. Były to pierwsze zrywy rewolucyjne w niemieckiej historii, w których doszły jednocześnie do



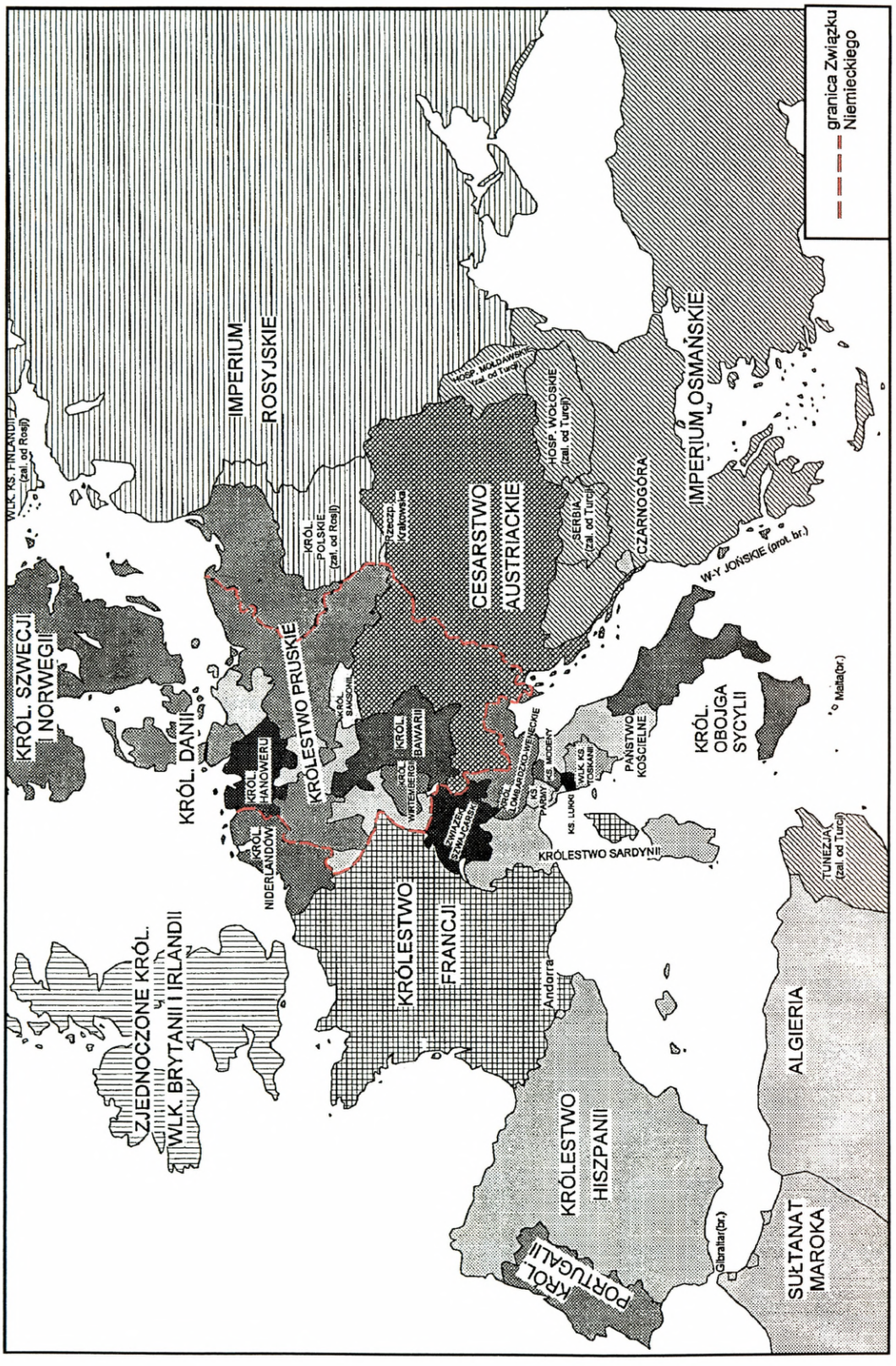
Rys. 1.3. Podział polityczny Europy w końcu XV w.

głosu dążenia polityczne i społeczne. Cesarz Karol V nie zdołał w następnych dziesięcioleciach wyplenić nauk Marcina Lutra, gdyż za reformacją opowiedziało się wielu książąt, a władzę centralna osłabiało zagrożenie tureckie na południowo-wschodniej granicy państwa. W 1555 roku książęta uzyskali na mocy **traktatu augsburskiego** prawo narzucania poddanym swojej religii (***cuis regio eius religio***). Protestantyzm uznano za wyznanie równe katolickiemu. Tym samym został przypieczętowany wyznaniowy podział Niemiec.

Po abdykacji Karola V (1519-1556), który drogą dziedziczenia był władcą największej światowej potęgi od czasów Karola Wielkiego, jego wielkie imperium zostało podzielone. Niemieckie państwa terytorialne oraz zachodnioeuropejskie państwa narodowe stworzyły nowy układ polityczny w Europie (rys. 1.3).

Zaostrzone konflikty religijne, doprowadziły do wojny trzydziestoletniej (1618÷1648), zakończonej **pokojem westfalskim** spowodowały, że Niemcy wyszły z niej jako kraj spustoszony i podzielony na wiele państewek. Władza cesarska praktycznie nie istniała a główną potęgą europejską stała się Francja. Dalszą konsekwencją była utrata terytoriów na rzecz Francji i Szwecji, a także potwierdzenie oderwania się od cesarstwa niemieckiego Szwajcarii i Niderlandów. Prawie w pełni suwerenne państwa terytorialne przejęły na wzór francuski formę rządów absolutnych. Przyznawała ona panującemu bezgraniczna władzę, umożliwiała stworzenie prężnej administracji, wprowadzenie uporządkowanej gospodarki finansowej i zorganizowanie regularnej armii.

W ten sposób Bawaria, Brandenburgia, Saksonia i Hanower stały się niezależnymi ośrodkami władzy (rys. 1.3).



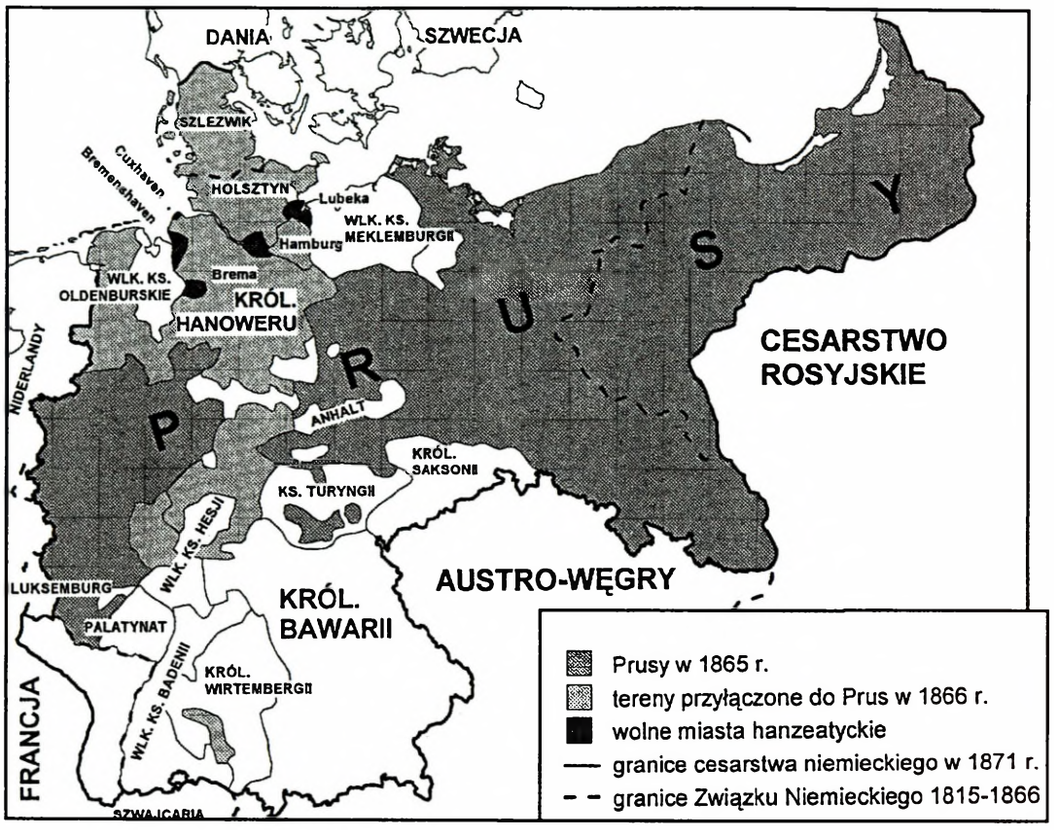
Rys. 1.4. Podział polityczny Europy po kongresie wiedeńskim

Austria, która uporała się z najazdem tureckim i podbiła Węgry oraz część dotychczas tureckich krajów bałkańskich, urosła do rangi mocarstwa. W Rzeszy Niemieckiej powstał wkrótce dualizm polityczny. Umacniała się pozycja Brandenburgii - Prus, a jednocześnie słabła potęga Austrii. **Fryderyk Wielki** (1740-1786) oderwał należący do Austrii Śląsk i przyłączył go do Prus.
Rozbiory Polski w latach 1772, 1793 i 1795 przyniosły Prusom kolejne nabytki terytorialne na wschodzie.

Panowanie Napoleona w Europie zakończyło w 1806 roku istnienie Świętego Cesarstwa Rzymskiego Narodu Niemieckiego. Ruchy narodowe i liberalne w krajach zajętych przez wojska francuskie przyczyniły się w decydującym stopniu do pokonania Napoleona w wojnie wyzwoleńczej z lat 1813-1814 i ostatecznie w 1815 roku.

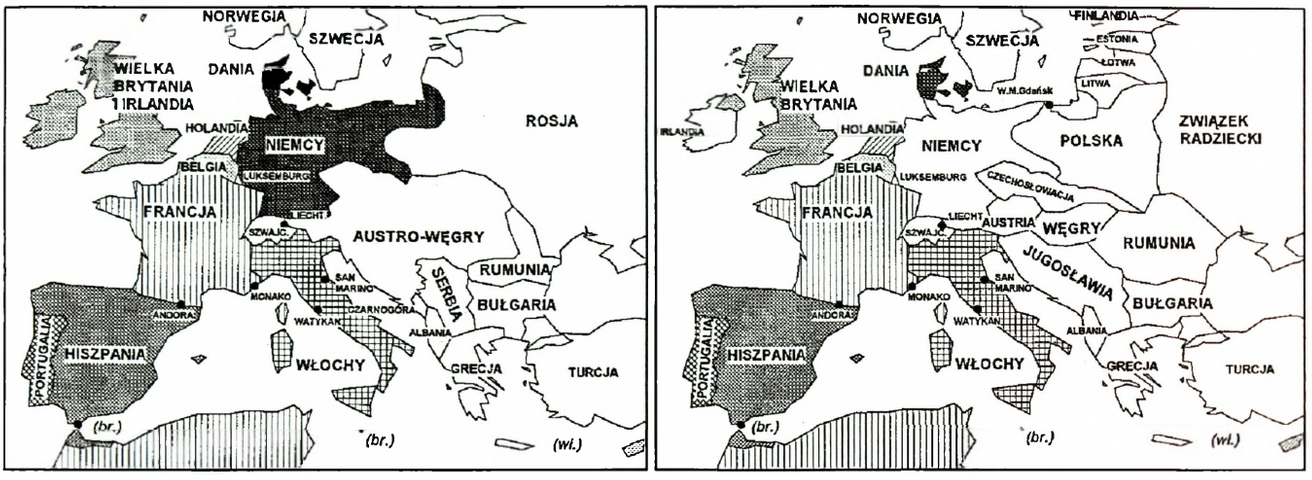
W **Związku Niemieckim**, utworzonym na kongresie wiedeńskim (rys. 1.4) w latach 1814-1815 i zdominowanym przez Austrię, zwalczano wszelkie ruchy wolnościowe i narodowe. Nadzieje wielu Niemców na stworzenie wolnego, jednolitego państwa narodowego nie zostały spełnione. Związek Niemiecki, który zastąpił „starą" Rzeszę, stanowił luźną konfederację suwerennych państw niemieckich. Jedynym jego organem był Bundestag z siedzibą we Frankfurcie.
Dopiero podczas rewolucji z 1848 roku liberałowie wymogli powołanie obradującego we Frankfurcie Zgromadzenia Narodowego, które opracowało konstytucję. Nie powiodła się jednak próba powołania niemieckiego państwa narodowego (bez Austrii) na podstawie parlamentarnej, m.in. dlatego, że król Prus Fryderyk Wilhelm IV odmówił przyjęcia oferowanej mu korony cesarskiej.

Nowe cesarstwo niemieckie zostało utworzone w 1871 roku, ale odbyło się to „odgórnie", pod dyktando Prus (rys. 1.5). Znaczna rolę odegrał w tym procesie premier Prus Otto von Bismarck.



Rys. 1.5. Zjednoczenie Niemiec pod hegemonią Prus (według J. Barbaga, 1987)

Bismarck sprawował urząd kanclerza Rzeszy przez 19 lat i poprzez konsekwentną politykę pokojową i zjednoczeniową, a także rozkwit gospodarczy doprowadził do powstania Drugiej Rzeszy. **Druga Rzesza** miała w Europie silna pozycję. Potęgę cesarstwa próbował jeszcze bardziej wzmocnić cesarz Wilhelm II poprzez planowaną ekspansję kolonialną i budowę floty morskiej. Prowadziło to do konfliktów z innymi wielkimi mocarstwami w Europie, które również rozwijały politykę imperializmu. W rezultacie doszło do **wybuchu I wojny światowej** w 1914 roku (rys. 1.6).



a) rok 1914 b) rok 1937

Rys. 1.6. Podział polityczny Europy

Zakładany w niemieckich planach szybki podbój Francji nie powiódł się. Walki na Zachodzie po niemieckiej klęsce w bitwie nad Marną przekształciły się w wojnę pozycyjną. W listopadzie 1918 roku, gdy klęska Niemiec wydawała się nieunikniona, wybuchła rewolucja i 9 listopada 1918 roku proklamowano republikę. W lutym 1919 roku zebrało się Weimarze Zgromadzenie Narodowe, wybrane w demokratycznych wyborach, które uchwaliło nową konstytucję. Niemcy zmuszone były jednak podpisać w 1919 roku niekorzystne warunki Traktatu Wersalskiego, które pogłębione jeszcze powojennymi trudnościami gospodarczymi doprowadziły do destabilizacji stosunków wewnętrznych.

W roku 1923 trudności okresu powojennego osiągnęły swe apogeum, co podważyło przekonanie do państwa republikańskiego, a światowy kryzys gospodarczy w 1929 roku zupełnie to przekonanie załamał. 30 stycznia 1933 roku władzę objęli narodowi socjaliści pod przywództwem Adolfa Hitlera. Reichstag udzielając 24 marca specjalnych pełnomocnictw rządowi, sam usunął się ze sceny politycznej.

Władze wydały dekrety o zniesieniu autonomii poszczególnych krajów (landów), likwidacji związków zawodowych i zakazie działalności partii socjaldemokratycznej (SPD). Kiedy w 1934 roku zmarł Hindenburg, Hitler objął także urząd prezydencki i tym samym również dowództwo nad Wehrmachtem.

Pozycję Hitlera umocniły również znaczne sukcesy w polityce zagranicznej. W roku 1935 powróciła do Niemiec Saara, będąca dotychczas pod zarządem Ligi Narodów. W tym samym roku Rzesza odzyskała swobodę zbrojeń. W 1936 roku wojskowe oddziały niemieckie wkroczyły do zdemilitaryzowanej od roku 1919 r. Nadrenii, w roku 1938 Rzesza przyłączyła do siebie Austrię, a mocarstwa zachodnie wyraziły zgodę na aneksję Sudetów. 1 września 1939 roku atakiem na Polskę rozpętała się **II wojna światowa**. Początkowo armie niemieckie pokonały Polskę, Danię. Norwegię, Belgię, Francję, Jugosławię i Grecję, by w ZSRR dojść na przedpola Moskwy, a w Afryce Północnej zagrozić zajęciem Kanału Sueskiego. W trakcie II wojny światowej naziści przeprowadzili zagładę Żydów w całej Europie. Ostatecznie w wyniku wojny Niemcy doznały największej klęski w swej historii. Całkowitą klęskę Niemiec przypieczętowała bezwarunkowa kapitulacja 8 maja 1945 roku.

W 1945 roku zwycięskie mocarstwa podzieliły Niemcy na **cztery strefy okupacyjne**, a Berlin na cztery sektory (rys. 1.7).

Na konferencji poczdamskiej (17 lipca do 2 sierpnia 1945), której pierwotnym celem było stworzenie powojennego ładu w Europie, doszło do uzgodnień bardziej cementujących niż rozładowujących istniejące napięcia. Osiągnięto porozumienie w sprawie denazyfikacji, demilitaryzacji i decentralizacji gospodarczej oraz w sprawie reedukacji Niemców w duchu demokratycznym. Zachód wyraził także brzemienną w skutki zgodę na wydalenie Niemców z Polski, Węgier, Czechosłowacji.

Rys. 1.7. Niemcy w 1945 roku

W jaskrawej sprzeczności z poczynionym przez Zachód zastrzeżeniem o „humanitarnym przeprowadzeniu" tej akcji dokonano zaraz potem brutalnego wypędzenia około 6,75 miliona Niemców.

Wkrótce o losie kraju zadecydowała **„zimna wojna"** między Wschodem i Zachodem.

Po gospodarczym podziale Niemiec w wyniku reformy walutowej nastąpił także podział polityczny. Radziecka strefa okupacyjna przekształciła się w Niemiecka Republikę Demokratyczną (DDR), a strefy zachodnie utworzyły 23 maja 1949 roku **Republikę Federalną Niemiec (RFN)**.

Nowe państwo, DDR, od początku miało poważne problemy gospodarcze (m.in. z powodu zniszczeń wojennych, ucieczki fachowców i dużych reparacji wojennych na rzecz ZSRR).

Już na jesieni 1945 roku komuniści zainicjowali reformę rolną, w 1946 roku zaczęli upaństwawiać banki i zakłady przemysłowe. Większość firm przekształcono w zakłady uspołecznione. W latach 1952-1960 dokonano kolektywizacji rolnictwa.

W RFN natomiast Kanclerz, Konrad Adenauer (CDU), od początku prowadził politykę zbliżenia z mocarstwami zachodnimi. Zawarty w 1952 roku układ na nowo regulował ich stosunki z Niemcami.

Realizowana przez Ludwiga Erharda polityka **„społecznej gospodarki rynkowej"** zapewniła krajowi szybki rozwój.

Wraz z uzyskaniem suwerenności, 5 maja 1955 roku Republika Federalna Niemiec stała się członkiem NATO. Z kolei NRD została ściślej związana z blokiem wschodnim, gdy w 1956 roku weszła w skład Układu Warszawskiego.

Strumień uciekinierów - nasilający się od końca lat pięćdziesiątych - skłonił władze NRD do wzniesienia 13 sierpnia 1961 roku muru berlińskiego i zwiększenia kontroli na wewnątrzniemieckiej granicy.

Powstała w 1969 r. koalicja SPD z FDP realizowała pod kierunkiem kanclerza Willy Brandta kurs reform wewnętrznych i normalizowała ogólnoeuropejski ład pokojowy. 28 listopada 1969 roku RFN podpisała układ o nierozprzestrzenianiu broni jądrowej. Celem układów wschodnich - w 1970 roku z ZSRR i Polską, w 1973 roku z Czechosłowacją oraz układu między RFN i NRD z 1972 roku - była normalizacja stosunków z blokiem wschodnim.

Podpisanie **7 grudnia 1970 roku układu z Polską** potwierdzało nienaruszalność istniejącej granicy (granica na Odrze i Nysie) oraz zapewniało, że strony nie wysuwają wobec siebie żadnych roszczeń terytorialnych.
17 maja 1972 roku Niemiecki Bundestag ratyfikował układy ze Związkiem Radzieckim i z Polską.

RFN koordynowała politykę porozumienia i pomocy dla NRD przeznaczając znaczne kwoty pieniężne na rozwój infrastruktury, szczególnie drogowej i dróg wodnych śródlądowych oraz akcję wykupywania z NRD więźniów politycznych i łączenia rodzin.

Podczas gdy w Europie Zachodniej proces zjednoczenia robił postępy, koniec lat siedemdziesiątych i początek lat osiemdziesiątych zdominowały nowe konflikty w Europie Wschodniej. Wkroczenie wojsk radzieckich do Afganistanu oraz ogłoszenie stanu wojennego w Polsce, jak również dyslokacji nowych rakiet średniego zasięgu (SS20) w NRD i w Czechosłowacji doprowadziły do pogorszenia się atmosfery w stosunkach Wschód-Zachód i tym samym groził powrót do ostrej konfrontacji.

1 października 1982 roku Helmut Kohl został szefem nowego rządu utworzonego przez koalicję CDU/CSU/FDP. Kontynuował on politykę bezpieczeństwa rządu bońskiego polegającą na ścisłej współpracy z Francją i USA, mającą na celu rozbudowę zjednoczonej Europy i jej bezpieczeństwo. Wymieniona koalicja uzyskała poparcie wyborców w kolejnych wyborach z lat 1983 i 1987.

Kierownictwo NRD aż do lata 1989 roku ignorowało istniejące od połowy lat osiemdziesiątych tendencje reformatorskie w ZSRR (wprowadzone przez Gorbaczowa), Polsce i na Węgrzech. Otwarcie granicy węgiersko-austriackiej 2 maja 1989 roku doprowadziło do fali wyjazdów obywateli NRD przez Węgry do RFN. W NRD dochodziło coraz powszechniej do masowych protestów, zwłaszcza w Dreźnie i Lipsku, których uczestnicy domagali się m.in. wolnych

wyborów, swobody podróżowania, zniesienia monopolu władzy SED i likwidacji służby bezpieczeństwa.

18 października 1989 roku Egon Krenz zastąpił Ericha Honeckera na stanowisku szefa partii i państwa. 9 listopada NRD otworzyła granicę z RFN i zapewniła obywatelom wolność podróżowania. 3 grudnia ustąpił Komitet Centralny i Biuro Polityczne.

Plan zjednoczenia Niemiec Helmuta Kohla z 28 listopada spowodował, że problem zjednoczenia Niemiec znalazł się nagle na porządku dnia wbrew intencjom rządu przejściowego Modrowa, który bronił zasady dwóch państw niemieckich.

22 grudnia otworzono Bramę Brandenburską; zniesiono przymusową wymianę dewiz i obowiązek wizowy dla obywateli RFN.

Po pierwszych wolnych wyborach w NRD z 18 marca 1990 roku Lothar de Maizier (CDU) utworzył rząd koalicyjny, w którego skład obok CDU wchodziła SPD, Wolni Demokraci, Demokratyczny Przełom i Niemiecka Unia Społeczna (DSU). Celem rządu było przygotowanie gospodarczego i politycznego zjednoczenia Niemiec.

Rząd federalny, nowy rząd NRD i cztery zwycięskie mocarstwa zgodziły się, że rozwiązanie sprawy niemieckiej (tzw. rokowania 2+4) należy szukać w ramach porządku europejskiego i całego procesu stosunków między Wschodem i Zachodem. Proces zjednoczenia mógł w końcu być kontynuowany po złożeniu przez Bonn zapewnienia, że zjednoczenie nie będzie wiązało się **z kwestionowaniem istniejących granic**.

Wstępem do zjednoczenia państwowego był „układ o unii walutowej i gospodarczej" między RFN i NRD, który wszedł w życie 1 lipca 1990 roku.

3 października 1990 roku landy Brandenburgia, Meklemburgia (Pomorze Przednie), Saksonia, Saksonia - Anhalt i Turyngia stały się krajami związkowymi Republiki Federalnej Niemiec. Z 23 okręgów Berlina powstał odrębny land.

14 listopada 1990 roku w polsko-niemieckim **traktacie granicznym** Republika Federalna uznała w świetle prawa międzynarodowego granicę na Odrze i Nysie Łużyckiej.

Pierwsze ogólnoniemieckie wybory parlamentarne 2 grudnia 1990 roku przyniosły zwycięstwo kierowanej przez Helmuta Kohla CDU/CSU i FDP. Po jego ponownym wyborze na kanclerza w 1994 roku wewnętrzną scenę polityczną zdominowały problemy gospodarcze, społeczne i socjalne związane ze zjednoczeniem. Obecnie są to dalej bardzo istotne kwestie pogłębione zmianami koalicji rządzącej i przeniesieniem władz z Bonn do Berlina. Jednymi z najbardziej aktualnych problemów społecznych jest przeciwstawienie się wrogości i przemocy wobec uchodźców, antysemityzmu i prawicowemu ekstremizmowi. Nowym kanclerzem Niemiec został w 1998 r. Gerhard Schröder.

1.3. Geopolityczna rola Niemiec

Zjednoczone Niemcy ze względu na skumulowany potencjał ludnościowy, gospodarczo-finansowy i militarny uzyskały nowe możliwości określenia swojej roli na arenie międzynarodowej, zarówno w wymiarze kontynentalnym, jak i światowym. Formalnie zjednoczenie nastąpiło 3 października 1990 r., kiedy weszły w życie najpierw układy o „Unii Walutowej, Ekonomicznej i Socjalnej", a następnie o „państwowym zjednoczeniu". Powstanie w centrum Europy zjednoczonej Republiki Federalnej Niemiec rozpoczęło niewątpliwie nową epokę w historii Europy. Zjednoczone Niemcy otrzymały pełną suwerenność decydowania o swoich sprawach wewnętrznych, jak również w zakresie polityki zagranicznej i obronnej.

Obecnie Republika Federalna Niemiec zajmuje czwarte miejsce na świecie pod względem produkcji przemysłowej, drugie miejsce w handlu światowym oraz dysponuje jednymi z największych rezerwami finansowymi.

Pod względem potencjału ludnościowego[1] są na drugim miejscu w Europie po Rosji. Wśród państw będących członkami Unii Europejskiej Niemcy są najważniejszym producentem żywności. Po Stanach Zjednoczonych i Japonii, Niemcy są trzecim eksporterem w świecie, a pod względem eksportu dóbr przemysłowych znajdują się na pierwszym miejscu w świecie. Można w związku z powyższym stwierdzić, że niemiecka polityka zagraniczna, w większym stopniu niż w innych państwach gospodarki rynkowej musi uwzględniać **narodowe interesy ekonomiczne**.

Poprzez zjednoczenie zdecydowanie powiększony został potencjał ekonomiczny i technologiczny Niemiec. Transfer ponad 1 bln 100 mld marek w latach 1990 ÷ 97 do „nowych" krajów związkowych z jednej strony stanowi znaczne obciążenie dla gospodarki niemieckiej a z drugiej przyczynia się do zwiększenia jej potencjału i możliwości dalszej ekspansji ekonomicznej. Według opinii niektórych polityków[2] zjednoczone Niemcy, zyskały tak bardzo na geopolitycznym znaczeniu, iż będą w znacznym stopniu decydowały o politycznych, ekonomicznych i militarnych strukturach kontynentu europejskiego.

Zmieniona sytuacja geopolityczna stworzyła nowe warunki dla działania Niemiec na arenie międzynarodowej, które można sprowadzić w sposób syntetyczny do następujących problemów:

1. Zjednoczenie Niemiec spowodowało, że są one jedynym krajem w ramach Unii Europejskiej, który jednocześnie reformuje struktury ekonomiczne, polityczne i społeczne, dopasowując je do procesów integracyjnych, a z drugiej strony, musi przezwyciężać skutki dyktatury komunistycznej, która przez ponad czterdzieści lat panowała w NRD. Z tego powodu w Niemczech dąży się do umocnienia istniejących struktur w zachodniej części kraju, a restrukturyzacji i likwidacji opóźnień w części wschodniej.

---

[1] Należy tu dodać, że dla 92 milionów Europejczyków językiem ojczystym, jest język niemiecki. Jest to o jedną trzecią więcej, niż w przypadku języka angielskiego, czy francuskiego

[2] Richard Nixon

2. Republika Federalna Niemiec jest zakotwiczona w systemie atlantyckim i europejskim, a zatem w tradycyjnie narodowo rozumianej suwerenności częściowo ograniczona.

W sytuacji kiedy między państwami najwyżej rozwiniętymi zanikły praktycznie spory terytorialne, a także stosowanie lub groźba użycia siły, na co niewątpliwie wpłynął postęp naukowy i technologiczny, w rozwiązywaniu konfliktów we współczesnym świecie odgrywają inne niż dotychczas „narzędzia". Sa to: **obecność** zamiast dominacji, **wpływy** zamiast posiadania, **sterowanie** zamiast przymusu. Te nowoczesne narzędzia stosowania władzy tworzą korzystne warunki dla Niemiec, jako **mocarstwa ekonomicznego**, w odgrywaniu coraz większej roli w świecie.

W świetle powyższego możliwości międzynarodowej aktywności zjednoczonych Niemiec należy widzieć poprzez realizację czterech opcji:[3]

- **„World Power"**, z możliwością przejmowania politycznej i militarnej odpowiedzialności daleko wykraczającej poza Europę;
- **„Moscow First"**, poprzez jasne określenie swoich priorytetów w sposób korzystny także dla Rosji;
- **„Carolingian Completion"**, jako umacnianie osi Paryż - Berlin;
- **„Wider Europe",** poprzez aktywną rolę Niemiec, włączanie obszaru Europy Środkowo-Wschodniej do NATO i Unii Europejskiej.

Lata dziewięćdziesiąte wskazują na następujące **priorytety niemieckiej polityki zagranicznej**:

1. Międzynarodowa koordynacja przy rozwiązywaniu problemów gospodarki światowej;
2. Umacnianie i rozszerzanie Unii Europejskiej i NATO;

---

[3] W. Małachowski, „Nowa rola zjednoczonych Niemiec w polityce europejskiej i światowej, wyd. SGH, Warszawa 1998.

3. Aktywne uczestnictwo w procesach transformacyjnych w krajach Europy Środkowo-Wschodniej;
4. Kształtowanie ładu międzynarodowego w ramach ONZ;
5. Problemy migracji i ochrony środowiska.

W oficjalnych publikacjach rządu federalnego i ministerstwa spraw zagranicznych katalog zadań formułowany jest następująco:[4]

- wzmocnienie i rozbudowa Sojuszu Atlantyckiego oraz kontynuacja wysiłków na rzecz rozbrojenia i kontroli zbrojeń;
- wewnętrzna rozbudowa Unii Europejskiej oznaczająca dalsze pogłębianie procesów integracyjnych;
- szeroka współpraca z ONZ i pozostałymi wyspecjalizowanymi jej organizacjami i agendami;
- rozwój stosunków z krajami Europy Środkowo-Wschodniej i państwami powstałymi po rozpadzie ZSRR;
- kontynuacja dialogu w ramach OBWE;
- pogłębianie ekonomicznej i politycznej kooperacji z państwami „Trzeciego Świata" i popieranie dążeń do rozwiązywania ich problemów rozwojowych, w tym zadłużenia;
- szeroka współpraca w dziedzinie naukowo-technologicznej i ochrony środowiska;
- popieranie niemieckich interesów gospodarczych za granicą;
- kontynuacja zagranicznej polityki kulturalnej, w tym polityki naukowej;
- wspieranie działań kulturalnych, społecznych, w tym zagranicznych środkach przekazu, mających na celu kształtowanie pozytywnego obrazu Niemiec i Niemców w świecie.

[4] W. Małachowski, op. cit.

W zakresie **polityki zagranicznej i polityki bezpieczeństwa** Niemiec formułuje się pięć zasadniczych celów:[5]

1. Ochrona pokoju, bezpieczeństwa i dobrobytu obywateli Niemiec i nienaruszalności ich terytorium państwowego;
2. Integracja z europejskimi demokracjami w ramach Unii Europejskiej;
3. Trwałe, oparte na wspólnocie wartości i równoprawności interesów, umacnianie transatlantyckiego sojuszu ze Stanami Zjednoczonymi, jako supermocarstwem światowym;
4. Współpraca ze wschodnimi sąsiadami w kierunku przyspieszenia ich rozwoju, przystąpienia do struktur zachodnich oraz wspólnego kształtowania kooperatywnego systemu bezpieczeństwa;
5. Respektowanie prawa międzynarodowego i zasad gospodarki rynkowej jako podstaw światowego porządku gospodarczego.

Opowiadając się za wzmocnieniem roli NATO w tworzeniu bezpieczeństwa europejskiego, polityka niemiecka kładzie również silny nacisk na zaistnienie tzw. europejskiej tożsamości obronnej i wzmocnienie europejskiego filaru NATO (powołanie wspólnej francusko-niemieckiej brygady, czy decyzja o utworzeniu Eurokorpusu).

1.4. Znaczenie geostrategiczne

O znaczeniu strategicznym Niemiec w Europie i na świecie decydują, oprócz wspomnianego w punkcie 1.3 potencjału ludnościowego i ekonomicznego, przede wszystkim ich położenie geograficzne oraz operacyjne przygotowanie terytorium kraju.

Położenie geograficzne Niemiec jest specyficzne, gdyż ich terytorium leży w centrum kontynentu europejskiego, w bezpośrednim sąsiedztwie ważnego pod względem strategicznym rejonu cieśnin Zachodniego Bałtyku, łącz-

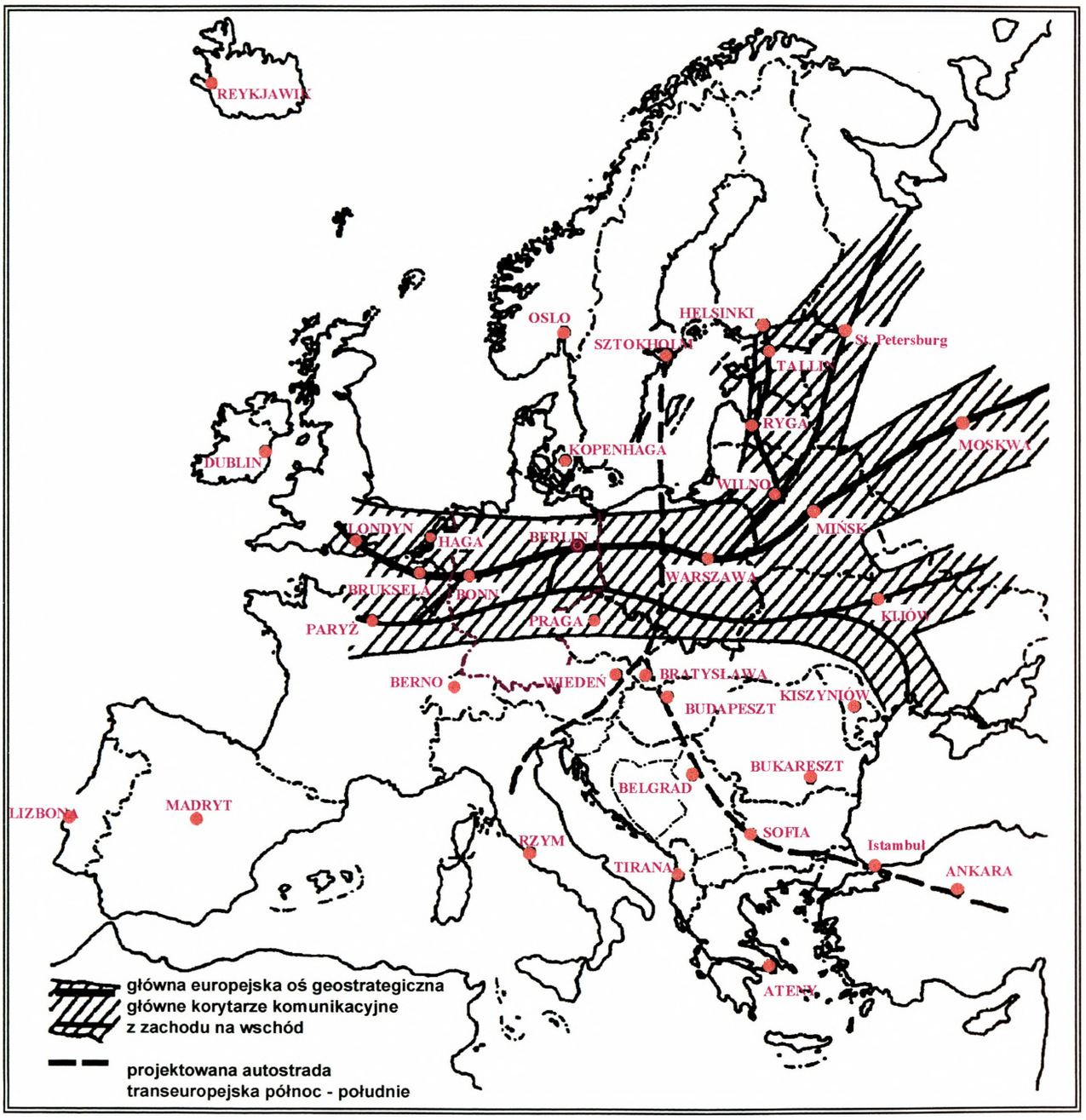
---

[5] tzw. Biała Księga na temat Bezpieczeństwa Republiki Federalnej Niemiec, wydana przez Federalne Ministerstwo Obrony w 1994 r., s. 42÷43

cych Bałtyk z Morzem Północnym. Terytorium Niemiec zajmuje zachodnią część Niżu Środkowoeuropejskiego oraz Średniogórze Niemieckie, tj. obszar między Bałtykiem i Morzem Północnym na północy a Alpami na południu, czyli tę część naszego kontynentu, gdzie występują dwa zwężenia kadłuba Europy. Są to: pasaże łączące Morze Adriatyckie z Bałtykiem oraz Morze Północne z Morzem Liguryjskim. Leży więc na skrzyżowaniu ważnego szlaku komunikacyjnego wiodącego ze Skandynawii do Europy Południowej z główną osią geostrategiczną łączącą Europę Wschodnią z Zachodnią (rys. 1.8). Ponadto Niemcy graniczą z dziewięcioma państwami, dla których połączenia komunikacyjne tego kraju odgrywają istotną role w ich wzajemnej wymianie handlowej.

Położenie Niemiec nad Morzem Północnym umożliwia im swobodę żeglugi na Atlantyku i stwarza flocie niemieckiej korzystne warunki kontroli morskich szlaków komunikacyjnych wiodących z Azji, Afryki i Ameryki do państw Europy północnej i wschodniej przez Kanał La Manche. Dostęp zaś do Bałtyku stwarza Niemcom korzystne warunki do kontroli morskich linii komunikacyjnych na Bałtyku Południowym i w rejonie cieśnin Mały i Duży Bełt oraz Sund. Takie położenie Niemiec w Europie z góry przesądza o kluczowym znaczeniu ich terytorium dla stosunków gospodarczych i wymiany handlowej między wschodem i zachodem oraz północą i południem naszego kontynentu.

Pewną barierę komunikacyjna dla Niemiec stanowią Alpy, gdyż główne bramy wiodące na wschód i południe Europy (Korytarz Wiedeński, Brama Lublańska i Brama Burgundzka) znajdują się poza ich terytorium. W powyższej sytuacji , obszarem, przez który przebiegają ważne dla gospodarki niemieckiej szlaki komunikacyjne do Europy południowo-wschodniej i na Bliski Wschód są terytoria takich państw jak: Austria, Czechy, Węgry i Chorwacja oraz Bułgaria i Turcja. Natomiast szlaki komunikacyjne wiodące z Niemiec do Rosji przebiegają przez terytorium Polski. Jednak Bałtyk umożliwia Niemcom wymianę handlową z Rosją, Litwą, Łotwą i Estonią z pominięciem terytorium Polski.



Rys. 1.8. Niemcy na głównej osi geostrategicznej

O znaczeniu strategicznym Niemiec w Europie i na świcie przesądza ich potencjał militarny oraz systematycznie zwiększająca się aktywność tego państwa w przedsięwzięciach międzynarodowych organizowanych przez ONZ i NATO (Zatoka Perska, Irak, Kambodża, Serbia i Czarnogóra, Somalia, Kosowo)a zmierzających do rozwiązania różnych konfliktów. Ponadto terytorium Niemiec i siły zbrojne tego państwa odgrywają kluczową rolę w systemie dowodzenia i wsparcia logistycznego NATO.

Należy tu dodać, że w okresie istnienia dwubiegunowego podziału Europy terytoria byłej RFN i NRD znajdowały się w strefie potencjalnych działań bojowych. W związku z tym były one przez kilkadziesiąt lat przygotowywane pod względem operacyjnym. Dzięki temu Niemcy po zjednoczeniu należą do państw o najlepiej rozbudowanej infrastrukturze militarnej.

2. WARUNKI FIZYCZNOGEOGRAFICZNE

2.1. Regionalizacja fizycznogeograficzna

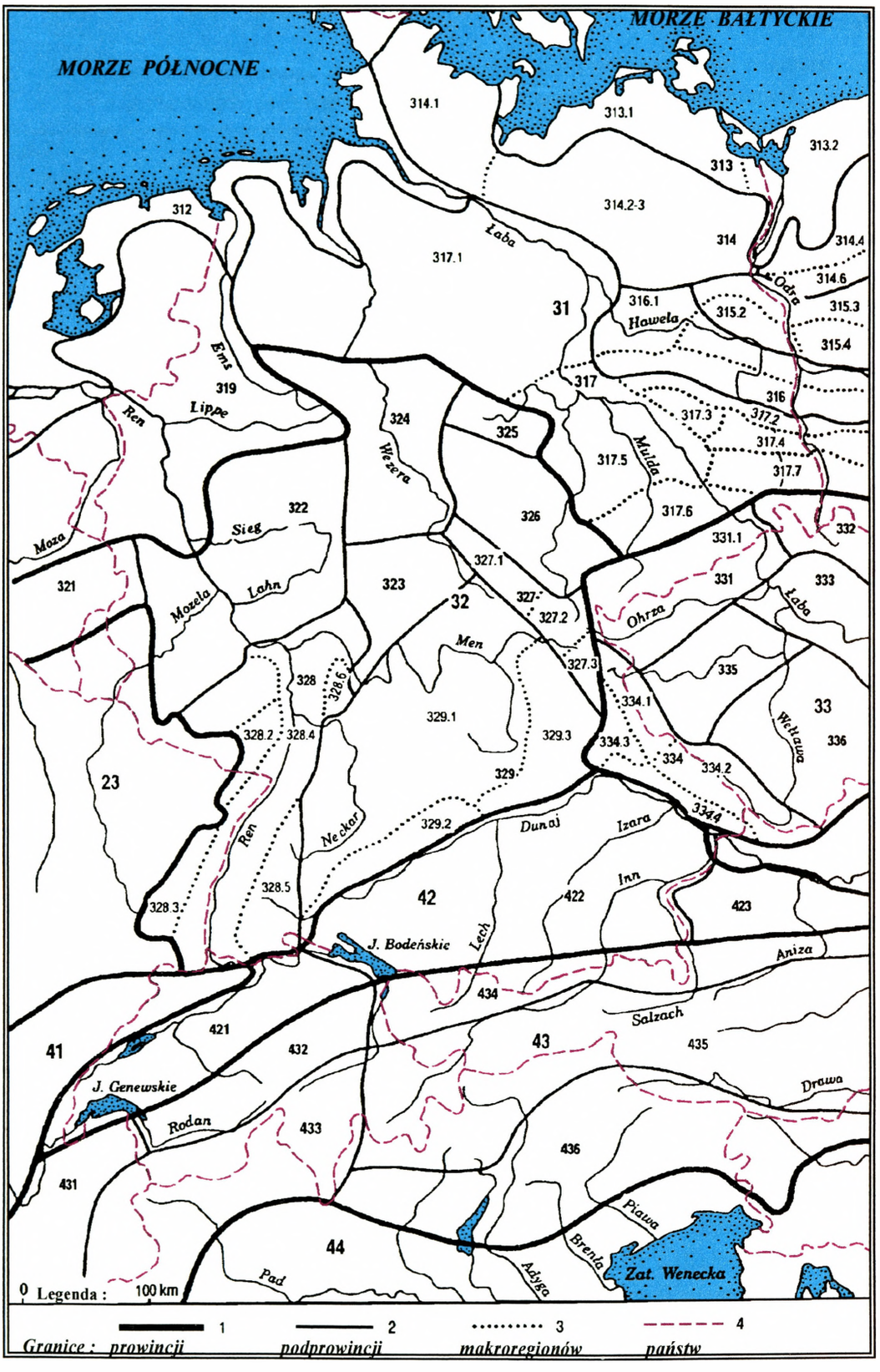
Klasyfikacja fizycznogeograficzna Niemiec opiera się na systemie Międzynarodowej Federacji Dokumentacji (FID)[6]. Podane poniżej zestawienie fizycznogeograficznych prowincji i podprowincji Niemiec obejmuje w rozpatrywanej części Europy dwie wielkie jednostki: oznaczone według FID:

3. Nőrdliches Mitteleuropa (nazwana Pohercyńską Europą Środkową);
4. Alpenländer (Alpy i ich przedgórza).

Pierwsza z nich według FID składa się z dwóch części, tj. Niziny Środkowoeuropejskiej (31) i Średniogórza Środkowoeuropejskiego (32). W megaregionie alpejskim wyróżnia się 4 prowincje: Jurę Szwajcarsko-Francuską, Północne Przedgórze Alp (42), Alpy (43) i Nizinę Padańską (44) - poza obszarem Niemiec. Zasadniczy podział regionalny zawiera indeksy cyfrowe i nazwy do szczebla podprowincji (oznaczenia trzycyfrowe). W tabeli 2.1. zaznaczono, które nazwy były ustalone przez komisję nazewniczą przy MEN. Obok umieszczono nazwy oraz indeksy cyfrowe według FID (1971). Jednostki regionalne niższego rzędu (makroregiony) zostały wymienione w postaci odsyłaczy tylko do części podprowincji. Układ przestrzenny regionów przedstawia rys. 2.1.

---

[6] Kondracki J., *Fizycznogeograficzna regionalizacja Niemiec i terenów przyległych w układzie dziesiętnym*, Przegląd Geograficzny, T.LXIX, z. 1-2, 1997.



Rys. 2.1. Regionalizacja fizycznogeograficzna

Tabela 2.1

Zestawienie fizycznogeograficznych prowincji i podprowincji Niemiec oraz terenów przyległych (nazwy standaryzowane podkreślone)

Indeks dziesiętny	Nazwa przyjęta przez MEN	Nazwa oraz indeks według FID (1971)
1	2	3
3	**POHERCYŃSKA EUROPA ŚRODKOWA**	**NÖRDLICHES MITTELEUROPA (3)**
31	**Nizina Środkowoeuropejska**	Nördliches Tiefländer Mitteleuropas (31)
311	Półwysep Jutlandzki (i wyspy duńskie)	Jytland (dun.) (311)
312	Pobrzeża Morza Północnego	Nordsee Marsche und Inseln (312.1)
313	Pobrzeża Południowobałtyckie	Südbaltische Küstenländer (313)
314-316	Pojezierza Południowobałtyckie	Südbaltische Landrücken (314-315)
		Zentrales Elbe - Oder Tiefland (316)
317	Nizina Środkowoniemiecka	MitteldeutschesTiefland (317)
319	Niziny Brabancko-Westfalskie	Nordwestmitteleuropäisches Tiefland (312)
32	**Średniogórza Środkowoeuropejskie**	Herzynisches Mitteleuropa (32)
321	Ardeny	Ardennes (fr.), Ardennen (322.3)
322	Reńskie Góry Łupkowe	Rheinisches Schiefergebirge (322)
323	Pogórze Heskie	Hessisches Bergland (323.2)
324	Góry Wezerskie	Weser-und Leinebergland (323.3)
325	Harz	Harz (324)
326	Niecka Turyńska	Thüringer Becken (325)
327	Las Turyńsko-Frankoński	Thüringisches-Fränkische Mittelgebirge (327.2)
328	Górna Nadrenia	Oberrheinsche Mittelgebirgs-Stufenländer (326)
329	Wyżyny Południowoniemieckie	-
33	**Masyw Czeski**	Böhmisches Massiv und umgebende Gebirge (327)
4	**ALPY I ICH PRZEDGÓRZA**	**ALPENLÄNDER (4)**
41	**Jura Szwajcarsko-Francuska**	Französischer und Schweizer
42	**Północne Przedgórze Alp**	Nördliches Alpenvorland (42)
43	**Alpy**	Alpen, Alpes (fr.) Alpi (wł.) (43)
431-432	Zewnetrzne Alpy Zachodnie	Westliche Kalkalpen (431)
		Schweizer Kalkalpen (432)
433	Wewnętrzne Alpy Zachodnie	Kristalline Westalpen (433)
434	Zewnętrzne Alpy Wschodnie	Nördliche Kalkalpen (434)
435	Centralne Alpy Wschodnie	Kristalline Ostalpen (435)
436	Wewnętrzne Alpy Wschodnie	Südliche Kalkalpen (436)
44	**Nizina Padańska**	Oberitalienisches Tiefland; Pianura Padana (wł.) (44)

1	2	3
	Makroregiony	
313	**Pobrzeżae Bałtyckie**	
313.1	Pobrzeże Meklemburskie	Mecklenburgisch-Vorpommersches Küsten-und Boddenland (313.1)
313.2	Pobrzeże Szczecińskie (przecięte granicą)	Oderhaffgebiet (313.2)
314.1	Pojezierze Szlezwicko-Holsztyńskie	Schlezwig-Holsteinisches Seen-und Hügelland (341.1)
314.2-3	Pojezierze Meklemburskie	Mecklenburgisches Seenplattenland (314.2-3)
315.2	Pojezierze Barnimskie	Lebus-und Barnimplatten (316.1)
315.3	Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka	Thorn-Eberswalser Urstromtal (315.3)
316.1	Luchland	Luchland (316.2)
316.2	Pradolina Berlińska	Mittelbranderburgisches Havel-Spreegebiet (316.5)
316.3	Pojezierze Brandenburskie	Ostbranderburgisches Heide-und Seengebiet (316.6)
317	**Nizina Środkowoniemiecka**	
317.1	Nizina Dolnosaksońska	Niedersächsische Börden (317.31)
317.2	Obniżenie Dolnołużyckie	Spreewald (316.53)
317.3	Fläming	Fläming (317.1)
317.4	Wzniesienia Łużyckie (przecięte granicą)	Lausitzer Landrücken (317.1)
317.5	Nizina Sasko-Anhalcka	Elbe-Mulde Tiefland (317.21)
317.6	Wysoczyzny Saskie	Sächsisches Hügelland (317.34)
317.7	Nizina Śląsko-Łużycka (przecięta granicą)	Oberlausitzer Heideland (317.22)
327	**Las Turyńsko-Frankoński**	Thüringisches-Fränkische Mittelgebirge (327.2)
327.1	Las Turyński	Thüringerwald (327.21)
327.2	Las Frankoński	Frankenwald (327.21)
327.3	Smreczany	Fichtelgebirge (327.21)
328	**Górna Nadrenia**	Oberheinsche Mittelgebirgs-Stufenländer (326)
328.1	Pogórze Północnopalatynackie	Nordpfalzer Bergland (326.16)
328.2	Hardt: Las Palatynacki	Hardt: Pfalzerwald (326.17)
328.3	Wogezy	Vosges (fr.) (326.18)
328.4	Nizina Górnoreńska	Oberrheinisches Tiefland (326.2)
328.5	Schwarzwald	Schwarzwald (326.32)
328.6	Odenwald	Odenwald (326.31)
329	**Wyżyny Południowoniemieckie**	-
329.1	Wyżyna Meńsko-Neckarska	-
329.2	Wyżyna Szwabska	Schwäbische Alb (326.37)
329.3	Wyżyna Frankońska	Fränkische Alb (326.38)
33	**Masyw Czeski**	
331	**Kraina Rudaw**	-
331.1	Rudawy	Erzgebirge, Krušne hory (327.23)

1	2	3
332.2	Pogórze Zachodniosudeckie (przecięte granicą)	Lausitzer Bergland (327.3)
334	**Kraina Szumawy**	-
334.1	Las Czeski (przecięty granicą)	Böhmerwald; Český les (327.1)
334.2	Szumawa (przecięta granicą)	Šumava (327.1)
334.3	Las Górnopalatynacki	Oberpfälzer Wald (327.1)
334.4	Las Bawarski	Bayrischer Wald)327.1)
42	**Północne Przedgórze Alp**	Nördliches Alpenvorland (42)
421	**Wyżyna Szwajcarska**	Schweizer Mittelland (421)
422	**Wyżyna Bawarska**	Süddeutsches Alpenvorland (402-424)
423	**Przedgórze Austriackie**	Österreichisches Alpenvorland (425)
43	**Alpy**	
434	**Zewnętrzne Alpy Wschodnie**	
434.1	Alpy Algawskie	(Allgäuer Alpen)
434.2	Alpy Bawarsko-Tyrolskie (przecięte granicą)	Bayerische Alpen (niem.) (Nordtiroler Kalkalpen (austr.)
434.3	Alpy Salzburskie (przecięte granicą)	(Salzburger Kalkalpen)

2.2.Rzeźba terenu

NIZINA ŚRODKOWOEUROPEJSKA (31)

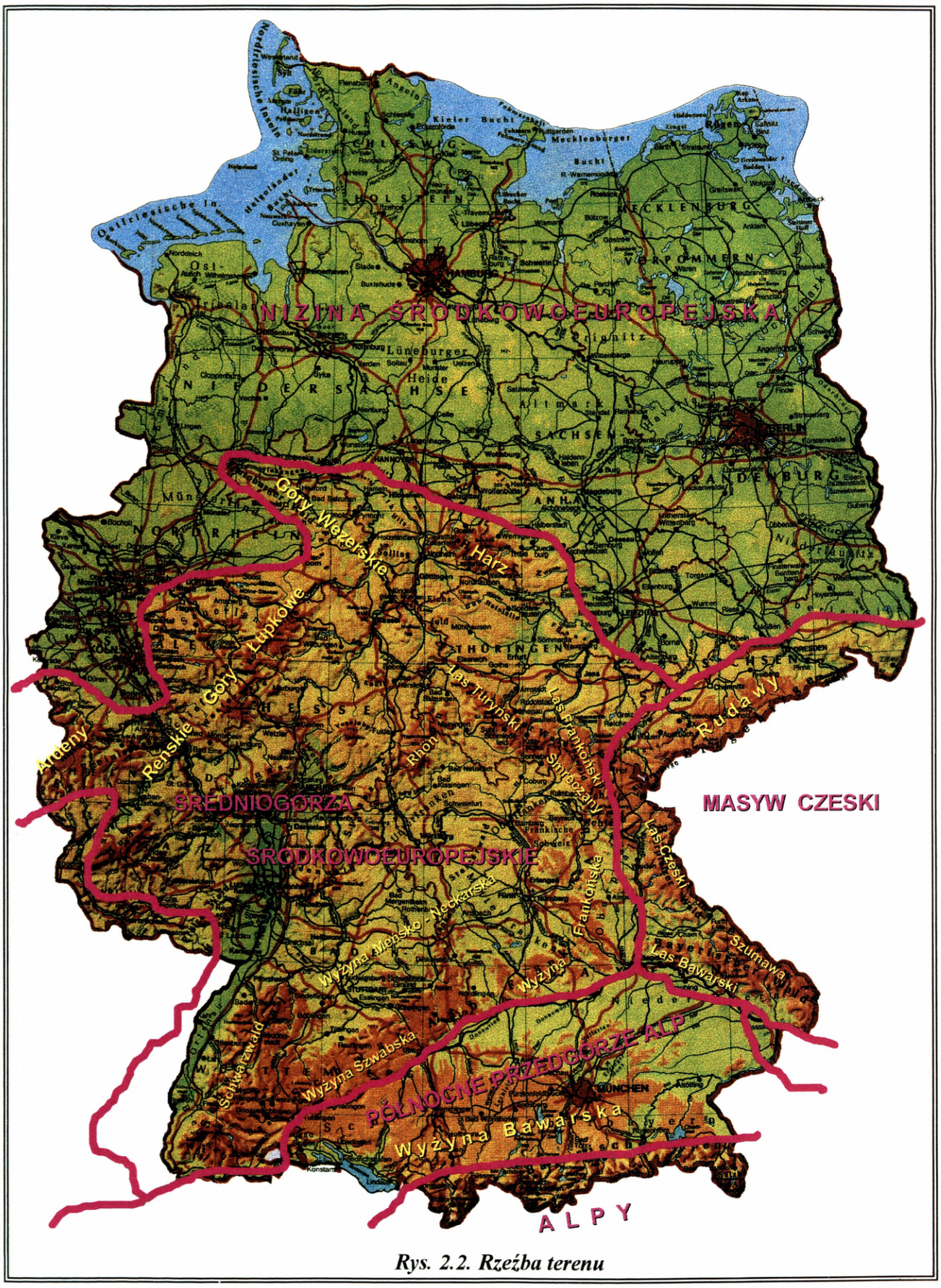
Na terytorium Niemiec Nizina Środkowoeuropejska obejmuje kilkanaście makroregionów. Są wśród nich pobrzeża, pojezierza, niziny, wzniesienia i wysoczyzny. Charakteryzują się one zróżnicowanym ukształtowaniem terenu, przeważają jednak równiny i wysoczyzny.

Pobrzeże Wschodniofryzyjskie obejmuje „marsze" Szlezwiku-Holsztynu i nadbrzeżne, nisko położone obszary przy ujściu Łaby, Wezery i Ems. Są to często depresyjne, obwałowane poldery chronione od strony morza wysokimi (6 m) groblami ziemnymi.

Pobrzeże Meklemburskie (313.1) charakteryzuje się równinną rzeźbą terenu. Wysokości względne wzniesień tylko lokalnie przekraczają 20 m, a spadki stoków 1^0. Teren jest przeważnie otwarty a nieduże lasy występują jedynie w pasie nadmorskim, oddalonym 5÷10 km od brzegu.

Pobrzeże Meklemburskie w zachodniej części (Pobrzeże Rostocko-Stralsundzkie) ma charakter równinny. Jedynie na zachód od Rostoku wzgórza i grupy wzgórz osiągają wysokość względną do 50 m. Poprzecinane są one obniżeniami zajętymi przez torfowiska i jeziora, a spadki stoków dochodzą nawet do 15^o. Dalej na zachód (Pobrzeże Szlezwicko-Holsztyńskie) ma ono charakter falisty. Występuje tu szereg zatok i fiordów wrzynających się w głąb lądu.

Pojezierze Szlezwicko-Holsztyńskie (314.1) zajmuje obszar między Lubeką a Szlezwikiem. Wzniesienia morenowe osiągają tu wysokość 30-70 m n.p.m., a najwyższe przekraczają nawet 100 m. Najwięcej jezior występuje wzdłuż wybrzeży Zatoki Kilońskiej. Pojezierze to przecięte jest przez Kanał Kiloński, wzdłuż którego ciągną się pasma nisko położonych terenów podmokłych i bagnistych, zwłaszcza wzdłuż rzeki Eider.



Rys. 2.2. Rzeźba terenu

Pojezierze Meklemburskie (314, 2-3) ciągnie się pasem długości 180 km i szerokości 50-80 km. Przeważa na nim teren pagórkowaty, a spadki stoków wzgórz; wysokości względnej 10-50 m, dochodzą do 15^0. Pomiędzy wzgórzami znajdują się liczne zamknięte kotliny bezodpływowe, zatorfione lub zajęte przez jeziora.

Szczególnie urozmaicony teren, tzw. „Meklemburgia Szwajcarska", rozciąga się na południe od m. Teterow. W rejonie Neubrandenburga natomiast nad podłużnymi obniżeniami i jeziorem Tollense wznoszą się wzgórza wysokości względnej do 60 m

Pojezierze Barnimskie (315.2) rozciąga się na wschód od Berlina. Jego powierzchnia ma charakter równinny, miejscami falisty, zwłaszcza w rejonie Seelow. Najwięcej jezior występuje w zachodniej części tego pojezierza.

Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka (315.3) na terytorium Niemiec obejmuje niewielki fragment terenu, położony naprzeciw dolnego łuku Odry. Powierzchnia jej ma charakter równinny. Największe zalesienie występuje w rejonie Eberswalde.

Luchland (316.1) rozciąga się na północ od Berlina. jest to silnie zatorfiona, podmokła pradolina Haweli. Na jej dnie występują piaski dolinne i płaty glin morenowych. Przeważają jednak torfiaste łąki z małymi lasami olchowymi i borami sosonowymi.

Pradolina Berlińska (316.2) charakteryzuje się równinnym ukształtowaniem terenu o średniej wysokości około 100 m n.p.m. Pradolina jest silnie zabagniona i zalesiona.

Pojezierze Brandenburskie (316.3) we wschodniej części (w dorzeczu dolnej Sprewy) pocięte jest jeziorami, z których największymi są: Scharmützel (13,8 km^2), Schwielow (11,7 km^2) i Ruppiner (8,5 km^2). W zachodniej zaś (w dorzeczu Haveli) występują niskie i zabagnione obszary ciągnące się wzdłuż kanału Odra - Havela (Oder-Havel-Kanal).

Przez Pojezierze Brandenburskie przebiegają równoleżnikowo trzy wspomniane już wielkie pradoliny o podmokłych zatorfionych dnach: toruńsko-eberswaldzka, warszawsko-berlińska i głogowsko-barucka. Rozdzielone są one wysoczyznami pociętymi rynnami wód roztopowych na tzw. „Landchen", tzn. „kratki". Rzeki płynące tymi dolinnymi obniżeniami o kratownicowym układzie: Hawela i Sprewa oraz ich dopływy: Dosse, Dahme, Nuthe, Nieplitz, Plane i inne, przerzucając się z jednej pradoliny do drugiej, stworzyły korzystne warunki do budowy kanałów żeglownych Odra-Sprewa i Odra-Hawela.

Nizina Środkowoniemiecka (317) obejmuje siedem następujących makroregionów: Nizina Dolnosaksońska, Obniżenie Dolnołużyckie, Fläming, Wzniesienia Łużyckie, Nizinę Sasko Anhalcką i Wysoczyzny Saskie.

Nizina Dolnosaksońska (317.1) ma charakter równinny o średniej wysokości 110 m n.p.m. (miejscami wysokość ta dochodzi do 170 m n.p.m.). Teren jest pokryty lasami, wrzosami i jałowcem. Wschodnia część obszaru jest nieco wyższa.

Obniżenie Dolnołużyckie (317.2) charakteryzuje się równinną rzeźbą terenu. Niewielkie wzniesienia występują na północ od m. Guben. Powierzchnia obniżenia jest pocięta jeziorami i silnie zalesiona, zwłaszcza wzdłuż Odry.

Fläming (317.3) dzieli się na Fläming Wysoki i Niski. Średnia wysokość wzgórz Flämingu Niskiego wynosi 100-130 m n.p.m., a Wysokiego - 120-150 m (najwyższy szczyt, Hogelsberg osiąga wysokość 200 m n.p.m.). Występują tu lasy głównie sosnowe, a w części centralnej - lasy bukowe i dębowe.

Wzniesienia Łużyckie (317.4) osiągają wysokość 60-120 m n.p.m. Najwyższa wysokość (160-170 m n.p.m.) występuje w tzw. Wale Środkowołużyckim. W omawianym rejonie znajdują się bogate złoża węgla brunatnego, eksploatowane metodą odkrywkową. Doprowadziło to do dużej zmiany krajobrazu, gdyż powstały hałdy i wyrobiska, które zapełniły się wodą.

Nizina Sasko-Anhalcka (317.5) ogólnie jest monotonną, lekko falistą, równiną. Jedynie na południu występują kopulaste wzgórza porfirowe

(Spitzberg koło Halle - 139 m n.p.m., Collnberg - 316 m n.p.m.). Pojedyncze wzgórza o wysokości względnej 20÷30 m występują także w północnej części niziny (Wartenburg - 121 m n.p.m.).

Nizina Sasko-Arnhalcka charakteryzuje się najmniejszą roczną sumą opadów w Saksonii i niskim poziomem wód gruntowych (głębokość około 100 m). Pomiędzy dolinami rzek Soławy i Muldy występują bogate złoża węgla brunatnego (na powierzchni 2000 km^2), które eksploatuje się metodą odkrywkową. W związku z tym krajobraz tej części Niziny ulega ciągłej zmianie.

Wysoczyzny Saskie (317.6) są terenem falistym, z wzniesieniami o wysokości średniej 110-280 m n.p.m. Nieco bardziej górzysty teren występuje po obu stronach rzeki Soławy. Jego rzeźbę kształtują stoki doliny Soławy oraz doliny jej dopływów. Stoki te mają wysokość stu kilkudziesięciu metrów i nachylenie 20÷30°.

Nizina Śląsko-Łużycka (317,7) rozciąga się na północ od Rudaw i Sudetów. Jest to stosunkowo mało zalesiona nizina położona na osi Drezno-Wrocław zwana często „bramą łużycką".

ŚREDNIOGÓRZA ŚRODKOWOEUROPEJSKIE (32)

Na terytorium Niemiec Średniogórza Środkowoeuropejskie obejmują: Reńskie Góry Łupkowe (322), Pogórze Heskie (323), Góry Wezerskie (324), Harz (325), Nieckę Turyńską (326), Las Turyńsko-Frankoński (327), Górną Nadrenię (328) i Wyżyny Południowoniemieckie (329).

Reńskie Góry Łupkowe (322) obejmują grupę masywów, m.in. Taunus, Westerwald i Sauerland. Cały ten obszar ma doliny rzeczne o wysokich urwistych brzegach, natomiast na wzniesieniach znajduje się duża ilość dolin, jarów i przełęczy.

Wspomniane wyżej masywy górskie: Taunus, Westerwald i Sauerland rozciągają się po prawej stronie Renu. Taunus osiąga średnią wysokość 390 m (najwyższy wierzchołek, Feldberg, ma wysokość 880 m n.p.m.), Westerwald - 500 m (najwyższy wierzchołek, Zalzburger Kopt, 653 m n.p.m.) a Sauerland 800 m n.p.m. (najwyższe wierzchołki: Kahler - 841 m, Langenberg - 843 m).

Reńskie Góry Łupkowe po lewej stronie rozpadają się na dwa działy rozgraniczone doliną rzeki Mozeli. Dział południowo-wschodni, Hunsrück, jest z trzech stron okrążony rzekami: Ren, Mozela i Saara. Masyw ten ma charakter płaskowyżu, poprzegradzanego pojedynczymi lesistymi łańcuchami górskimi, wznoszącymi się do 800 m n.p.m.

Część Reńskich Gór Łupkowych leżąca po lewej stronie Mozeli noszą nazwę gór Eifel. Poprzegradzane są one licznymi formacjami wulkanicznymi. Występują w nich koliste wklęsłości, opasane wałem żużlowym, zwane Maare i napełnione wodą. Największe z nich to Loachersee o powierzchni 3,3 km^2 i głębokości 33 m.

Pogórze Heskie (323) rozciąga się pomiędzy Reńskimi Górami Łupkowymi a Lasem Turyńskim. Środek obszaru zajmuje zapadliskowe Obniżenie Heskie a obrzeża stożki wulkaniczne (bazaltowe), które górują nad kotlinami i rowami całego obszaru. Najwyższe z nich to: Rhön (950 m n.p.m., Vogelsberg (774 m n.p.m.), Knüll (630 m n.p.m.) i Meissner (730 m n.p.m.).

Góry Wezerskie (324) ciągną się po obydwu stronach rzeki Wezery od Gór Harz, aż do rzeki Ems. Większa część wzniesień biegnie w kierunku od południowego wschodu ku północnemu zachodowi. Równiny, poprzegradzane wzniesieniami, pokryte są bogata szatą roślinną.

W zachodniej części gór ciągną się dwa pasma wzgórz, tj. Las Teutoburski oraz Wiehen Gebirge. Wymienione masywy wraz z rzeką Wezerą i zabagniona Nizina Dümmerską osłaniają Zagłębie Ruhry od wschodu i północy.

Harz (325) stanowi jednolitą nierozgałęzioną wyżynę pochyloną od północnego zachodu ku południowemu wschodowi. Najwyższą grupę tego masywu górskiego stanowi grzbiet Brocken (1139 m n.p.m.).

Niecka Turyńska (326) rozpościera się pomiędzy masywem Harz na północy a pasmem górskim Las Turyński na południu. Dno kotliny (okolice: Gotha, Erfurt i Sömmerda) jest płaskie, a ku brzegom przybiera charakter terenu falistego, ze wzgórzami o wysokości względnej kilkudziesięciu metrów i nachyleniu stoków do kilku stopni.

Las Turyńsko-Frankoński (327) zamyka Kotlinę Turyńską od południowego-zachodu

Las Turyński ma długość 95 km, a szerokość od 5 km na zachodzie do 30 km na wschodzie. Różnice wysokości pomiędzy wierzchowinami grzbietów (często spłaszczonych) a dnami dolin wahają się w granicach 200-400 m. Nachylenie stoków wynosi przeważnie 15-20°.

Las Frankoński jest przedłużeniem Lasu Turyńskiego w kierunku południowo-wschodnim. Masyw ten ma na ogół bezleśne, płaskie wierzchowiny (z osiedlami) oraz stromościenne doliny z lesistymi stokami.

Górna Nadrenia (328) obejmuje Nizinę Górnoreńską, Schwarzwald i Odenwald, Pogórze Północnopalatynackie, Las Palatynacki, Wogezy,.

Nizina Górnoreńska (328.4) i dolnego Menu jest głębokim obniżeniem długości 280 km i szerokości od 30 do 60 km, rozpościerającym się od Bazylei do Frankfurtu n. Menem. Otaczają ją góry: od zachodu Wogezy, Hardt, Tonnerre i Taunus, a od wschodu Spessart, Odenwald, Schwarzwald i płaskowyż rzeki Nekar.

Schwarzwald (328.5), najwyższy masyw krystaliczny Średniogórza Niemieckiego, dzieli się na trzy części. Niższy Północny, Środkowy i Południowy. Północny Schwarzwald stanowi zwarty obszar leśny. Środkowy Schwarzwald, o bardziej urozmaiconej rzeźbie, jest dość gęsto zaludnionym i łatwo dostępnym obszarem przejściowym. Południowy Schwarzwald,

najwyższy, jest obszarem leśno-łąkowym, rozciętym głębokimi dolinami rzek i potoków rozchodzących się promieniście z podnóży Feldbergu.

Spessart i Odenwald (328.6) to masywy górskie o średniej wysokości 300-500 m n.p.m. Spessart na północy jest ograniczony dolina rzeki Kinzing. Ma on kształt płaskowyżu zbiegającego się stromymi stokami ku dolinom rzecznym a tylko od strony północnej przechodzącego w góry Rhön. Średnia wysokość wzniesień wynosi około 300 m, a najwyższy szczyt, Geyersberg, ma 585 m n.p.m.

Odenwald wznosi się w kierunku południowo-zachodnim. Wysokość średnia tego masywu wynosi 400-600 m n.p.m. (szczyt Katzenbuhel - 625 m n.p.m.). Zbocza gór pocięte są dolinami rzecznymi 150-300 m głębokimi i 100-300 m szerokimi.

Góry Spessart i Odenwald są silnie zalesione i trudno dostępne.

Wyżyny Południowoniemieckie (329) obejmują Wyżynę Meńsko-Neckarską, Wyżynę Szwabską i Wyżyn Frankońską.

Wyżyna Meńsko-Neckarska (329.1) obejmuje dorzecze górnego biegu Menu. Charakteryzuje się licznymi wzniesieniami o łagodnych zboczach poprzecinanych jednak gęstą siecią rzek spływających ze Średniogórza Turyńsko-Frankońskiego oraz z Wyżyny Szwabskiej i Frankońskiej.

Wyżyna Szwabska (329.2) rozpościera się na północ od jeziora Bodensee. Pasmo to obramowane jest ze wszystkich stron rzekami i stanowi zamkniętą wyżynę, której średnia wysokość dochodzi do 650 m n.p.m. (najwyższy szczyt, Obernheneberg, ma wysokość 970 m n.p.m.).

Od strony południowej pasmo górskie Wyżyny opada łagodnie ku Dunajowi, od strony północnej opada dość stromo w kierunku niziny rzeki Neckar.

Wyżyna Frankońska (329.3) osiąga średnio wysokość 600 m n.p.m. Powierzchnia jej jest urozmaicona kotlinami, jarami i korytami rzek. Góry

pokryte są lasami, zwłaszcza na zachód od Regesburga. Tereny bagniste występują w rejonie Ingolstadt i Rennertshofen.

Przez środek masywu w kierunku południowo-wschodnim, przez Furth i Neumarkt przebiega wielki kanał (Donau - Main - Kanal) rozpoczynający się w rejonie Bambergu i dochodzący do rzeki Dunaj w rejonie Kelheim.

Masyw Czeski (33) wkracza na terytorium Niemiec swymi obrzeżami obejmującymi części następujących krain: Rudawy (331), Sudety (332) i Szumawa (334). Są to: Rudawy (331.1), Pogórze Zachodniosudeckie (332.2). Las Czeski (334.1), Szumawa (334.2), Las Górnopalatynacki (334.3) i Las Bawarski (334.4).

Rudawy (331.1) rozciągają się pasmem długości 150 km i szerokości 20-45 km. Wzdłuż tego masywu górskiego biegnie granica Niemiec i Czech. Na terenie Czech stoki o wysokości względnej 250-600 m opadają stromo pod kątem $20\text{-}40^0$. Od granicy niemiecko-czeskiej teren zaczyna łagodnie opadać ku północnemu zachodowi. Ta lekko pochylona płyta porozcinana jest co parę kilometrów stromościennymi ($20\text{-}30^0$) dolinami o wysokich (100-200 m) stokach.

Pogórze Zachodniosudeckie (332.1) obejmuje niewielki fragment przedgórzy Gór Łużyckich, rozciągający się między Nysą Łużycką a Łabą. Wysokości wzniesień na tym Pogórzu dochodzą do 600 m n.p.m.

Las Czeski (334.1) i Las Bawarski (334.4) ciągną się wzdłuż granicy czesko-niemieckiej i rzeki Dunaj aż do Regensburga. Długość tego pasma wynosi 220 km a szerokość 30 km. Między tymi masywami ciągnie się uskok tektoniczny, wypełniony kwarcytem.

Średnia wysokość obydwóch pasm górskich wynosi 400-500 m n.p.m. Obydwa pasma pokryte są gęstymi i starymi lasami szpilkowymi.

PÓŁNOCNE PRZEDGÓRZE ALP (42)

Północne Przedgórze Alp na terytorium Niemiec obejmuje Wyżynę Bawarską (422).

Wyżyna Bawarska (422) rozpościera się na północ od Alp Bawarskich aż do Dunaju. Na zachodzie sięga do jeziora Bodensee, przechodzi w nizinę, która rozciąga się wzdłuż brzegów tego jeziora. Średnia wysokość tej wyżyny wynosi około 500 m n.p.m. Powierzchnia jej pocięta jest przez rzeki na płyty pochylające się ku północy. Ponadto jest dość gęsto pokryta bagniskami.

ALPY (43)

Na terytorium Niemiec Alpy reprezentowane są przez: Zewnętrzne Alpy Wschodnie (434), tj. Alpy Algawskie (434.1), Alpy Bawarsko-Tyrolskie (434.2) i Alpy Salzburskie (434.3). Prawie cały łańcuch wymienionych gór pokryty jest lasami szpilkowymi i bukowymi, a jary, przełęcze, doliny rzeczne, strome i nagie szczyty górskie nadają specyficzny charakter temu pasmu górskiemu.

Wzdłuż przełęczy i dolin rzecznych przechodzą drogi komunikacyjne, łączące północ z południem, a także Niemcy z Austrią i Szwajcarią. Jedynie w łańcuchu górskim Wettersteingebirge brak jest dróg, gdyż głębokie jary oraz strome, skaliste zbocza utrudniły ich budowę.

Rzeźbę podobną do Wettersteingebirge ma także łańcuch górski Ammergebirge; obfituje on jednak w większą liczbę niewielkich rzek. Najwyższe wzniesienie w Alpach przedstawiono w tabeli 2.2.

Tabela 2.2

Najwyższe szczyty w Północnym Przedgórzu Alp i Alpach niemieckich

Najwyższy szczyt	Wysokość n.p.m.	Masyw górski
Zugspitze	2 962	Wettersteingebirge
Höllentalspitze	2 745	Wettersteingebirge
Watzmann	2713	Berchtesgadener Alpen
Hochfrottspitze	2 649	Allgäuer Hochalpen
Mädelegabel	2 645	Allgäuer Hochalpen
Alpspitze	2 628	Wettersteingebirge
Hochkaltel	2 607	Berchtesgadener Alpen
Hochvogel	2 592	Allgäuer Hochalpen
Östliche Karwendelspitze	2 537	Karwendelgebrige
Hoher Göll	2 522	Berchtesgadener Alpen
Westliche Karwendelspitze	2 384	Karwendelgebrige
Soiernspitze	2 257	Karwendelgebrige
Hoher Ifen	2 229	Hinterer Bregenzer Wald
Kreuzspitze	2 185	Ammergebrige
Säuling	2 047	Ammergebrige
Rotwand	1 884	Mangfallgebrige
Hochgrat	1 834	Vorderer Bregenzer Wald
Benediktenwand	1 800	Walchenseeberge (Kocheler Berge)
Hochstaufen	1 771	Chiemgauer Alpen
Grünten	1 738	Vilser Gebirge (Allgäuer Voralpen)
Schwarzer Grat	1 118	Adelegg
Auerberg	1 055	Lech-Vorberge
Paißenberg	988	Ammer-Loisach-Hügelland
Hohentwiel	686	Hegau

2.3. Morza i wody śródlądowe

Akweny morskie

Niemcy, jak już wspomniano, położone są nad dwoma morzami, Morzem Północnym i Bałtykiem, a wody terytorialne tego państwa obejmują pas szerokości 12 mM.

Wyłączna strefa ekonomiczna na obydwóch morzach ustalona została na zasadzie równych odległości od lądu. Na Morzu Północnym strefa ta wcina się głęboko w morze (rys. 2.3) natomiast na Bałtyku jest ona znacznie ograniczona ze względu na występujące tu duńskie wyspy Bornholm i Lolland.

Największymi niemieckimi wyspami na Morzu Północnym są: Sylt (99,2 km^2), Föhr (82,9) i Nordstrand (50,4), a na Bałtyku - Rugia (930 km^2), Uznam (373)[7] i Fehmarn (185,4). Większe wyspy niemieckie przedstawiono w tabeli 2.3.

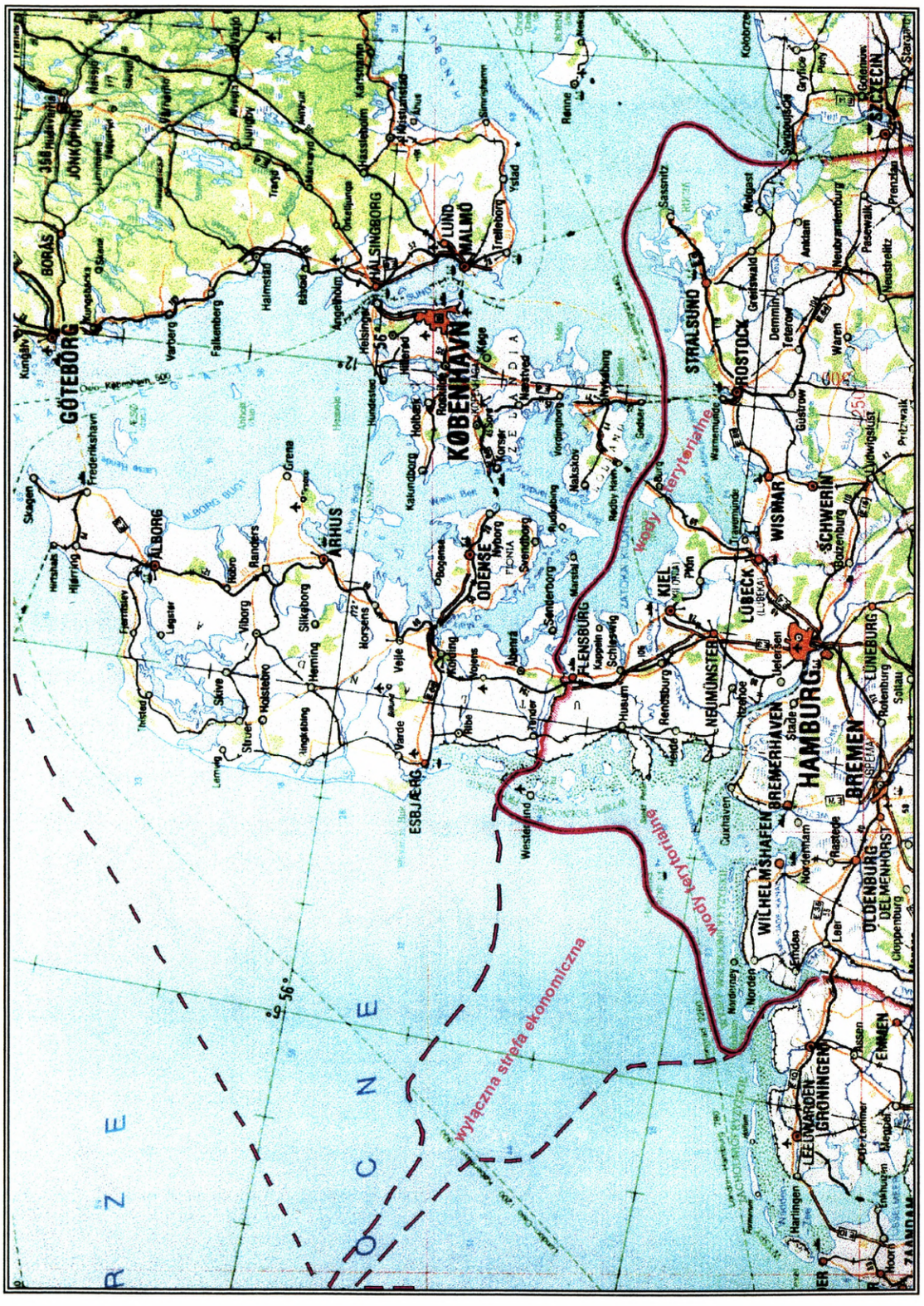
Wybrzeża Bałtyku i Morza Północnego znacznie różnią się między sobą. Nad Morzem Północnym przeważają wybrzeża płytkomorskie, zaś nad Bałtykiem są one zróżnicowane. W Zatoce Kilońskiej i Lubeckiej oraz częściowo Pomorskiej brzeg jest klifowy, a na pozostałej części przeważa brzeg płaski i piaszczysty.

Głębokość wód przybrzeżnych Bałtyku jest nieduża. Izobata 10 m w rejonie wyspy Rugii przebiega w odległości od 500 do 700 m od brzegu, na Pobrzeżu Rostocko-Stralsundzkim 1÷10 km, a w Zatoce Lubeckiej i Kilońskiej 0,6 ÷ 4 km.

Brzeg morski wybrzeża Morza Północnego jest postrzępiony licznymi zatokami i lejkowatymi ujściami rzek. Prócz tego ciągną się wzdłuż niego na zachodzie Wyspy Wschodniofryzyjskie, a na północy - Północnofryzyjskie. Tylko na środkowym odcinku, gdzie znajduje się ujście Łaby, brakuje większych wysp.

---

[7] Łączna powierzchnia wyspy Uznam wynosi 445 km^2, z tego po stronie polskiej jest 72 km^2.



Rys. 2.3. Wody terytorialne i wyłączna strefa ekonomiczna Niemiec

Między wyspami a lądem rozciąga się odsłaniany podczas odpływu watt[8]. Jego granicami od strony lądu są groble, chroniące marsze, czyli obszary osuszonych polderów na odzyskanym lądzie.

Przybrzeżne wyspy, leżące w obrębie wattu i wznoszące się zaledwie 50-100 cm ponad średni poziom morza, są podczas przypływów zalewane.

Całe wybrzeże Morza Północnego jest trudno dostępne. Morze między Wyspami Fryzyjskimi a wybrzeżem jest płytkie i tylko ujścia rzeczne tworzą leje, którymi w czasie przypływu wchodzą do portów wielkie statki. Te drogi wodne są systematycznie pogłębiane i oczyszczane. W lejkowatych ujściach rzek (Łaba, Wezera, Ems) leżą główne porty Niemiec (Hamburg, Brema, Bremerhaven).

Morze Północne (544 tys. km^2, głębokość średnia - 97 m; maksymalna 808 m) w przeciwieństwie do Bałtyku, podlega silnym prądom przepływowym. Przenikają one tu z Atlantyku, zarówno z północy jak i południa, przy czym obserwuje się różne zetknięcia i interferencje fal przypływowych powodujące zmienną wysokość przypływów oraz zakłócenia w ich rytmie. Wysokość przypływów zależy od ukształtowania brzegów; zwiększa się przy wkraczaniu fali w zwężające się zatoki i estuaria (u ujścia Łaby wysokość przypływu osiąga 4 - 6 m).

[8] Płaski pas wybrzeża zbudowanego z luźnych osadów, zalewany przez morze w czasie przypływu.

Tabela 2.3

Ważniejsze wyspy niemieckie na morzu Północnym i Bałtyku

Nazwa wyspy	Powierzchnia	Powiat	Nazwa wyspy	Powierzchnia	Powiat
Morze Północne			**Morze Bałtyckie**		
Sylt	99,2	Nordfriesland	Rügen	930,0	Rügen
Föhr	82,9	Nordfriesland	Usedom	373,0	Ostvorpommern
Nordstrand	50,4	Nordfriesland	Fehmarn	185,4	Ostholstein
Pellworm	37,4	Nordfriesland	Poel	34,3	Nordwestmeclen-burg
Borkum	30,7	Leer	Ummanz	19,6	Rügen
Norderney	26,3	Aurich	Hiddensee	16,7	Rűgen
Amrum	20,4	Nordfriesland	Groβe und Kleine Kirr	3,7	Nordvorpommern
Langeoog	19,7	Wittmund	Bock	3,4	Nordvorpommern
Spiekeroog	18,2	Wittmund	Koos	1,6	Greiswald
Juist	16,4	Aurich	Pulitz	1,2	Pellworm
Nordmarsch-Langeneβ, Halig	11,6	Nordfriesland	Groβer und Kleiner Werder	1,2	Nordvorpommern
Baltrum	6,5	Aurich	Lotseninsel	1,1	Scheswig-Flensburg
Hooge, Halig	5,9	Nordfriesland	Görnitz	1,0	Ostvorpommern
Memmert	5,2	Aurich	Vilm	1,0	Rügen
Wangerooge	5,0	Friesland	Oie (Barther Bodden)	0,9	Rügen

Na Morzu Północnym panuje typowy klimat morski średnich szerokości, cechują go małe dobowe wahania temperatury powietrza, duża wilgotność, silne zachmurzenie, znaczna ilość opadów. Zima jest łagodna z rzadkimi opadami śniegu i częstymi sztormami. Temperatura wody zimą wynosi 3-7°C, latem 12-17$^{0.}$ Morze nie zamarza, choć u południowych wybrzeży tworzą się niekiedy lody przybrzeżne a w estuariach rzek pojawia się kra.

Bałtyk (powierzchnia 385 tys. km^2, średnia głębokość 86 m; maksymalna 459 m) w związku z dużą rozciągłością południkową (przeszło 11^0 czyli około 1259 km) i odgrodzenia od Atlantyku Półwyspem Skandynawskim charakteryzuje się dużą różnorodnością pod względem termicznym. W północnej części Zatoka Botnicka zamarza już od połowy października na okres 16-20 tygodni. Wschodnia część Zatoki Fińskiej pokrywa się lodem w pierwszej połowie listopada na okres 10-20 tygodni. Zatoka Ryska zamarza na początku grudnia. W zimie temperatura wód powierzchniowych wynosi od 0^0 na północy, do 2^0 na południu, wobec czego na wybrzeżu niemieckim zlodzenie występuje rzadko. Utrudniona przez cieśniny zachodniobałtyckie wymiana wód z oceanami, słabe parowanie oraz znaczny dopływ wód rzecznych sprawiają, że zasolenie Bałtyku jest bardzo małe. W cieśninach zachodniobałtyckich wynosi ono około $18^0/_{00}$ w południowej części morza $8^0/_{00}$, a w Zatoce Botnickiej tylko około $2^0/_{00}$. Izolacja Bałtyku od Oceanu Atlantyckiego wpłynęła także na zanik fali przypływowej, która jest tak nieznaczna, że się jej nie dostrzega.

Na Bałtyku przeważają wiatry zachodnie i północno-zachodnie, zwłaszcza w lecie. W jesieni ma przewagę wiatr południowo-zachodni. W zimie wieją wiatry zachodnie i południowo-zachodnie, na wiosnę natomiast przeważają wiatry wschodnie.

Rzeki

Sieć rzeczna w Niemczech składa się z rzek o kierunkach zbliżonych do południkowego, jak: Łaba, Wezera, Ems, Ren, Mozela, Neckar i rzek równoleżnikowych, np. Men, Dunaj (rys. 2.4).

Wahania wodostanów występują na rzekach Niemiec w różnych okresach. Na rzekach nizinnych wezbrania występują głównie na przedwiośniu, podczas topnienia śniegu. Niski stan wody występuje latem, gdy wyparowanie jest największe.

Rzeki średniogórza mają bardziej zróżnicowane wahania wodostanów. Na ogół najwyższe wodostany występują na nich na wiosnę (marzec) w związku z topnieniem śniegów, a najniższe późnym latem, we wrześniu.

W przeciwieństwie do wymienionych, na rzekach alpejskich najwyższe wodostany pojawiają się latem (czerwiec - lipiec), a najniższe zimą, gdy topnienie ustaje, a opady w górach mają postać wyłącznie śniegu.

Pokrywa lodowa utrzymuje się średnio na rzekach Niemiec krócej na zachodzie niż na wschodzie. Długość okresu zlodzenia rzek jest różna w poszczególnych zimach, podobnie jak daty powstawania i zaniku lodu. Przeciętnie lód na Renie, koło Kolonii utrzymuje się tylko 20 dni, na Ems - 27, na dolnej Wezerze -37, na dolnej Łabie - 47, a na Dunaju, koło Ratyzbony tylko 27 dni. Bywają jednak serie lat, w których okresy te ulegają kilkakrotnemu skróceniu lub lód wcale się nie pojawia.

Łaba (Elbe) jest drugą co do wielkości rzeka płynącą na obszarze Niemiec. Wypływa z Karkonoszy w Czechach i przełomem przebija się przez Rudawy. Koryto rzeki na odcinku Hreńska - Pirna ma szerokość 100-140 m i głębokość do 3 m.

Dolina rzeki na tym odcinku: wcina się w piaskowce na głębokość 200-400 m. Szerokość jej wynosi 200-500 m. Na odcinku: Pirna - Riesa szerokość doliny jest zróżnicowana i wynosi od 300 m do 11 km w rejonie Riesy. Zbocza doliny są spadziste, a miejscami, zwłaszcza na odcinku Miśnia i Merschwitz, strome ($20\text{-}40^0$). Ich wysokość względna waha się w granicach 60-160 m.

Na odcinku: Riesa - Elster Łaba ma szerokość 100-180 m a jej dolina 20 km (w rejonie Dommitzch ponad 30 km). Lewe zbocze jest wysokie przeciętnie 30-60 m. W przypadku zerwania wałów ochronnych wody powodziowe mogą zalać teren położony w widłach Łaby i Czarnej Elstery na przestrzeni od kilku do kilkunastu kilometrów.

Na odcinku: Elster - Magdeburg szerokość rzeki dochodzi do 270 m a średnia szerokość doliny 9-15 km. W rejonie Barby koryto zwęża się do 51 m. Dno do-

liny pocięte jest (z wyjątkiem odcinka w rejonie Barby) starorzeczami, zabagnieniami i rowami. Ponadto występują tam liczne obniżenia, zajęte przez jeziora, strumienie i podmokłe łąki.

Na odcinku: Magdeburg - Werben koryto rzeki ma szerokość 130-350 m. Szerokość doliny waha się tu w granicach od 3,5 od 15 km. Zbocza doliny są łagodne, częściowo pokryte lasem. Poniżej Rögatz występują liczne zabagnienia. Ponadto równolegle do Łaby płyną tu rzeki Ohre, Tanger i Uchte. Po przeciwnej stronie rzeki biegnie kanał Łaba - Hawela (Elbe - Havel - Kanal) oraz szereg kanałów i rowów odwadniających.

Wiosną (marzec, kwiecień) teren ten jest zatapiany. W przypadku uszkodzenia wałów ochronnych może na nim powstać duże rozlewisko, zwłaszcza przy ujściu Haveli.

Na odcinku: Werben - Lenzen szerokość doliny jest zróżnicowana. W rejonie Werben wynosi 20 km, Wittenberge - 10 km , a w rejonie Lenzen 7 km. Zbocza doliny są łagodne i niskie, a dno podmokłe, pocięte licznymi starorzeczami, dopływami i rowami melioracyjnymi.

Na odcinku: Lenzen - Geesthacht Łaba ma szerokość 250-550 m a dolina od 4 do 8 km. Zbocza jej w większości są wysokie i urwiste. W odległości 100-1000 m od koryta występują starorzecza, wylewy i jeziora. Na odcinku: Lenzen - Kl. Schmőlen, w odległości 2-6 km od rzeki mocno zabagnioną doliną, szeroką do 4 km, płynie rzeka Löcknitz.

Na odcinku Geesthacht - Hamburg szerokość rzeki wynosi 350-450 m, głębokość 4,5-9,0 m, dolina ma tu szerokość10-15 km. Zbocza doliny, z wyjątkiem odcinka na prawym brzegu od Geesthacht do Borghorts, są łagodne. Po obu stronach rzeki dolina jest częściowo podmokła, miejscami silnie zabagniona, zajęta przez łąki i pastwiska pokryte zaroślami i krzewami..

Na prawym brzegu równolegle do Łaby, w odległości kilku kilometrów, płyną: Gose - Elbe, Dove - Elbe i Bile, których zabagnione brzegi stanowią

trudne do pokonania przeszkody wodne. Na lewym brzegu, również równolegle do Łaby, płyną rzeka Ilmenau i Ilmenau - Neetze.

Koryto rzeki ma szerokość 350-450 m, głębokość 4,5-8,5 m, prędkość prądu 0,5-0,8 m/s. Dno w większości jest muliste i częściowo grząskie, brzegi niskie, częściowo podmokłe, miejscami zabagnione, przeważnie obwałowane.

Na odcinku Hamburg-Cuxhaven szerokość doliny wynosi od 10 do 30 km. Zbocza jej są niskie z wyjątkiem odcinka Hamburg - Wedel. Obszar całej doliny jest pocięty gęsta siecią kanałów i rowów odwadniających.

Teren prawobrzeżny, z wyjątkiem wyżyny na odcinku Hamburg - Wedel, jest nizinny, pocięty kanałami, dopływami rzecznymi rowami odwadniającymi. Lewobrzeżny teren doliny Łaby jest również nizinny, bagnisty i pocięty gęstą siecią dopływów.

Szerokość rozlewiska jest ograniczona wałami ochronnymi o wysokości 4-7 m i szerokości w koronie 2,5-3 m.

Koryto rzeki ma szerokość 2000-3800 m przy czym, w odcinku ujściowym estuarium dochodzi do 15 km, głębokość 10,4-24 m.
Brzegi są niskie z wyjątkiem odcinka Hamburg-Wedel, gdzie prawy brzeg tworzy wysoką skarpę.

Stan wód jest zmienny, ich wahania są wywołane pływami morskimi i wynoszą średnio 2-4 m. Czas trwania jednego przypływu wynosi 12 godzin i 25 minut, a przybór wody dochodzi do 130 km w głąb lądu.

Sprewa (Spree) stanowi lewy dopływ Haweli. Na odcinku od źródeł do Cottbus koryto tej rzeki jest bardzo kręte. Szerokość jego wzrasta od 4 m u źródeł do 20-40 m, a miejscami nawet do 70 m. Głębokość na tym odcinku wynosi około 1 m. Poniżej Cottbus szerokość koryta zmniejsza się do 20-50 m, ale zwiększa się jego głębokość do 2,5 m.

Na odcinku w rejonie Lübben - Köpenick szerokość koryta jest zmienna i wynosi od 25 do 150 m, zwłaszcza na poszerzeniach jezioropodobnych, a od

Köpenick do ujścia wynosi 110-215 m. Głębokość jej waha się w granicach 1,5-3,0 m, maksymalna wynosi 4 m.

Prędkość prądu w górnym i środkowym biegu wynosi od 1,5 do 0,3 m/s a w dolnym 0,1-0,3 m/s.

Zbocza koryta w górnym i środkowym biegu są wysokie, o spadku 20-30^{0}. Pocięte są one wąwozami, jarami oraz dolinami licznych wąskich rzek. W dolnym odcinku brzegi są niskie i wynoszą od 0,8 do 3,0 m.

Dolina Sprewy od źródeł do Niedergurung jest wąska i górzysta, a jej szerokość waha się w granicach 200-500 m. Zbocza doliny mają wysokość 100-200 m i maleją z biegiem rzeki.

Na odcinku Cottbus - Lűbben dolina ma szerokość 10-15 km. Następnie zwęża się do 300-500 m (na odcinku Fűrstenwalde - Hangelsberg), po czym stopniowo rozszerza się o przy ujściu osiąga szerokość 5-7 km.

Grunty w dolinie Sprewy są piaszczyste, piaszczysto-gliniaste , miejscami żwirowe i torfiaste. Poniżej Niederguring oraz Cottbus dno doliny jest pocięte kanałami, rowami odwadniającymi i małymi jeziorami. Natomiast na zabagnionym odcinku Lűbben- Kőbenick znajdują się pokłady torfu o grubości 4 m.

Hawela (Havel) ma długość 337 km. Przylega do niej gęsta sieć jezior i bagien. Koryto rzeki w górnym biegu przebiega przez system jezior, pomiędzy którymi jest ono kręte, szczególnie między miejscowościami Zahdenick - Friedrichstaal.

W rejonie miejscowości Sachsenhausen i Sandhausen dopływy tworzą wyspy o długości 700 i szerokości 150 m. Szerokość koryta w górnym biegu wynosi 10-14 m, w środkowym 25-60 m, a odcinkami nawet 100 m, w dolnym 60-80 m. Głębokość odpowiednio wynosi: 1,5-2,5 m, 3,0-6,0 m i 5,0-6,0 m, a prędkość prądu 0,6-0,7 m/s, 01-0,3 m/s i 0,1-0,8 m/s.

Rys. 2.4. Wody śródlądowe i lasy

Brzegi koryta w górnym biegu rzeki są strome (30^0) o wysokości 3-4 m, ze złożami gliny, piasku i żwiru; w środkowej -strome i urwiste o wysokości 1-6 m, miejscami bagniste; w dolnym - odkryte, urwiste o wysokości 1,5 m, miejscami porośnięte szuwarami.

Dolina Haweli w górnym biegu rzeki jest szeroka 1-2 km. Ograniczona jest wałami oraz wzgórzami, między którymi zalegają jeziora o powierzchni do 10 km^2.

Na odcinku Friedrichsthal - Hannigsdort szerokość doliny wynosi 5-7 km. Zbocza jej są piaszczyste, w większości łagodne, częściowo pocięte dolinami rzek i potoków, płytkimi wąwozami i łagodnymi zboczami.

Na odcinku Hennigsdort - Plue lewe zbocze doliny jest strome o wysokości 20-25 m; prawe łagodne, odkryte.

Dno doliny między Ketzin a Brandenburgiem jest zabagnione, pocięte kanałami i rowami odwadniającymi. W czasie zimowo-wiosennych wezbrań wody jest ono zatapiane na okres do dwóch miesięcy. Również w okresie wiosennych wezbrań wody zatapiana jest dolina w rejonie Havelbergu.

Soława (Saale) stanowi lewy dopływ Łaby. Od źródeł do Bad Kősen szerokość koryta wynosi 10-30 m, a w rejonach dużych zapór wodnych zwiększa się od 200 m do 1,5 km. Poniżej Saalfels szerokość jej wynosi 30-60 m. Głębokość rzeki wynosi 0,6-1,5 m, prędkość prądy 0,8-1,5 m/s. Głębokość zbiorników wodnych przy zaporach wynosi 11,5-60 m.

W rejonie Bad Kősen szerokość koryta wynosi 60-65 m, a w rejonie Halle do 80 m. Głębokość wynosi 1,5-3,5 m, prędkość prądu 0,7-1,2 m/s. W rejonie Halle koryto dzieli się na kilka skanalizowanych odnóg szerokości 20-30 m, a głębokości 3-6 m.

Brzegi koryta są strome lub urwiste, wysokie do 4 m, zbudowane z gruntów piaszczysto-gliniastych.

Koryto rzeki w dolnym jej biegu (poniżej Halle) jest kręte. Szerokość jego wynosi 70-80 m, odcinkami dochodzi do 100 m. Posiada odnogi szerokości

20-40 m. Prędkość prądu wynosi 1,0-1,6 m/s, głębokość 3,5 m. Dno jest piaszczysto-żwirowe, a brzegi piaszczyste i gliniaste, strome, wysokie do 2 m.

Dolina Soławy w górnym biegu rzeki ma szerokość 1,0-1,6 km. Zbocza doliny są piaszczysto-kamieniste o wysokości 80-320 m i spadkach 30-50^0, miejscami urwiste i skaliste. W środkowym biegu dolina ma 2 km szerokości. Wysokość zboczy wynosi 10-60 m, przy czy lewe jest strome i urwiste; dominuje ono nad prawym, które jest niższe i łagodne. W dolnym biegu, przy ujściu, szerokość doliny dochodzi do 5 km. Zbocza są niskie i łagodne, a jedynie na przewężeniach doliny wysokość ich wzrasta do 70 m.

Wezera (Weser) bierze swój początek z połączenia rzek Werry i Fuldy w rejonie m. Hann Münden. Rzeka płynie w kierunku północno-zachodnim i w rejonie Bremerhaven wpada do Morza Północnego. Na całej długości (436 km) rzeka jest żeglowna.

Dolina rzeki na odcinku Hann Münden - Holzminden wcina się na głębokość 300-400 m a na odcinku Holzminden - Halmeln - na głębokość 200-300 m. Szerokość doliny wynosi około 400 m (Karlshafen) do 1 km. Jej zbocza w górnym biegu rzeki są bardzo strome, miejscami prawie pionowe, trudno dostępne. Szczególnie wysokie zbocza występują na prawym brzegu, powyżej m. Bodenwerden. Dolina rzeki jest ograniczona zalesionymi górami Soolling i Vogler.

Na odcinku Halmeln - Monden dolina Wezery rozszerza się do 4 km, a następnie ulega zwężeniu do około 700 m w rejonie przełomu zwanego Bramą Westfalską (Porta Westfalica). Zbocza doliny miejscami są strome, pokryte lasami mieszanymi. Szczególnie wysokie zbocza występują na prawym brzegu doliny.

Poniżej Minden dolina rzeki ma szerokość 2-7 km, na odcinku Nienburg - ujście rzeki Aller 5-10 km. Na lewym brzegu teren jest podmokły i pocięty siecią kanałów i rowów odwadniających. Ponadto występują tu obszary bagienne (między miejscowościami Rehburg i Nienburg oraz na wschód od Drakenburg).

Koryto rzeki ma szerokość 100-150 m, głębokość 2-3 m, prędkość prądu 0,8-1,2 m/s. W okresie wysokich wód powodziowych szerokość koryta rzeki może wzrosnąć do 500 m (w rejonie Sennemhausen, Scheveringen oraz Brame i Rieda). Na odcinku od ujścia rzeki Aller do Bremy koryto rzeki ma szerokość 150-200, a głębokość 3 m. Poniżej Bremy jego szerokość wzrasta do 1500 m, a głębokość do 12 m. Szybkość prądu jest tu niewielka i wynosi 0,3 m/s.

Stan wód w górnym biegu Wezery wynosi 1,8-2,5 m, w środkowym 3-4 a dolnym 8-12 m. W okresie przypływu morza poziom wody w jej dolnym biegu zmienia się o 3-4 m (na odcinku Bremen - Bremenhaven).

Różnica między średnim a wysokim stanem wody w górnym biegu rzeki może dochodzić do 2,6 m, w środkowym do 3,5 m a w dolnym 3-4 m. Najniższe stany wód występują w okresie czerwiec - październik (minimum - sierpień) , a najwyższe w okresie luty - kwiecień oraz listopad - grudzień, w okresie opadów jesiennych. Wahania wody w ujściowym odcinku Wezery, spowodowane pływami, powtarzają się rytmicznie dwa razy na dobę.

Fulda bierze swój początek w górach Rhön (w Hesji). Na północ od Hann Münden łączy się z Werrą w jedno koryto i tworzy nową rzekę, Wezerę. Ma liczne dopływy.

Dolina rzeki do ujścia rzeki Eder ma szerokość 250-800 m, w rejonie Kassel ponad 10 km i od Kassel do ujścia 250-300 m. Zbocza wysokości 50-180 m i spadkach do 20^{o}, są pocięte wąwozami, jarami i dolinami dopływów.

Koryto rzeki jest kręte, od Fuldy do ujścia uregulowane. Szerokość rzeki w jej górnym biegu wynosi 5-20 m, w środkowym 40-50 m i dolnym 80-100 m. Głębokość odpowiednio 0,4-1,0 m, 1,0-1,4 m i 1,5-1,7 m.

Brzegi koryta są strome, miejscami urwiste o wysokości 1,5-2,0 m.

Werra bierze swój początek na południowo-zachodnich zboczach Lasu Turyńskiego. Na północ od Hann Münden łączy się z Fuldą w jedno koryto i tworzy nowa rzekę Wezerę.

Dolina rzeki w jej górnym biegu w postaci kanionu ma szerokość 80-100 m. Na pozostałym odcinku szerokość doliny zmienia się od 100-200 m do 1-2 km w rejonie miejscowości Vacha, Gerstüngen i Falken. Na 10-kilometrowym odcinku ujściowym rzeka płynie w wąwozie. Zbocza o wysokości 200 m, strome ($25\text{-}40^0$), miejscami urwiste, pocięte gęsta siecią wąwozów i wąskich jarów, na całej długości pokryte są gęstymi, trudno dostępnymi lasami mieszanymi.

Koryto rzeki jest kręte, z licznymi odnogami i dopływami, Szerokość rzeki w górnym jej biegu wynosi 5-10 m, w środkowym 20-50 m i dolnym 50-60 m. Głębokości odpowiednio wynoszą: 0,4-0,7, 1 i 1,7-3,5 m (na odcinku od Meiningen do Eschwege). W okresie wezbrań wód powodziowych szerokość rzeki wzrasta do 250 m.

Ems ma źródło na południowo-zachodnich zboczach wzgórz Lasu Teutoburskiego. Dolina rzeki w górnym odcinku wcina się w utwory margliste i tworzy nieckowate wgłębienie o szerokości od 200 m do ponad 2 km. Zbocza doliny o wysokości 5-10 m są łagodne o nachyleniu kilku stopni, miejscami spadziste. Wąskie odcinki doliny, mające charakter przełomów, występują na odcinku Eheine - Meppen. Na dolnym odcinku rzeki dolinę rzeczną ograniczają wały ochronne. Odległość między tymi wałami wynosi 500-1000 m.

Koryto rzeki w górnym biegu ma szerokość 3-8 m, w środkowym 30-60 m a w dolnym 200-700 m. Głębokości odpowiednio wynoszą: 0,8-1,5 m, 1,4-1,9 m i 4,5-5,5 m.

Brzegi koryta w górnym biegu rzeki są łagodne o wysokości 0,5-2,0 m, z wyjątkiem rejonu Greven gdzie są wysokie, strome i urwiste. W jej dolnym biegu brzegi w większości są niskie, podmokłe, porośnięte w wielu miejscach szuwarami.

Stan wód w górnym biegu rzeki waha się od 0,8 do 3,1 m. Najwyższy stan wód występuje w styczniu, a najniższy od maja do lipca. W dolnym biegu rzeki

na ogół w ciągu całego roku utrzymuje się wysoki stan wód. Różnica między średnim a wysokim stanem wód dochodzi do 2,5 m.

Ren (Rhein) zaczyna swój bieg w Szwajcarii, w Alpach, i wpada do Morza Północnego na terytorium Holandii. Długość tej rzeki wynosi 1320 km, w tym na terytorium Niemiec 694 km.

Rzeka Ren tworzy na poszczególnych odcinkach granicę naturalną z państwami sąsiadującymi. Na odcinku od jeziora Bodeńskiego (Bodensee) do Bazylei (170 km) stanowi granicę naturalną niemiecko-szwajcarską a na odcinku od Bazylei do Lauterbourg (282 km) tworzy granicę naturalną z Francją. Dalszy bieg rzeki odbywa się poprzez kraje związkowe Niemiec, w kierunku północno-zachodnim.

Pionowe ukształtowanie terenu wzdłuż biegu Renu wpływa na specyficzny charakter poszczególnych odcinków rzeki, na kierunek przepływu, szerokość koryt i szybkość przepływu. W zależności od tych czynników rzeka dzieli się na 5 zasadniczych odcinków:

- alpejski Ren, od połączenia głównych cieków źródłowych do Jeziora Bodeńskiego;
- wysoki Ren, od Jeziora Bodeńskiego do Bazylei;
- górny bieg, od Bazylei do Moguncji (Mainz);
- środkowy bieg, od Maguncji do Bonn;
- dolny Ren, od Bonn do ujścia.

Na terytorium Niemiec Ren w górnym biegu płynie w Dolinie Górnoreńskiej, która rozpoczyna się w okolicy Bazylei. Dolina ta o powierzchni 11 tys. km^2 tworzy kotlinę, opadającą łagodnie w kierunku północnym. Rozciąga się ona po obu stronach rzeki wzdłuż jej biegu pasem długości 300 km (z południa na północ) i szerokości 30-40 km.

Zbocza górskie przyległe do doliny Renu tworzą spadziste ściany zamykające kotlinę z obu stron.

Poniżej Moguncji, rzeka zmienia swój kierunek biegu z północnego na zachodni, a po przepływie 30 km w pobliżu Bingen powraca do swego zasadniczego kierunku. Po wyjściu z załamania rzeka przerzyna Reńskie Góry Łupkowe (Rheinisches Schiefergebirge), płynąc wąska doliną otoczoną z zachodu górami Hunsrück i Eifel oraz ze wschodu górami Taunus i Westerwald. Poniżej Bonn rzeka wychodzi z okalających ją gór i wypływa na teren Niziny Północnoniemieckiej, gdzie przepływa przez najbardziej uprzemysłowiony obszar Niemiec - Zagłębie Ruhry.

Szerokość rzeki na odcinku od Jeziora Bodeńskiego do Bazylei wynosi 200 m, koło Moguncji 580 m. W rejonie Loreley tylko 112 m, a koło Bonn 380 m. W dolnym biegu szerokość rzeki waha się od 520 m (w Kolonii) do 1000 m (koło Rees).

Różnica między niskim i wysokim stanem wód na odcinku od Bazylei do Karlsruhe waha się w granicach 5-6 m. Natomiast różnica między średnim a wysokim stanem wód prawie na całym niemieckim odcinku Renu wynosi około 2,5 m.

Nekar (Neckar) jest dopływem Renu. Źródła swe ma na wschodnich stokach Schwarzwaldu.

Dolina rzeki w górnym jej biegu ma postać wąwozu szerokości 300 m. Zbocza o wysokości 100-200 m i spadkach 20-30^0 w wielu miejscach są urwiste. Dolina ta stopniowo rozszerza się i między Rottenburgiem a Tubingiem ma szerokość 1,5-3 km. Największe zwężenie występuje w rejonie Pliezhausen (100 m) i Neckartenzlingen (200). Na pozostałych odcinkach dolina rzeki ma szerokość 1-2 km. Wysokość zboczy wynosi 100-200 m a spadki 10-20^0. Wyjątek stanowi odcinek Gundelsheim - Heidelberg, gdzie rzeka płynie w wąwozie przez masyw górski Odenwald. Szerokość tego wąwozu wynosi 300-400 m, wysokość zboczy 140-500 m a spadki 25-30^0.

Koryto rzeki w jej górnym biegu ma szerokość 10-40 m, w środkowym 50-150 m a dolnym 100-120 m. Głębokość rzeki odpowiednio wynosi 1-1,2m, 2,5-6 m, 2,5-10 m.

Men (Main) powstaje z połączenia Białego Menu (Weiser Main) i Czerwonego Menu (Roter Main). Bieg Menu jest bardzo kręty, gdyż rzeka ta płynie przez Średniogórze Niemieckie.

Dolina rzeki w górnym jej biegu ma szerokość 2-3 km. Zbocza o wysokości 100-200 m i spadkach do 20^0 bardzo są pocięte jarami i wąwozami oraz pokryte lasami. W środkowym biegu rzeki dolina ma charakter górski. Szerokość jej w rejonie Wipfeld wynosi zaledwie 200 m, a na odcinku Würzburg - Asvhaffenburg - 500-800 m. Zbocza, o wysokości 150-320 m i spadkach dochodzących do 45^0, w większości są pokryte lasami.

W dolnym biegu rzeki dolina rozszerza się i w rejonie Frankfurtu osiąga szerokość 3 km, a przy ujściu do Renu 6 km.

Koryto Menu przy ujściu rzeki Recnitz ma szerokość 45 m, w rejonie Scheinfurtu - 100 m, a przy ujściu 100-200 m. Głębokość rzeki wynosi 1,5-4 m a miejscami nawet 6 m. Brzegi koryta w większości są niskie i łagodne, miejscami ich wysokość osiąga 3-4 m.

Lan (Lahn) , prawy dopływ Renu, ma źródła w południowej odnodze gór Rothar. Dolina rzeki w górnym jej biegu ma postać wąwozu o szerokości 100-500 m, zboczach skalistych o wysokości do 200 m i spadkach do 15^0. W środkowym odcinku rzeki dolina rozszerza się do 10 km (w rejonie Giessen). Na odcinku Wetzlar - Aumenau dolina zwęża się do 100-200 m, a następnie rozszerza się od 800 m do 4 km. Zbocza doliny mają wysokość 100-200 m, i spadki do 30^0.

Koryto rzeki ma szerokość 15-25 m w górnym jej biegu, 40-70 m w środkowym i dolnym. Głębokość natomiast waha się od 0,5 m w górnym odcinku do 6,8 m w dolnym. Średnia głębokość rzeki na jej środkowym i dolnym odcinku wynosi około 3 m.

Rur (Ruhr), prawy dopływ Renu, ma źródła na północno-wschodnich zboczach gór Rothaar. Dolina rzeki w postaci wąwozu ma szerokość 100-200 m, miejscami od 700 m do 1,2 km. Dużą szerokość uzyskuje jedynie na odcinku ujściowym, poniżej Mülheim. Zbocza osiągają wysokość 200 m i spadki 20^0.

Koryto ma szerokość 25-40 m w górnym biegu rzeki, 50-80 w środkowym i dolnym. Głębokości odpowiednio wynoszą: 0,8 m, 1,5 m. Powyżej jazów i zapór szerokość ta wzrasta do 500 m a głębokość do 3-6 m.

Mozela (Mosel) - lewy dopływ Renu ma źródła w Wogezach. Na 35 km odcinku stanowi granicę luksembursko-niemiecką.

Dolina rzeki na początku odcinka (Sieroxck) ma szerokość 1,5-2 km, w rejonie miejscowości Remicj zwęża się do 100 m, dalej znów następuje poszerzenie do 3 km (na odcinku Trier - Schweich). Od Schweich do ujścia szerokość doliny wynosi 400-600 m. Zbocza ze skał łupkowych mają wysokość do 200 m, spadki $15\text{-}45^0$ miejscami występują urwiska o wysokości 200 m. Zbocza są pocięte głębokimi wąwozami i jarami, pokryte lasami.

Koryto rzeki jest bardzo kręte. Średnia szerokość rzeki wynosi 70-100 m, miejscami dochodzi do 240 m. głębokość 2,5 m, prędkość prądu 0,6-1,5 m/s. Najwyższy poziom wody notuje się późną jesienią i zimą. Najniższy latem i z początkiem jesieni.

Dunaj - powstaje poniżej miejscowości Donaueschingen z połączenia dwóch potoków - Brege i Brigach, wypływających na wschodnich stokach Schwarzwaldu. Na terytorium Niemiec Dunaj płynie od Schweich do Jochenstain na długości 587 km (całkowita długość rzeki wynosi 2860 km).

Dolina Dunaju na odcinku od Donaueschingen do Ulm ma szerokość 200-800 m, a miejscami gdzie rzeka tworzy przełomy przez Jurę Szwabską, szerokość jej zmniejsza się do 80-200 m. Po wyjściu z gór dolina rozszerza się do 3-4 km, miejscami nawet do 8-10 km. Ponownie zwęża się w Jurze Frankońskiej (do 300-400 m), gdzie przebija się przez góry (między miejscowościami Neustadt i Regensburg). Zbocza doliny na omawianym odcinku mają wysokość

od 20 do 400 m i spadki 20-40^0. Miejscami są one urwiste i opadają bezpośrednio do rzeki.

Na odcinku Regensburg - Jochenstein dolina rzeki ma szerokość 8-9 km. Zwężenie jej do 500-700 m następuje w rejonie Pleintig. Zbocza doliny mają różną wysokość: lewe o wysokości 300-700 m i spadkach 20-40^0 podchodzi w pobliże koryta rzeki; prawe jest niskie i łagodne. poniżej Pleintig obydwa zbocza o wysokościach 75-100 m i spadkach do 30^0 są pokryte lasami mieszanymi.

Koryto rzeki na odcinku Donaueschingen - Ulm (kręte) ma szerokość od 10 do 75 m, głębokość 0,8-2,0 m (na przełomach 0,4 m). Na odcinku Ulm -Regenburg szerokość koryta wynosi 100-125 m (miejscami 180 m) a głębokość 1,1 - 2,2 m. Poniżej Regensburga do Deggendorf, szerokość rzeki wynosi 150-250 m na odcinku Deggendorf - Pleinting 250-300 m. Przeważająca głębokość wynosi 2-5 m, miejscami nawet 10 m (w rejonie Schalding).

Tabela 2.4

Ważniejsze rzeki na terytorium Niemiec

Lp.	Nazwa rzeki	Długość km	Dorzecze w tys. km^2
1	2	3	4
1	Dunaj	647	78
2	Ren	865	102
2/1	Neckar	367	14,0
2/2	Men	524	27,4
2/3	Lahn	245	56
2/4	Mosel	242	9,4
2/4/1	Saar	120	3,6
2/5	Ruhr	214	4,5
3	Ems	371	12,6
4	Wezera	440	41
4/1	Fulda	218	7,0
4/2	Werra	293	1,4
4/3	Aller	211	14,4
4/3/1	Leine	241	6

1	2	3	4
4/4	Lesum	128	6
4/5	Hunte	189	2,8
5	Oste	160	1,7
6	Łaba	700	98
6/1	Soława	427	23,8
6/2	Hawela	343	24,4
6/2/1	Sprewa	382	10
6/3	Elde	208	3
6/4	Ilmenau	107	2,9
7	Eider	188	1,9
8	Trave	109	1,9
9	Warnow	155	3,0
10	Peene	143	5,1
11	Oder	162	4,4

Kanały

Sieć kanałów w Niemczech jest dobrze rozwinięta. Łączą one zasadnicze rzeki i ich dopływy. Większość kanałów znajduje się na Nizinie Północnoniemieckiej.

Obok małych i średnich kanałów o szerokości 10-30 m, występują duże kanały stanowiące poważne przeszkody terenowe. Do dużych kanałów należy zaliczyć: Śródlądowy, (Mitteland Kanal), Odra - Hawela (Oder - Havel - Kanal), Boczny Łaby (Elbe Seitenkanal), Dortmunt - Ems, Kiloński (Nord - Ostee - Kanal). Rozmieszczenie kanałów i ich charakterystykę przedstawiono w tabeli 2.5 oraz w rozdziale 5.

Tabela 2.5

Charakterystyka ważniejszych kanałów żeglownych (powyżej 30 m szerokości)

Lp.	Nazwa kanału	Długość (km)	Szerokość (m)	Głębokość (m)	Liczba śluz	Dostępność dla statków	Uwagi
Kanały między Odrą, Łabą i Wezerą							
1	Odra - Sprewa (Oder-Spree-Kanal)	84	28-47	do 3.20 1,85	5	1000	
2	Odra - Hawela (Oder-Havel-Kanal)	83	35-45	2,5-5	1	1000	
3	Teltow - Kanal	38	30-50	2,5-4	1	1000	
4	Łaba - Hawela (Elbe-Havel-Kanal)	56	35-50	3,5-5	3	1000	
5	Hawelski	35	30-45	2	1	1000	
6	Kanał Boczny Łaby (Elbe Seitel-Kanal)	112	42-65	4,5	1	1500	Kanał ma 19 przepustów, 16 syfonów, 2 akwedukty, 4 bramy bezp., 1 bramę zaporową, 1 dźwig dla barek (w Lüneburgu).
7	Łaba - Lubeka (Elbe-Lubeck-Kanal) (Elbe-Trave-Kanal)	62	30-40	2,5-4	7	1000	
Kanały między Wezerą, Renem i Emsem							
1	Datteln Hamm Kanal	47	25-30	3-3,5	2	1350	
2	Rheine Herne Kanal	46	25-50	3,5-4	5	1350	Łączy Ren w Duisburgu z kanałem Dortmund-Ems
3	Wesel Datteln Kanal	60	25-30	3,5	6	2400	Łączy kanał Dortmund-Ems w m. Datteln z Renem w m. Wessel
4	Ems - Hunte (Küstenkanal)	70	27-32	3-3,5	2	1500	Łączy rzekę Hunte w rejonie Oldenburga z rzeką Ems
5	Kanał Dortmund-Ems	269	40-60	3	15	1350	
Inne bardzo ważne kanały							
1	Kiloński Nord Ostsee Kanal)	99	44	11	2	pełnomorski	Na kanale jest 10 mijanek szerokości do 300 m i długości 600-1400 m
2	Śródlądowy (Mittelland Kanal)	321	25-45	2,5-5,0	11	1000	Na kanał jest 17 akweduktów, 11 stacji pomp i 11 wrót zabezpieczających
3	Men-Dunaj (Main-Donau-Kanal)	171				1500	

Jeziora i sztuczne zbiorniki wodne

Jeziora występujące na terytorium Niemiec są rozmieszczone bardzo nierównomiernie. Najwięcej znajduje się ich na Nizinie Północnoniemieckiej, Wyżynie Bawarskiej i w Alpach. Ponadto jeziora spotyka się również na Średniogórzu Niemieckim.

Najwięcej jezior (około 500) jest na Pojezierzu Meklemburskim. Uszeregowane są one w długie łańcuchy, przeważnie o kierunku południkowym. Największe skupisko jezior znajduje się na odcinku: Wismar, Malchow, Templin, ujście Kanału Hohenzollerna do Odry. Pasma jezior ciągną się tu na obszarze około 200 km, stanowiąc naturalna przeszkodę terenową. Są to jeziora polodowcowe typu rynnowego i moreny dennej. Ich wielkość i kształt są zróżnicowane. Przeciętna długość waha się od 2 do 5 km, szerokość od 0,3 do 1 km, głębokość od 12 do 35 m. Podstawowe dane o jeziorach i sztucznych zbiornikach wodnych przedstawiono w tabeli 2.6.

Tabela 2.6

Jeziora

Nazwa jeziora	Powierzchnia	Głębokość		Wysokość n.p.m.
		maksymalna	średnia	
	km^2	m		
1	2	3	4	5
Bodensee	571,5[1]	254	85	395
Müritz	110,3	31	6	395
Chiemsee	79,9	73	26	518
Schweriner See	60,6	51	13	38
Starnberger See	56,4	128	53	584
Ammersee	46,6	81	38	533
Plauer See	38,0	24	8	62
Kummerower See	32,2	26	8	0,3
Steinhuder Meer	29,4	3	2	37
Großer Pönner See	29,0	60	14	21
Schaaisee	23,3	72	17	35
Selenter See	22,4	36	17	37

1	2	3	4	5
Kölpinsee	19,9	28	4	62
Tollensesee	17,8	33	17	15
Walchensee	16,3	190	81	801
Krakower See	15,3	29	8	48
Ratzburger See	14,1	24	12	4
Scharmützelsee	13,8	29	9	38
Malchiner See	13,7	11	3	0,4
Dümmer	12,4	2	1	37
Parsteiner See	11,0	30	10	44
Unterueckersee	10,7	19	9	18
Schwielochsee	10,5	7	3	41
Wittensee	10,3	21	10	4
Fleesensee	10,1	26	7	62
Beetzsee	10,0	9	6	28
Waginger und Tachinger See	9,0	27	16	442
Tegernsee	8,9	73	36	725
Ruppiner See	8,5	24	12	40
Schwielowsee	8,5	9	4	29
Grimnitzsee	8,3	11	.	65
Werbelinsee	7,9	54	27	43
Staffelsee	7,7	39	10	649
Westensee	7,7	18	8	6
Großer Müggelsee	7,7	8	5	32
Oberueckersee	6,7	17	.	19
Simsee	6,5	23	13	470
Kochelsee	6,0	66	31	599

Tabela 2.7

Sztuczne zbiorniki wodne

Nazwa zbiornika	Pojemność mln m^3	Powierzchnia km^2	Głębokość m	Rok budowy
Bleioch (Saale/Elbe)	215,0	9,2	59	1932
Schwammenauel (Rur/Maas	202,6	7,8	68	1959
Edersee (Eder-Fulda/Weser)	202,4	12,0	41	1914
Hohenwarte (Saale/Elbe)	182,0	7,3	66	1941
Bigge (Bigge-Lenne-Ruhr/Rhein	171,8	7,1	52	1965
Forggensee (Lech/Donau)	165,0	15,3	40	1953
Möhne (Möhne-Ruhr/Rhein)	134,5	10,4	35	1913
Rappbode (Rappbode-Bode-Saale/Elbe)	109,1	4,0	87	1959
Schluchsee (Schwarza-Wutach/Rhein)	108,0	5,1	35	1932
Sylvensteinsee (Isar/Donau)	104,0	3,9	41	1959
Groβe Dhünn (Dhünn/Rhein)	81,0	4,6	54	1987
Eibenstock (Zwickauer Mulde/Elbe)	74,6	3,7	54	1982
Sorpe (Sorpe-Röhr-Ruhr/Rhein)	70,0	3,3	60	1935
Pöhl (Trieb Eister-Saale/Elbe)	62,0	3,9	45	1964
Oker (Oker-Aller/Weser)	47,4	2,3	66	1956
Grane (Grane-Innerste-Leine/Weser)	46,4	2,2	61	1969
Urft (Urft-Innerste-Leone-Aller/Weser)	45,5	2,2	54	1905
Bautzen (Spree/Havel/Elbe)	44,6	5,6	15	1975
Spremberg (Spree-Havel/Elbe)	42,7	9,9	11	1965
Wahnbach (Wachnbach-Sieg/Rhein)	41,4	2,2	46	1958
Henne (Henne-Ruhr/Rhein)	38,4	2,1	57	1955
Keibra (Helme-Unstrut-Saale/Elbe)	35,6	14,3	7	1967
Verse (Verse-Lenne-Ruhr/Rhein)	32,8	1,7	52	1952
Wiehl (Wiehl-Agger-Sieg/Rhein)	31,5	2,0	50	1974
Oder (Oder-Rhume-Leone-Aller/Weser)	30,6	1,4	51	1934
Zeulenroda (Weida-Weiβw Eister-Saale/Elbe	30,4	2,4	33	1975
Rottachsee (Rottach-Iller/Donau)	28,5	3,0	32	1992
Wupper (Wupper/Rhein)	25,9	2,2	35	1988
Söse (Söse-Rhume-Leine-Aller/Weser)	25,5	1,2	56	1931
Wehebach (Wehebach-Inde-Rus/Maas)	25,0	2,1	46	1983

2.4. Roślinność

Charakterystyka ogólna roślinności

Roślinność Niemiec obejmuje tzw. florę „bałtycką" i „alpejską". Pierwsza z nich zajmuje tereny niziny północnej i od południa ograniczona jest linia przechodzącą przez Saksonię, okrążającą góry Harz i kończącą się na północnym brzegu Nadreńskich Gór Łupkowych.

Charakterystyczna dla tej części Niemiec roślinność - to lasy liściaste (buk) na glebach gliniastych, zaś szpilkowe (sosna) i wrzosowiska na glebach piaszczystych.

Flora „alpejska" tworzy skupisko powyżej krainy lesistej gór środkowoeuropejskich (Szwajcaria), skąd wydostaje się na Alpy Niemieckie i stamtąd wąskimi pasami wzdłuż rzek alpejskich dochodzi aż do płaskowyżu Dunaju. Występuje tu kosodrzewina, lasy świerkowe (do wysokości 1820 m n.p.m.).

Dla Niemiec środkowych można przyjąć następujące granice okręgów roślinności:

- do 150 m n.p.m. flora nizinna;
- od 150 do 500 m n.p.m. flora pagórkowata;
- od 500 do 1100 m n.p.m. kraina lasów górskich;
- od 1100 do 1300 m n.p.m. pas krzaków.

Lasy w Niemczech zajmują powierzchnię 10,7 mln ha, przy czym najbardziej zalesionym krajem związkowym jest Nadrenia - Palatynat, zaś najmniej (za wyjątkiem krajów - miast) - Szlezwik Holsztyn (10%).

Najważniejszym celem polityki leśnej w Niemczech jest utrzymanie stanu lasów na obecnej powierzchni, powiększenie - tam gdzie jest to konieczne - ich powierzchni, zachowanie ich wartości i zapewnienie prawidłowego użytkowania.

Charakterystyka większych kompleksów leśnych

Lasy na wyspie Rugii są rozmieszczone przy jej wschodnim brzegu. Powierzchnia ich wynosi około 80 km^2, co stanowi 12% ogólnej powierzchni wyspy. Przeważa tu drzewostan liściasty (buk, dąb, brzoza), miejscami występują sosny i świerki. Podszycie ma wysokość do 2 m.

Lasy w pasie nadmorskim na odcinku Rostock - Anklam oddalone są od brzegu morza 5-20 km. Są to przeważnie małe parcele o powierzchniach 1-10 km^2 o mieszanym drzewostanie (sosna, buk, dąb, brzoza). Niektóre z parcel mają drzewostan jednolity liściasty (dąb, olcha, brzoza) lub iglasty (sosna, świerk).

Kompleks leśny Szczecin - Pasewalk - Anklam obejmuje obszar około 500 km^2. Występuje tu las szpilkowy z niewielką domieszką drzew liściastych (olcha, brzoza). Liczne przesieki umożliwiają poruszanie się pojazdów mechanicznych prawie we wszystkich kierunkach.

Kompleksy leśne między Odrą, Nysą Łużycką i Łabą oraz w rejonie Hamburga, Schwerina i Wittstock Stendal występują w większych skupiskach. Kompleksy te, jak i mniejsze skupiska leśne w tym rejonie, mają podobny charakter. Występuje tu drzewostan szpilkowy i mieszany (około 30% - sosna, świerk, buk, dąb, olcha i brzoza). Gęsta sieć dróg bitych i gruntowych ułatwia poruszanie się w tych lasach.

Kompleksy leśne okalające Berlin wraz z licznymi jeziorami, zabagnieniami, podmokłymi dolinami rzek i kanałami stanowią ważną rubież osłaniającą te aglomerację ze wszystkich stron.

Są to przeważnie lasy mieszane (75% wszystkich lasów). Przeważa w nich jednak drzewostan iglasty. Rosną tu sosny, świerki, olchy, dęby i brzozy. Obok młodników i drzewostanów w średnim wieku, liczne są też stare drzewo-

stany. Podszycie na ogół jest rzadkie. Gęsta sieć dobrze utrzymanych dróg samochodowych oraz liczne przesieki ułatwiają dostęp w głąb lasów.

Kompleksy leśne między Nysą Łużycką i Łabą pokrywają około 40-60% tego obszaru. Są to głównie lasy iglaste, w których dominuje sosna (80-95% drzewostanu). Bardziej na południe znaczną domieszkę stanowi świerk, a inne drzewa, jak dąb, brzoza, olcha, osika i topola, zdarzają się bardzo rzadko.

Lasy są na ogół łatwo dostępne dzięki gęstej sieci dróg o nawierzchni twardej oraz dużej liczbie dróg gruntowych i przesiek. Trudniej dostępne obszary w tych lasach występują w części południowej, w miejscach częściowo zatopionych wyrobisk górniczych oraz na północ od Oterlandu, gdzie jest dużo stawów, rzek, strumyków i niewielkich zabagnień.

Kompleksy leśne w środkowym dorzeczu Łaby (na południe od Drezna) zajmują około 50-60% powierzchni. W miarę oddalania się od Łaby w kierunku zachodnim staja się one coraz rzadsze i porastają przeważnie szczytowe partie gór i wzniesień.

Wskutek bardzo urozmaiconej rzeźby terenu oraz rzadkiej sieci dróg samochodowych i przesiek, lasy środkowego dorzecza Łaby są na ogół trudno dostępne. Przylegają one w wielu miejscach bezpośrednio do Łaby, utrudniając ruch wojsk w dolinie rzeki.

Dominującym gatunkiem drzewostanu jest świerk (70-80%). Poza tym rośnie tu sosna (10-20%) oraz nieznaczna ilość modrzewia, jodły, dębu i buku. W Rudawach występują duże połacie lasów świerkowych bez żadnych domieszek.

Kompleksy leśne w widłach Łaby i Soławy są zróżnicowane. Największy i najbardziej zwarty kompleks leśny znajduje się w dorzeczu Łaby i Muldy, na północ od szosy Torgau - Eilenburg. Dominuje tu sosna z niewielką domieszką buku, brzozy i dębu. W okolicy Haiselbergu i na południowy zachód od Oranienburga występują stare drzewostany, w których wysokość drzew przekracza 30 m, a średnica - 40 cm.

Sieć dróg o nawierzchni twardej jest w niektórych rejonach gęsta i tylko tam dostęp w głąb lasów jest dogodny. W pozostałych rejonach jest on uzależniony od dróg gruntowych. Ponadto przesieki o układzie wielokierunkowym są na ogół rzadko spotykane, co dodatkowo utrudnia dostępność tego obszaru.

Obszary leśne w trójkącie Hamburg, Wittenberg, Hannower składają się z kilku mniejszych kompleksów. Zalesienie stanowi tu około 35% opisywanego obszaru. Wielkości poszczególnych kompleksów wynoszą 20-150 km^2; drzewostan w nich jest mieszany z przewagą drzew szpilkowych. Podstawowymi gatunkami drzew są: sosna, buk, dąb, brzoza, świerk i olcha.

Poszczególne kompleksy leśne są oddzielone od siebie dość dużymi obszarami gruntów bagienno-torfiastych, częściowo osuszonych. Ze względu na dobrze rozwiniętą sieć dróg bitych i gruntowych przejezdność w tych lasach jest dobra.

Kompleks leśny Harzu jest zwarty i porasta cały obszar górski. Występuje w nim różnorodność gatunków drzew. U podnóża rosną lasy bukowe, a wyżej - świerkowe. Obok wymienionych gatunków rośnie także grab, jawor, dąb, wiąz, brzoza i topola.

W niżej położonych lasach bukowych warunki przejezdności są na ogół dobre ze względu na dobrze rozwiniętą sieć dróg i przesiek. Dużo dorsze warunki występują w wyżej położonych lasach świerkowych. Sieć dróg i przesiek jest tu znacznie rzadsza, a dodatkową trudność stwarza urozmaicona rzeźba terenu.

Lasy porastające średniogórze Turyńsko-Frankońskie i Rudawy są dość zwarte. Do wysokości 1000 m n.p.m. występują najczęściej lasy mieszane. Powyżej rosną już lasy świerkowe.

Najbardziej rozpowszechnionym gatunkiem jest świerk. Ponadto rosną tu buk, grab, jodła, sosna, dąb i klon.

Drożnia w omawianych lasach jest dobrze rozwinięta. Dostępność lasów jest jednak ograniczona ze względu na rzeźbę terenu.

Lasy porastające Reńskie Góry Łupkowe, Rhön, Spessart i Odenwald mają charakter mieszany z przewagą drzew liściastych. W największym kompleksie leśnym, na wschód od Kolonii, przeważają lasy bukowe. Bardziej na południe znaczna domieszkę stanowią: świerk, grab, dąb, jawor, jodła, topola, wiąz i lipa.

Kompleks leśny porastający Pfölzer Wald jest zwarty i gęsty, łączy się z lasami rosnącymi w Wogczach. Przeważają lasy bukowe i sosnowe ze znaczną domieszką świerku, dębu, jodły i brzozy.

2.5. Grunty

W Niemczech występują niemal wszystkie rodzaje gruntów.

Grunty gliniaste występują głównie na północy nad Morzem Północnym i Bałtykiem (z wyjątkiem obszarów położonych nad Zalewem Szczecińskim). Na południu natomiast występują one w południkowym pasie ciągnącym się od Jeziora Bodeńskiego przez Stuttgart do Erfurtu oraz Bawarii.

Glina kamienista występuje w pasie przygranicznym z Czechami o ciągnie się w pasie od Nysy Łużyckiej przez Pogórze Łużyckie, południową część Pogórza Saskiego, Las Frankoński, zachodnią część Kotliny Turyńskiej i Góry Harz. Ponadto występuje ona w Jurze Szwabskiej i Frankońskiej oraz w Reńskich Górach Łupkowych.

Piaski i piaski gliniaste występują głównie na Nizinie Północnoniemieckiej, zwłaszcza na Pojezierzu Meklemburskim oraz na północ od Kanału Śródlądowego (z wyjątkiem obszarów nadmorskich).

Grunty lessowe zalegają w trójkącie: Drezno, Erfurt, Magdeburg (z wyjątkiem Harzu i obszarów położonych na południowy wschód od linii miast: Lipsk - Halle. Ponadto występuje ona na Równinie Wezersko-Allerskiej, Pogórzu Wezerskim oraz Dolinie dolnego Renu i Mozy.

Torfowiska występują głównie na Wzniesieniach Łużyckich, w Kotlinie Saskiej oraz w zachodniej części Niziny Północnoniemieckiej. Nieco rzadziej spotyka się je na południu kraju, na Wyżynie Bawarskiej. Ponadto występują one prawie we wszystkich dolinach rzecznych oraz na podmokłych i bagnistych terenach wokół Berlina.

2.6. Klimat

Klimat Niemiec ma charakter przejściowy, wyrażający się stopniowym zanikiem ku południowemu wschodowi cech oceanicznych na korzyść kontynentalnych. W rezultacie zróżnicowanie klimatu ma tu nie równoleżnikowy lecz południkowy układ. Wyraża się to prawie identycznymi wartościami średnich temperatur rocznych w punktach o podobnej długości geograficznej, lecz o różnych wysokościach n.p.m. Wpływ rzeźby pojawia się natomiast zróżnicowaniem klimatu dobowego i pór roku.

Na terytorium Niemiec można wyróżnić dwa typy klimatu: oceaniczny, umiarkowany wilgotny na większej części obszarów północnych i zachodnich oraz bolearny klimat wilgotnych i chłodnych zim na terenie Średniogórza, Alp i Przedgórza Alpejskiego. Cechą pierwszego typu są stosunkowo chłodne lata i łagodne zimy. Temperatury powietrza najcieplejszego miesiąca, lipca, kształtują się między 16 a 22^{0}C, a najzimniejszego, stycznia, między -3 i +2^{0}C. Cztery miesiące w roku mają średnie temperatury powietrza wyższe niż 10^{0}C, a opady występują we wszystkich miesiącach.

Na wybrzeżu Morza Północnego i jego bliskim zapleczu panuje klimat morski, charakteryzujący się małymi dobowymi i rocznymi amplitudami temperatur, dużą wilgotnością powietrza oraz deszczową i burzliwą zimą (średnia stycznia Helgolandu +1,8^{0}C, Nordney +1,2^{0}C, Emden +1,0^{0}C i Hamburg +0,3^{0}C).

Drugi typ klimatu, borealny, występuje na południowym-wschodzie, gdzie miejscami ma charakter kontynentalny.

Pogoda na obszarze Niemiec charakteryzuje się zmiennością spowodowaną wędrówką ośrodków niżowych znad Atlantyku, ciągnących na wschód. Do tych wędrujących niżów napływają z sąsiednich obszarów wyżowych masy powietrza, tworzące zawirowania o kierunkach przeciwnych ruchowi wskazówek zegara. Wskutek tego nad poszczególnymi częściami kraju przedostają się różnorodne masy powietrza. Przeważnie są to wilgotne ciepłe lub wilgotne chłodne zachodnie wiatry atlantyckie, przynoszące masy wilgotnego powietrza morskiego i opady.

Pomimo zmienności pogody w przebiegu rocznym wyróżnia się pewne prawidłowości. Pogoda wyżowa występuje na początku drugiej połowy marca, w połowie kwietnia oraz na przełomie kwietnia i maja. Ochłodzenia (tzw. „lodowatych świętych") występują około 10 maja i na początku czerwca („owcze chłody" - sprowadzane przez europejski monsum letni). Okresy pięknej pogody występują na przełomie czerwca i lipca oraz pod koniec sierpnia, wywołane masami kontynentalnego, gorącego powietrza. We wrześniu i na początku października następuje piękna pogoda wyżowa „babiego lata", po której przychodzi cyklonalna pogoda zachodnia, połączona z gwałtownymi wichrami i huraganowymi sztormami na Morzu Północnym i Bałtyku. W połowie listopada następują chłody i pierwsze opady śniegu, zapowiadające nadciągającą zimę. W okresie Bożego Narodzenia pojawiają się osławione odwilże (w Alpach wówczas wieją suche i ciepłe feny). Chłody następują w styczniu, w związku z napływem znad Europy Wschodniej, Syberii i Morza Arktycznego mroźnych mas powietrza kontynentalnego. Temperatura spada wówczas do -15^0, a nawet do -20^0C. Ku zachodowi te zimne masy powietrza tracą swą ostrość, wskutek tego Reńskie Góry Łupkowe mają już tylko deszczowe zimy.

Pod koniec stycznia i w połowie lutego wyżowe układy pogody zimowej przerywane bywają wtargnięciem ciepłych, cyklonalnych układów zachodnich,

połączonych z huraganowymi sztormami na wybrzeżach Morza Północnego. Wywołują one, w połączeniu z pływami, spiętrzenia fal w lejkowatych ujściach Wezery i Łaby.

Na przełomie lutego i marca zaznacza się umiarkowana zwyżka temperatury, zwiastująca wiosenne ocieplenie. Przerywane jest ono falami, napływającego z północnego zachodu, zimnego powietrza polarnomorskiego.

Dzielnice klimatyczne

Na podstawie przebiegu najważniejszych elementów klimatu wydzielono na obszarze Niemiec następujące dzielnice klimatyczne:

- niżowo-oceaniczna na północnym zachodzie;
- niżowa, o przewadze cech morskich na północnym wschodzie;
- reńska, o przewadze cech oceanicznych na zachodzie;
- średniogórska - kotlin i wyżyn;
- kontynentalna, na wschodzie;
- alpejska - Alp i ich Przedgórza.

Dzielnica niżowo-oceaniczna (zachodnia część Środkowoeuropejskiej) ma łagodne zimy, o średnich temperaturach powietrza w styczniu od 0^0 do $+2^0$C, lata chłodne, duże zachmurzenie i dużą wilgotność przy opadach średnio wysokich, od 600 do 1000 mm.

Dzielnica niżowa o przewadze cech morskich na północnym wschodzie, zwana bałtycką, ma lato nieco cieplejsze a zimy ostrzejsze, nieco mniejszą wilgotność i zachmurzenie, a także nieco niższe opady, od poniżej 600 do 750 mm.

Zachodnia dzielnica reńska o przewadze cech oceanicznych, obejmuje doliny: Renu, Menu, Neckaru i Mozeli. Odznacza się klimatem suchszym niż poprzednie, zimami podobnie łagodnymi jak dzielnica pierwsza ze średnimi temperaturami powietrza w styczniu od 0^0 do $+2^0$C, bardzo wczesną wiosną i długim latem oraz średnią suma opadów w roku poniżej 600 mm na północy do

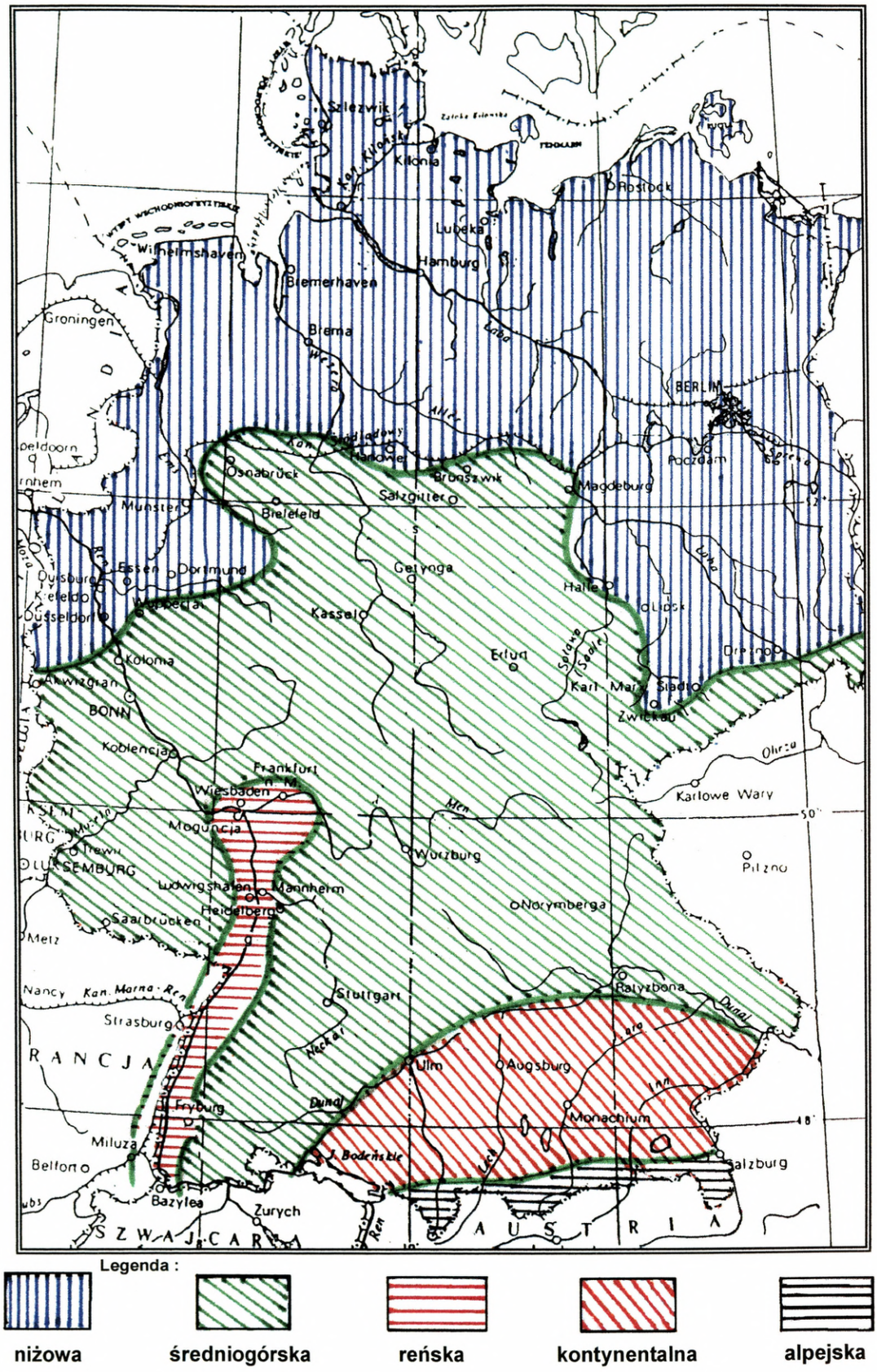
1000 mm na południu Niziny Górnoreńskiej i na obszarze pomiędzy Saarbrücken i Trewirem.

Dzielnica średniogórska - kotlin i wyżyn, obejmuje cały obszar Średniogórza oraz na zachodzie Wyżynę Eifel, Hunsrück i Las Palatynacki z górami Haardt. Jest obszarem najbardziej klimatycznie zróżnicowanym występowaniem masywów górskich, wyżyn i kotlin. W kotlinach lata o charakterze kontynentalnym są suchsze i cieplejsze. Na południu Wyżyna Bawarska ma klimat bardziej kontynentalny i zimy mroźniejsze niż reszta Średniogórza o podobnej wysokości nad poziom morza. W kotlinach suma średnich opadów rocznych spada często poniżej 600 mm, na obszarach wyżyn waha się od 600 do 750 mm, a w górach zależnie od wysokości zwiększa się od 750 do 2000 mm (w Schwarzwaldzie ponad 2000 mm).

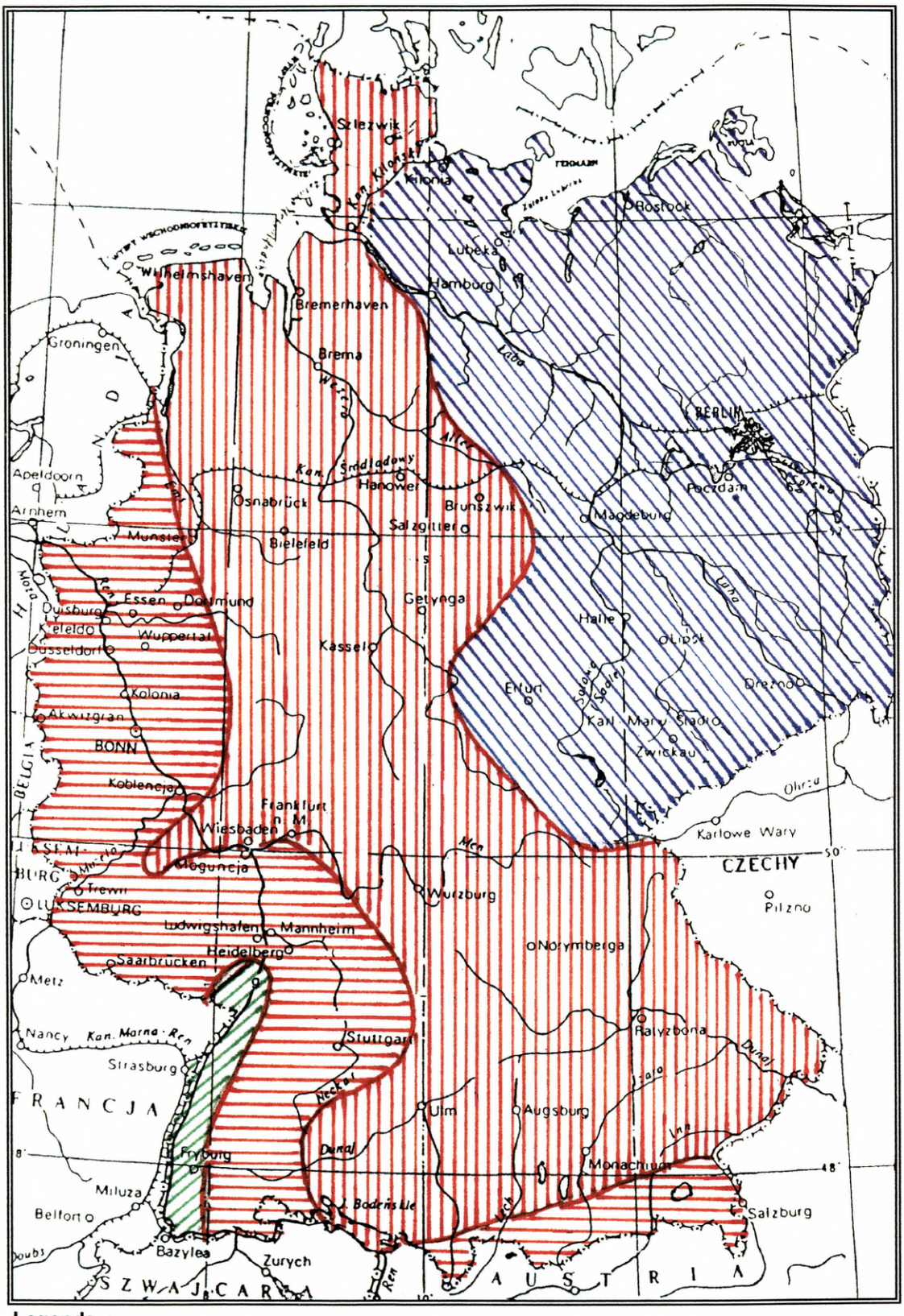
Dzielnica kontynentalna obejmująca wschodnią część kraju posiada cechy kontynentalne, mimo że występują tu elementy klimatu morskiego. Zimy są tu bardziej ostre, lata cieplejsze i suchsze, a suma średnich opadów rocznych nie przekracza na ogół 600 mm.

Dzielnica Alpejska, obejmująca prócz Alp południową, podgórską część Przedgórza Alpejskiego, ma klimat górski o wysokiej sumie opadów rocznych, sięgającej od 1000 do ponad 2000 mm. Najwięcej opadów występuje tu latem, od czerwca do sierpnia.

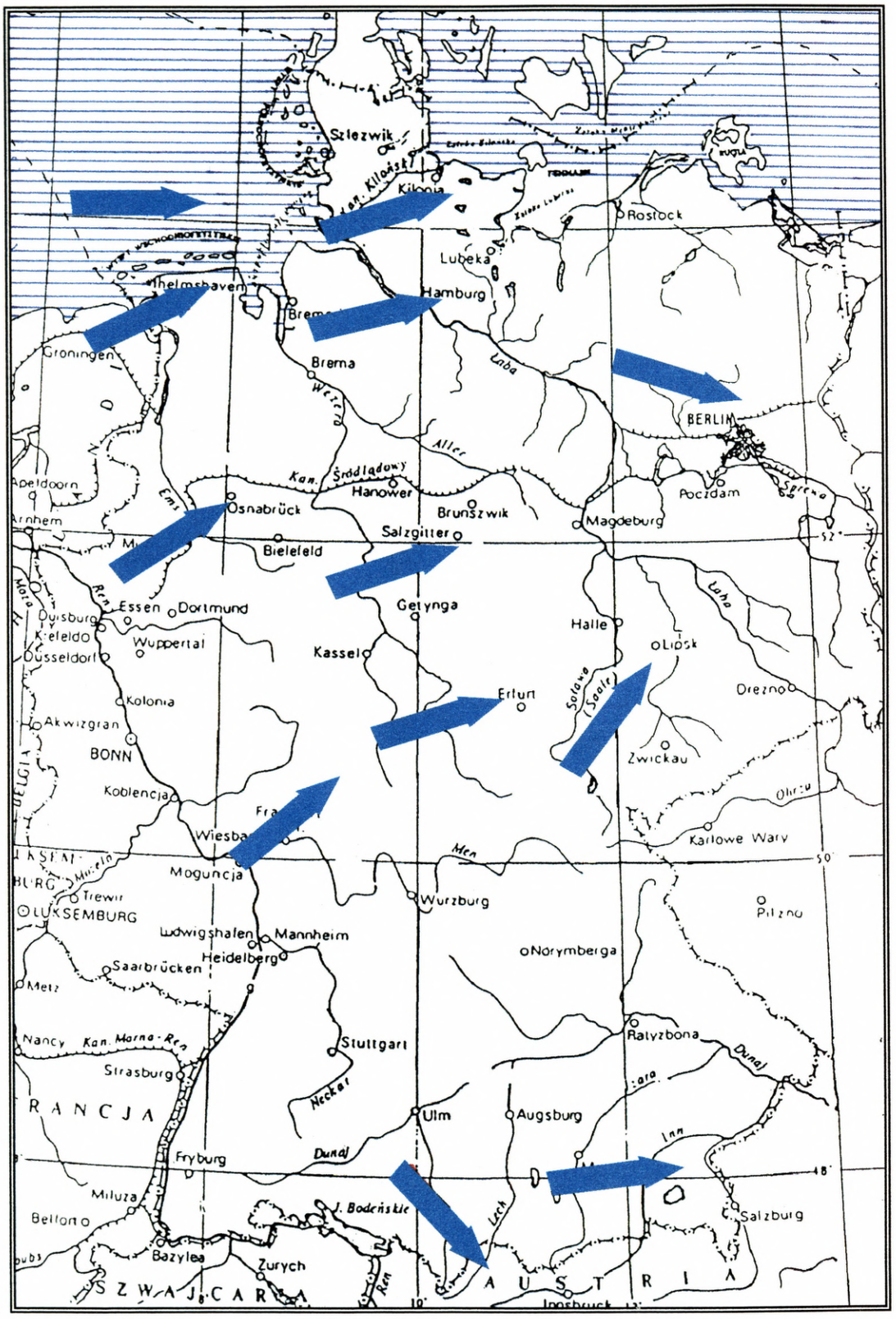
Przedstawione wyżej warunki klimatyczne z punktu widzenia działań bojowych są korzystniejsze niż w Polsce. Amplitudy roczne i dobowe temperatur są bowiem mniejsze, a mimo że opady są nieco wyższe, to pokrywa śnieżna jest mniejsza. Podstawowe dane o klimacie przedstawiono na rysunkach 2.5 ÷ 2.7 oraz w tabeli 2.8.



Rys. 2.5. Podział terytorium Niemiec na strefy klimatyczne



Rys. 2.6. Zjawiska lodowe na rzekach



Rys. 2.7. Przeważające kierunki wiatrów

Tabela 2.8

Warunki klimatyczne

Miejsce pomiaru wysokość n.p.m. dane wieloletnie a = 1996/97 b = 1951÷1980	Średnia temperatura powietrza w ^{0}C												
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Rok
List i Sylt ..... (26) a	7,7	5,5	1,9	4,7	3,6	7,1	10,4	13,9	17,8	18,3	14,4	12,7	9,8
b	6,0	3,0	0,9	0,4	2,3	5,9	10,5	14,3	15,8	16,3	14,0	10,2	8,3
Greifswald ..... (2) a	6,3	3,7	0,3	4,5	3,4	6,8	11,3	14,6	18,6	1,4	13,3	11,9	9,4
b	4,5	1,3	-0,7	-0,5	2,1	6,2	11,1	15,8	16,7	16,5	13,3	9,0	7,9
Travemünde .....(9) a	7,4	4,3	1,1	4,9	3,7	7,0	11,5	14,6	18,9	19,1	13,9	122	9,9
b													
Hannover Langenhagen.... (53) a	7,9	4,8	1,4	5,7	3,8	8,7	12,6	14,8	20,5	19,3	13,7	12,6	10,5
b	5,0	2,0	0,5	0,7	3,7	7,7	12,3	15,8	17,0	16,6	13,5	9,4	8,7
Potsdam ..... (81) a	6,5	3,5	0,2	4,4	3,5	8,8	13,0	15,2	21,1	19,5	13,4	11,8	10,1
b	4,1	0,8	-1,0	-0,3	3,3	7,9	12,9	16,7	17,9	17,4	13,9	9,1	8,6
Leipzig-Schkeuditz .....(131) a	7,0	4,2	0,4	5,1	3,8	8,8	12,7	15,0	21,3	19,5	13,7	12,5	10,3
b	4,5	1,4	-0,5	0,1	3,4	7,8	12,5	16,4	17,8	17,3	13,8	9,2	8,6
Frankfurt am Main ..... (112) a	9,1	5,1	1,9	6,0	4,8	11,0	14,2	16,7	22,5	20,5	14,0	13,0	11,6
Flughafen b	4,8	1,7	0,5	1,7	5,0	9,2	13,6	17,1	18,6	17,9	14,5	9,4	9,5
Tier (Petrisberg) ..... (265) a	9,0	4,7	2,1	5,4	4,2	9,4	13,5	15,2	21,0	19,2	12,6	12,8	10,8
b	4,7	1,8	0,8	1,9	5,0	8,5	12,6	15,8	17,4	16,7	14,0	9,5	9,1
Regensburg .....(366) a	6,9	2,5	-1,1	4,1	3,4	9,7	13,3	14,6	21,0	18,1	12,5	10,9	9,7
b	3,0	-0,6	-2,2	-0,6	3,4	8,0	12,6	16,3	17,7	16,9	13,4	8,1	8,0
Freiburg im Breisgau .....(269) a	9,6	6,5	2,8	8,0	6,0	11,0	15,2	16,9	23,0	20,1	13,9	14,7	12,3
(Stefan-Meier- Straße) b	5,7	2,5	1,5	2,9	6,5	10,1	1,3	17,5	19,5	18,8	15,8	10,6	10,5

Miejsce pomiaru wysokość n.p.m. dane wieloletnie a = 1996/97 b = 1951÷1980	Opady atmosferyczne w mm												
	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Rok
List i Sylt ..... (26) a	44	103	119	68	67	34	54	75	28	62	126	35	815
b	87	66	53	31	36	39	43	46	61	82	76	79	699
Greifswald ..... (2) a	32	70	61	47	50	25	58	93	75	21	92	14	638
b	46	46	38	28	33	39	51	55	64	55	53	44	552
Travemünde .....(9) a	44	108	101	71	57	41	41	60	20	21	82	16	662
b	58	57	48	34	38	41	47	56	67	70	50	46	612
Hannover Langenhagen.... (53) a	42	61	92	70	58	38	69	41	38	30	72	18	629
b	52	55	47	37	40	48	59	70	75	69	48	44	644
Potsdam ..... (81) a	34	51	59	63	53	38	45	90	35	55	69	9	601
b	45	50	42	35	34	45	55	70	63	66	49	41	595
Leipzig-Schkeuditz .....(131) a	34	33	34	39	25	74	46	66	66	81	87	5	590
b	35	35	31	29	33	40	49	66	63	60	45	53	529
Frankfurt am Main ..... (112) a	32	39	119	70	58	51	79	30	44	80	87	27	716
Flughafen b	59	54	44	40	43	47	55	74	67	74	49	49	655
Tier (Petrisberg) ..... (265) a	45	67	192	87	95	61	51	37	99	70	86	30	920
b	73	73	54	54	53	45	67	70	71	78	60	56	754
Regensburg .....(366) a	46	59	63	30	61	40	82	94	69	106	72	17	739
b	44	47	41	40	38	44	59	87	77	75	49	42	644
Freiburg im Breisgau .....(269) a	15	70	92	65	80	59	210	69	99	91	131	29	1 010
(Stefan-Meier- Straße) b	74	55	62	57	58	72	92	124	99	108	69	63	933

3. LUDNOŚĆ I OSADNICTWO

3.1. Podział administracyjny i osadnictwo

W skład Republiki Federalnej Niemiec wchodzi 16 krajów związkowych (rys. 3.1.), które pod względem polityczno-administracyjnym dzielą się na: okręgi regencyjne (Regierungsbezirke) z wyjątkiem Brandenburgii, Meklemburgii - Pomorza Przedniego, Saary, Szlezwiku - Holsztyn, Turyngi i miast krajów (Berlina, Bremy i Hamburga); powiaty miejskie (Kreisfreie Städte); powiaty wiejskie (Landkreise) oraz gminy (Gemeinden). Podział ten przedstawiony jest w tabeli 3.1.

Tabela 3.1

Podział administracyjny (stan 1.01.1998)

Lp.	Kraj związkowy	Okręg regencyjny	Powiaty			Gminy
			łącznie	miejskie	wiejskie	
1	Baden-Württemberg	4	44	9	35	1 111
2	Bayern	7	96	25	71	2 056
3	Berlin	-	1	1	-	1
4	Brandenburg	-	18	4	14	1 565
5	Bremen	-	2	2	-	2
6	Hamburg	-	1	1	-	1
7	Hessen	3	26	5	21	426
8	Mecklenburg-Vorpommem	-	18	6	12	1 077
9	Niedersachsen	4	47	9	38	1 032
10	Nordrhein	5	54	23	31	396
11	Rheinland-Platz	3	36	12	24	2 305
12	Saarland	-	6	-	6	52
13	Sachsen	3	29	7	22	802
14	Sachsen-Anhalt	3	24	3	21	1 298
15	Schleswig-Holstein	-	15	4	11	1 131
16	Thüringen	-	22	5	17	1 053
Niemcy		**32**	**439**	**116**	**323**	**14 308**
według krajów - „stare”		26	328	91	237	8 513
- „nowe”		6	111	25	86	5 795

Źródło: Statistisches Jahrbuch.

Część krajów związkowych (osiem) podzielona jest na okręgi regencyjne, których ogółem jest 32. Największa liczba okręgów regencyjnych jest w Bawarii - siedem, Północnej Nadrenii-Westfalii - pięć, następnie Badenii - Wirtembergii i Dolnej Saksonii po cztery oraz w Hesji, Nadrenii - Palatynat, Saksonii i Saksonii-Anhalt po trzy. Szczegółowy podział krajów związkowych na okręgi regencyjne przedstawiono na rys. 3.1.

Struktura władz terytorialnych w Niemczech jest niejednolita. W różnych **krajach związkowych** (landach) różny jest czas trwania ich kadencji, sposób wyborów i zadania. Kraje związkowe wykazują w tym względzie dużą autonomię. W regencjach nie funkcjonują natomiast wybieralne organy samorządowe; istnieją tu tylko urzędy administracyjne. Organami powiatu są rada powiatowa (organ wybieralny) i poszczególne wydziały w urzędach wykonujące zadania administracyjne. Gminy, będąc najmniejszą jednostką administracyjną, stanowią podstawową formę administracji i samorządu. Zazwyczaj najwyższą władzę sprawuje rada będąca przedstawicielem ludności gminy. Jej organem wykonawczym jest zarząd, którym kieruje burmistrz.

Powiatów jest ogółem w Niemczech 439, w tym 116 miejskich i 323 wiejskie. Najmniejszych jednostek administracyjnych - gmin, jest łącznie 14 308.

Sieć miast w Niemczech jest bardzo gęsta w części zachodniej, szczególnie w Północnej Nadrenii - Westfalii, gdzie znajduje się 30 miast powyżej 100 000 mieszkańców, natomiast rzadka w części wchodniej (Meklemburgia - Pomorze Przednie, Brandenburgia i Szlezwik-Holsztyn po 2 miasta powyżej 100 000 mieszkańców). Ogółem są w Niemczech trzy miasta z liczbą ludności powyżej 1 mln: Berlin, Hamburg i Monachium - München; w przedziale 500 tys. ÷ 1 mln - 9 (Kolonia - Köln, Frankfurt nad Menem - Frankfurt am Main, Essen, Dortmund, Stuttgart, Brema -Bremen, Duisburg, Düsseldorf i Hanower - Hannover); w przedziale 200 tys. ÷ 500 tys. - 27; w przedziale 100 tys. ÷ 200 tys. - 45; w przedziale 50 tys. ÷ 100 tys. - 108; a 20 tys. ÷ 50 tys. - 472.

Rys. 3.1. Kraje związkowe i okręgi regencyjne (RB)

Miasta Niemiec powyżej 100 tys. mieszkańców przedstawiono w tabeli 3.2.

Tabela 3.2

Miasta w Niemczech, według liczby mieszkańców powyżej 100 000 (stan na 1.01.1997 r.)

Przedział 100 000 ÷200 000			**Przedział 200 000 ÷500 000**			**Przedział 500 000 ÷1 mln**		
Nazwa:		**liczba mieszkańców**	**Nazwa:**		**Liczba mieszkańców**	**Nazwa:**		**Liczba mieszkańców**
miasta	**landu***		**miasta**	**landu***		**miasta**	**landu***	
1	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
Bergisch-Gladbach	NW	105,7	Aachen	NW	247,8	Bremen	HB	548,9
			Augsburg	BY	258,8	Dortmund	NW	597,9
Bottrop	NW	121,5	Bielefeld	NW	323,7	Düsseldorf	NW	570,8
Bremerhaven	HB	129,8	Bochum	NW	399,3	Duisburg	NW	533,9
Cottbus	BB	122,4	Bonn	NW	298,6	Essen	NW	612,3
Darmstadt	HE	138,7	Braunschweig	NI	252,3	Frankfurt am Main	HE	648,4
Erlangen	BY	101,1	Chemnitz	SN	263,3			
Freiburg im Breisgau	BW	199,6	Dresden	SN	466,6	Hannover	NI	522,7
			Erfurt	TH	210,0	Köln	NW	964,4
Fürth	BY	108,7	Gelsenkirchen	NW	289,8	Stuttgart	BW	585,4
Gera	TH	122,5	Hagen	NW	211,3			
Göttingen	NI	126,3	Halle/Saale	ST	280,1	**Przedział powyżej 1 mln**		
Hamm	NW	182,8	Karlsruhe	BW	276,1			
Heidelberg	BW	138,7	Kassel	HE	201,4	**1**	**2**	**3**
Heilbronn	BW	121,6	Kiel	SH	244,8	Berlin	BE	3 467,3
Herne	NW	179,2	Krefeld	NW	248,6	Hamburg	HH	1 708,5
Hildesheim	NI	106,1	Leipzig	SN	465,2	München	BY	1 232,8
Ingolstadt	BY	112,5	Lübeck	SH	216,1			
Jena	TH	100,9	Magdeburg	ST	255,5			
Kaiserslautern	RP	101,9	Mannheim	BW	311,7			
Koblenz	RP	109,3	Mönchen-gladbach	NW	266,8			
Leverkusen	NW	162,3						
Ludwigshafen am Rhein	RP	167,0	Münster	NW	265,0			
			Nürnberg	BY	492,0			
Mainz	RP	183,7	Oberhausen	NW	224,4			
Moers	NW	106,9	Rostock	MV	224,0			

1	2	3	1	2	3	1	2	3
Mülheim a.d. Ruhr	NW	176,1	Wiesbaden	HE	267,1			
			Wuppertal	NW	380,7			
Neuss	NW	148,9						
Offenbach am Main	HE	116,6						
Oldenburg	NI	152,1						
Osnabrück	NI	167,7						
Paderborn	NW	134,6						
Pforzheim	BW	118,8						
Potsdam	BB	135,9						
Reckling-hausen	NW	126,9						
Regensburg	BY	125,4						
Remscheid	NW	121,8						
Reutingen	BW	108,9						
Saarbrücken	SL	185,7						
Salzgitter	NL	117,4						
Schwerin	MV	113,3						
Siegen	NW	111,1						
Solingen	NW	165,4						
Ulm	BW	116,1						
Witten	NW	104,5						
Wolfsburg	NI	125,8						
Würzburg	BY	127,0						
Zwickau	SN	101,9						

Największą konurbacją w Niemczech jest konurbacja Zagłębia Ruhry przekraczająca 7,5 mln mieszkańców. Kolejne konurbacje leżą w rejonie ujścia Menu do Renu i ujścia Neckaru do Renu oraz Halle/Lipsk i Chemnitz/Zwikau. Zagłębie Ruhry to najbardziej uprzemysłowiony rejon w Europie, ciągnący się zwarta zabudową na przestrzeni około 65 kilometrów ze wschodu na zachód i 30 kilometrów z północy na południe, którego środkiem biegnie tradycyjna granica pomiędzy Północną Nadrenią a Westfalią. Nazwa regionu pochodzi od rzeki Ruhry - uchodzącej pod Duisburgiem do Renu. Obszar ten uległ wielkiej przemianie spowodowanej ogólnoświatową tendencją do ograniczania rozmiarów tradycyjnych (surowcowych) gałęzi przemysłu i rozwoju technologii zaawansowanych.

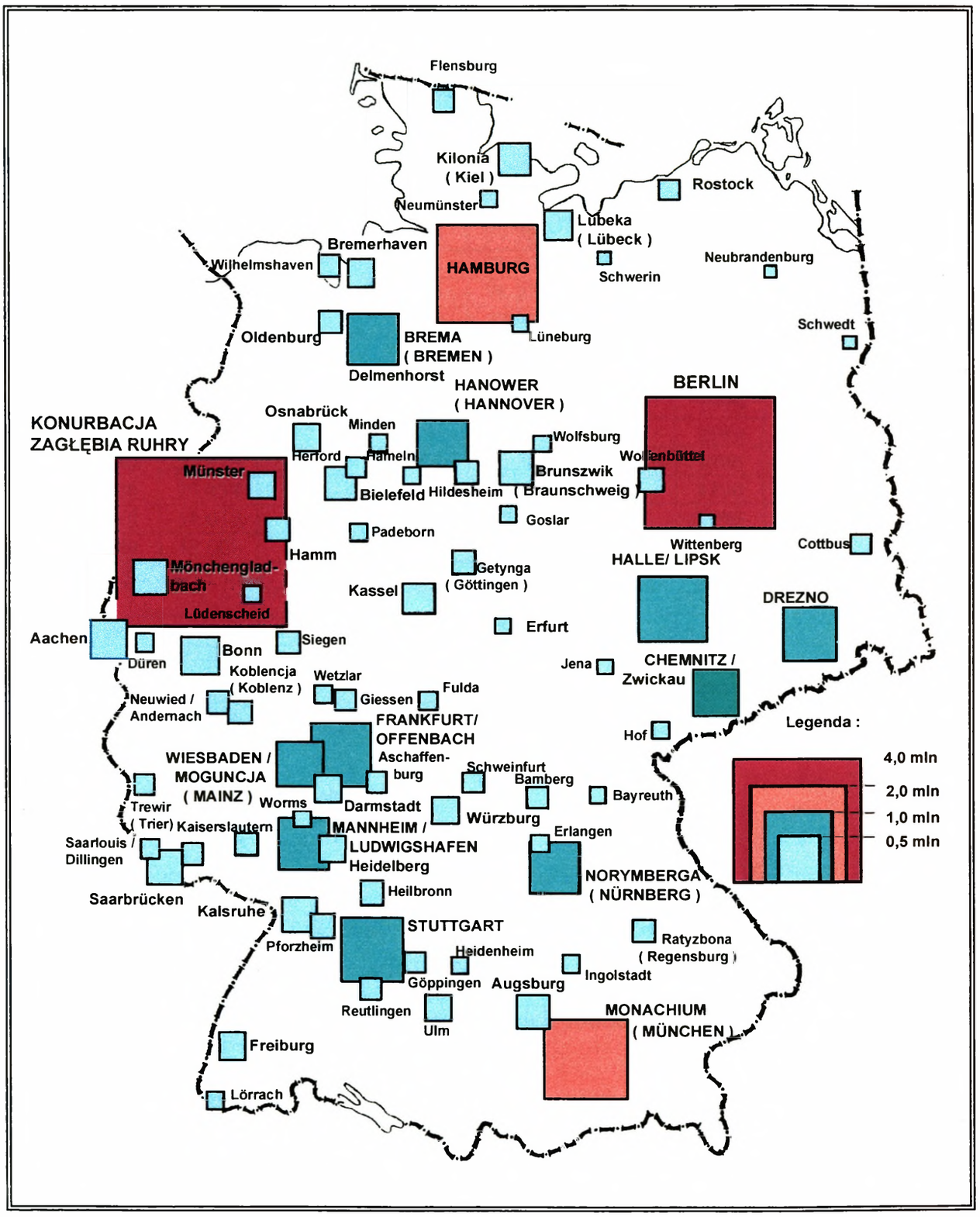
Największym miastem konurbacji jest Essen, kolejne to: Dortmund, Duisburg, Bochum, Wuppertal, Hagen. Północna część Zagłębia Ruhry to okręg Recklinghausen - od nazwy głównego miasta. Od południa zagłębie łączy się z Düsseldorfem i miastami położonymi wzdłuż Renu: Köln i Bonn.
Kolejna konurbacja znajduje się w rejonie ujścia Menu do Renu i obejmie aglomeracje: Frankfurt nad Menem, Wiesbaden, Mainz, Darmstadt i Offenbach. Trzecia konurbacja, rozciągająca się w rejonie ujścia Neckaru do Renu, obejmuje: Mannheim, Heidelberg, Ludwigshafen. Pozostałe mniejsze wymieniono wyżej.

* przyjęte w tabeli 3.2 oznaczenia:
Badenia - Wirtembergia (Baden-Württemberg) - BW; Bawaria (Bayern) - BY; Berlin (Berlin) - BE; Brandenburgia (Brandenburg) - BB; Brema (Bremen) - HB; Hamburg (Hamburg) - HH; Hesja (Hessen) - HE; Meklemburgia - Pomorze Przednie (Mecklenburg - Vorpommern) - MV; Dolna Saksonia (Niedersachsen) - NI; Północna Nadrenia - Westfalia (Nordrhein - Westfalen) - NW; Nadrenia - Palatynat (Rheinland - Pfalz) - RP; Saara (Saarland) - SL; Saksonia (Sachsen) - SN; Saksonia Anhalt (Sachsen - Anhalt) - ST; Szlezwik-Holsztyn (Schleswig - Holstein) - SH; Turyngia (Thüringen) - TH.

3.2. Stan, rozmieszczenie i struktura ludności

Niemcy liczą 82 070 tys. mieszkańców (stan na 1.01.1998 r.) i zajmują pod względem potencjału ludnościowego (po Rosji) drugie miejsce w Europie. Liczba ludności Niemiec w ciągu ostatnich 100 lat uległa prawie trzykrotnemu zwiększeniu, pomimo szeregu kataklizmów jakich doświadczyło społeczeństwo (I wojna światowa, kryzys gospodarczy 1932 r., II wojna światowa). Wzrost w okresie po II wojnie światowej związany był głównie z napływem ludności niemieckiej z terenów wschodnich byłej Rzeszy (podrozdział 1.2), imigracją z zagranicy i zjednoczeniem Niemiec (3 października 1990 roku). Gęstość zaludnienia terytorium Niemiec jest znaczna i sięga 230 osób na 1 km^2.

Stany liczbowe ludności Niemiec na przestrzeni ostatnich niemal dwustu lat przedstawia tabela 3.3.



Rys. 3.2. Konurbacje, aglomeracje i miasta Niemiec

Tabela 3.3.

Liczba ludności i gęstość zaludnienia

Rok	Liczba osób		Rok	Liczba osób		Rok	Liczba osób	
	w tys.	na 1 km^2		w tys.	na 1 km^2		w tys.	na 1 km^2
Niemcy (do 1990 r. łącznie RFN i NRD)								
1950	68 377	193	**1970**	77 709	218	**1990**	79 365	222
1955	70 326	199	**1975**	78 697	221	**1995**	81 661	229
1960	72 674	204	**1980**	78 275	219	**1997**	82 012	230
1965	75 647	212	**1985**	77 619	217	**1998**	82 070	230
„Stare landy" (do 1990 r. RFN przed zjednoczeniem)								
1816	13 720	55	**1946**	46 190	186	**1975**	61 847	249
1849	17 970	72	**1950**	49 989	203	**1980**	61 538	247
1880	22 820	92	**1955**	52 382	211	**1985**	60 975	245
1900	29 838	120	**1960**	55 433	223	**1990**	63 254	254
1925	39 017	157	**1965**	58 619	236	**1995**	66 156	266
1939	43 008	173	**1970**	60 651	244	**1996**	66 444	267
„Nowe landy" i Berlin Wschodni (do 1990 r. byłe NRD)								
1950	18 388	171	**1970**	17 058	158	**1990**	16 111	149
1955	17 944	166	**1975**	16 850	156	**1992**	15 730	145
1960	17 241	159	**1980**	16 737	154	**1994**	15 564	144
1965	17 028	157	**1985**	16 644	154	**1996**	15 451	143

Źródło: Statistisches Jahrbuch 1998

Ogólny wzrost ludności utrzymywał się w latach 1950 ÷ 1970. Był on skutkiem nadwyżki urodzeń nad zgonami, a także imigracji nad emigracją, której przewaga po 1950 r. wynikała głównie z napływu Niemców z NRD, a od 1962 r. przede wszystkim cudzoziemskich robotników i ich rodzin. Spadek nastąpił w latach 1975 ÷ 85 (tabela 3.3).

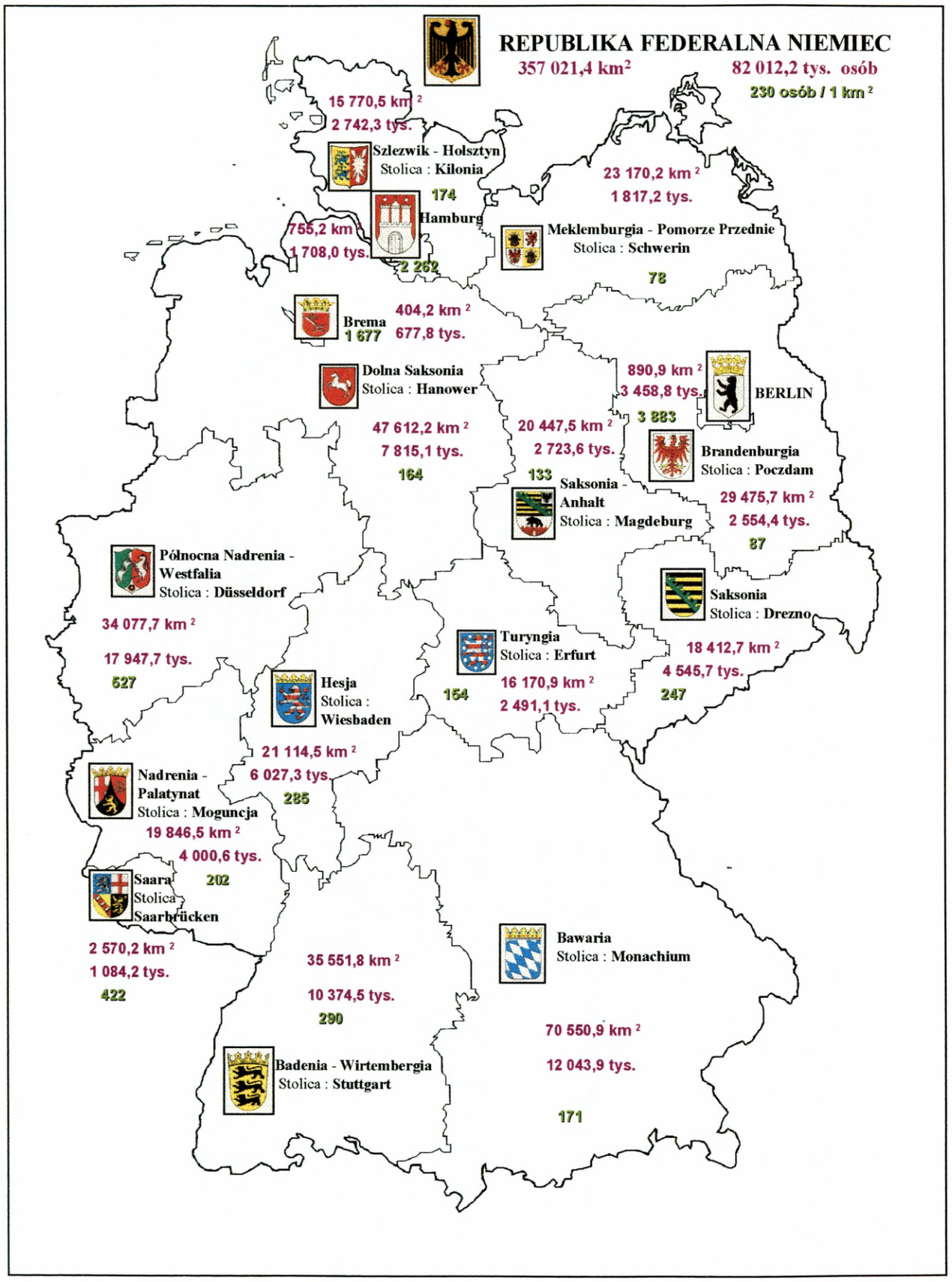
W tabeli 3.4. zawarto informacje o zmianie liczby ludności w poszczególnych krajach związkowych na przestrzeni ostatnich czterdziestu lat.

Tabela 3.4

Liczba ludności według krajów związkowych (na koniec roku, w tys.)

Nazwa	Lata:								
	1961	**1970**	**1980**	**1985**	**1990**	**1991**	**1993**	**1995**	**1996**
Badenia-Wirtembergia	7 839	8 954	9 259	9 271	9 822	10 002	10 234	10 319	10 375
Bawaria	9 594	10 561	10 928	10 974	11 449	11 596	11 863	11 993	12 044
Berlin	3 244	3 201	3 049	3 076	3 434	3 446	3 475	3 471	3 459
Brandenburgia	2 625	2 657	2 660	2660	2 578	2 543	2 538	2 542	2 554
Brema	712	735	694	660	682	684	683	680	678
Hamburg	1 841	1 794	1 645	1 580	1 652	1 669	1 703	1 708	1 708
Hesja	4 861	5 425	5 601	5 529	5 763	5 837	5 967	6 010	6 027
Meklemburgia-Pomorze Przednie	1 923	1 928	1 944	1 959	1 924	1 892	1 843	1 823	1 817
Dolna Saksonia	6 675	7 122	7 256	7 197	7 387	7 476	7 648	7 780	7 815
Północna Nadrenia-Westfalia	16 029	17 005	17 058	16 674	17 350	17 510	17 759	17 893	17 948
Nadrenia-Palatynat	3 439	3 659	3 642	3 615	3 764	3 821	3 926	3 978	4 001
Saara	1 083	1 121	1 066	1 046	1 073	1 077	1 085	1 0 84	1 084
Saksonia	5 479	5 419	5 174	5 064	4 764	4 679	4 608	4 567	4 546
Saksonia-Anhalt	3 300	3 218	3 078	3 021	2 874	2 823	2 778	2 739	2 724
Szlezwik-Holsztyn	2 329	2 511	2 611	2 614	2 626	2 649	2 695	2 725	2 742
Turyngia	2 725	2 759	2 730	2 722	2 611	2 572	2 533	2 504	2 491
Niemcy	**73 697**	**78 069**	**78 397**	**77 662**	**79 753**	**80275**	**81 338**	**81 817**	**82 012**

Ogólną liczbę ludności w poszczególnych krajach związkowych (landach) oraz gęstość zaludnienia (według stanu na 1.01.1997 r.) przedstawia rys. 3.3.



Rys. 3.3. Liczba ludności, gęstość zaludnienia i powierzchnia krajów związkowych (stan na 1.01.1997 r.)

Rozmieszczenie ludności jest nierównomierne i między poszczególnymi krajami związkowymi waha się od 527 osób/1 km^2 w Północnej Nadrenii-Westfalii[9] do zaledwie 78 osób/1 km^2 w Meklemburgii - Pomorzu Przednim.

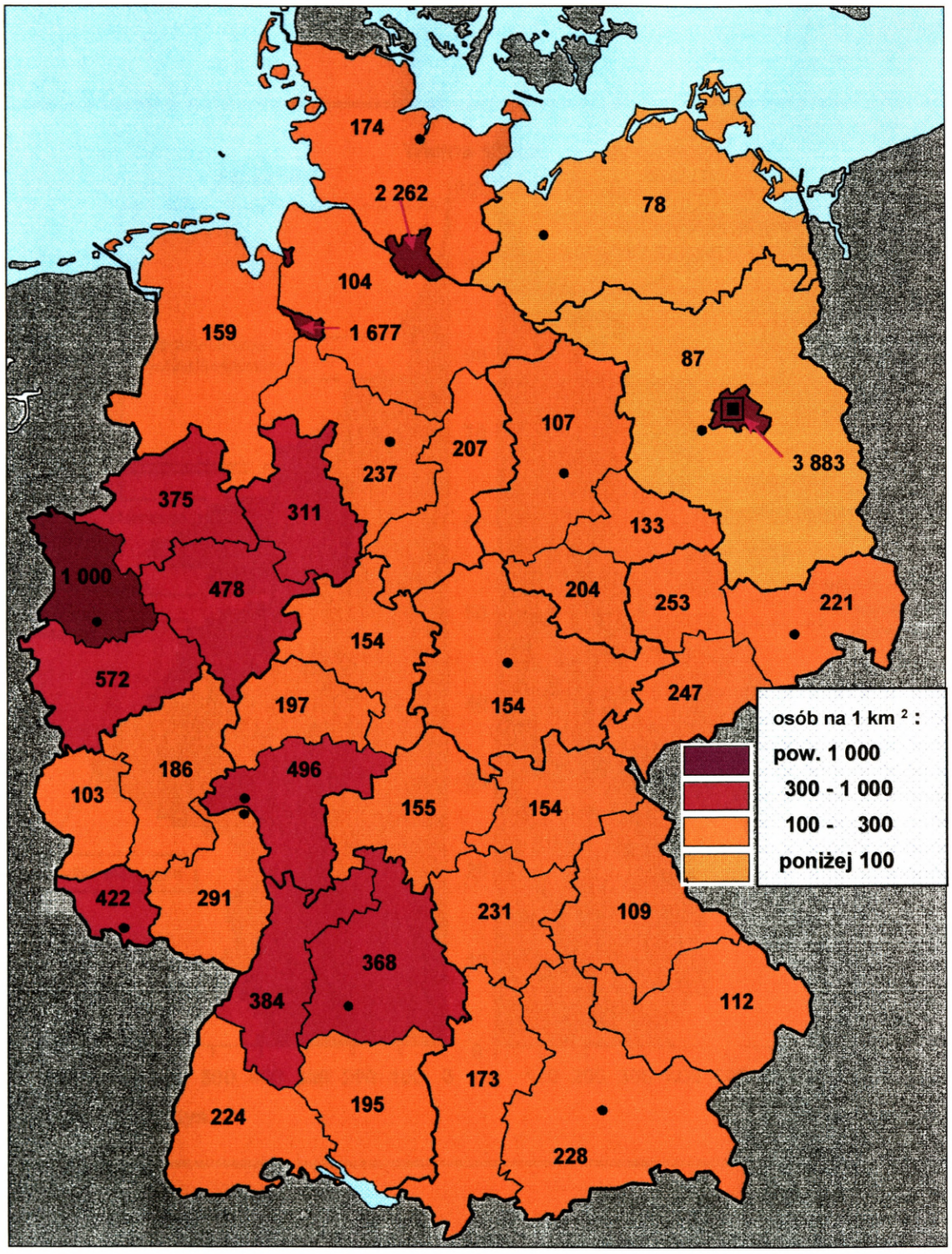
Zróżnicowanie to jeszcze bardziej jest widoczne przy rozpatrywaniu gęstości zaludnienia w okręgach regencyjnych (regencjach). Największa gęstość zaludnienia występuje w RB[10] Düsseldorf (1000 osób/1 km^2) i RB Köln (572 osoby/1 km^2), najmniejsza zaś na obszarach rolniczych w północno-wschodniej części kraju (Meklemburgia - Pomorze Przednie, Brandenburgia, płn.-zach. część Szlezwiku-Holsztyna). Mała gęstosc zaludnienia występuje także w innych regionach kraju, np. RB Trier, RB Lüneburg, RB Magdeburg czy w Bawarii wschodniej RB Oberpfalz i RB Niederbayern. Gęstość zaludnienia według regionów przedstawiono na rysunku 3.4.

Naturalnymi cechami demograficznymi populacji są także struktury ludności według płci i wieku (rys. 3.5). Wpływają one na wielkość i procesy demograficzne, społeczne i ekonomiczne, m. in. na zasoby siły roboczej i możliwości mobilizacyjne. Z analizy danych zawartych na rysunku 3.5. wynika, iż we wszystkich grupach wieku do lat 55, a szczególnie w przedziale 30 ÷ 35 lat, występuje przewaga mężczyzn, co najprawdopodobniej wynika z napływu robotników cudzoziemskich. Poczynając od wieku 55 lat nadumieralność mężczyzn oraz kataklizmy, które dotknęły w większym stopniu tę grupę doprowadziły do występowania trwałej nadwyżki kobiet, szczególnie w grupie wiekowej 70 ÷ 77 lat.

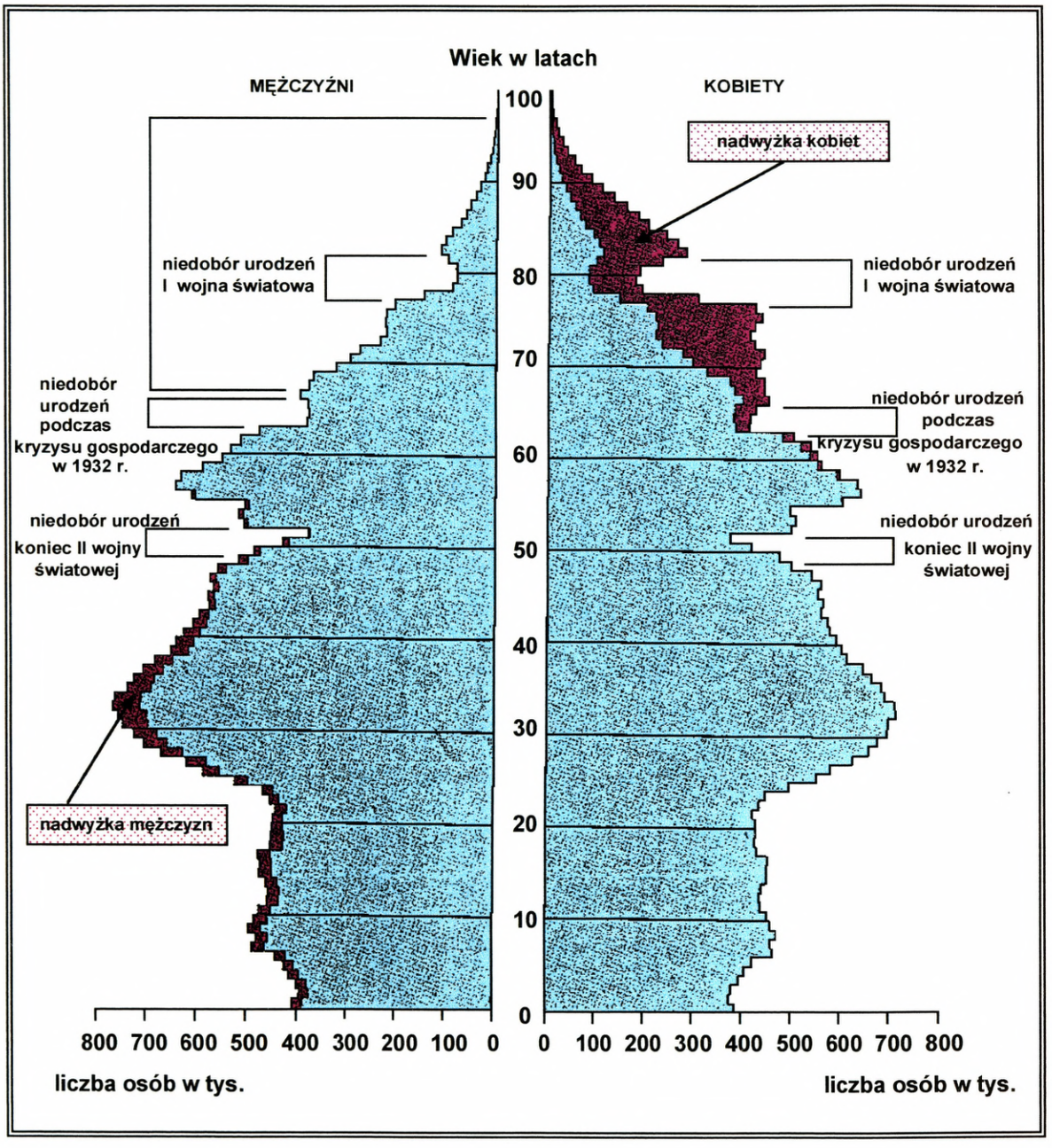
---

[9] pominięto miasta - landy, gdyż ze względu na ich małą powierzchnię gęstości zaludnienia wahają się tu od 1677 osób/1 km^2 w Bremen do 3 883 osób/km^2 w Berlinie

[10] RB - skrót od „Regierungsbezirk"



Rys. 3.4. Gęstość zaludnienia regionów NUTS 2 (Regirungsbezirk i landy)



Rys. 3.5. Ludność według płci i wieku według stanu na dn. 1.01.1997 r.

Najpoważniejsze niedobory urodzeń wynikają z I i II wojen światowych oraz kryzysu gospodarczego 1932 r. - rysunek 3.5.

W strukturze wiekowej wyraźnie widoczny jest stosunkowo mały udział ludności w wieku poniżej 20 lat, co potwierdza utrzymujący się od połowy lat sześćdziesiątych ciągły spadek urodzeń powodujący postępujące starzenie populacji ludności Niemiec. Wskazuje to, na postępujący długotrwały kryzys demograficzny społeczeństwa Niemiec. Świadczą o tym: zmniejszenie się liczby rdzennej ludności, pogarszająca się jej struktura wiekowa i pogłębiający proces starzenia. Coraz bardziej znaczący staje się odsetek ludności niemieckiej obcego pochodzenia, potomków cudzoziemskich robotników tzw. „Gastarbeiterów", przesiedleńców i in.

3.3. Migracja zewnętrzna i skład narodowościowy ludności

Ekspansja polityczna, ekonomiczna i ludnościowa Niemiec, która trwała do połowy XX w., emigracja z XVIII i XIX w. oraz zmiany granic spowodowały uformowanie dużych skupisk ludności niemieckiej na obszarach Europy Wschodniej. Przed drugą wojną światową mieszkało na tych obszarach ponad 9,8 mln Niemców; największa niemiecka grupa mniejszościowa, tzw. Niemców sudeckich (ponad 3,3 mln), przebywała w Czechosłowacji. Liczne grupy zamieszkiwały także w ZSRR (około 1,4 mln) - tabela 3.5, w Polsce (741 tys.), Rumunii (ponad 740 tys.) , Jugosławii (około 500 tys.), na Węgrzech (ponad 470 tys.), na Litwie (około 100 tys.), w Łotwie (ponad 60 tys.) i w Estonii (16 tys.).

W 1940 r. z inicjatywy rządu niemieckiego repatriowano blisko 400 tys. Niemców[11] z obszarów, które w latach 1939-1940 zagarnął Związek Radziecki. Osiedlano ich jako przesiedleńców na terenach Wielkopolski i Pomorza.

[11] Z Besarabii i północnej części Bukowiny 136 tys., Litwy, Łotwy i Estonii - 128 tys., z ziem wschodnich Polski - 128 tys.

Na mocy uchwał konferencji poczdamskiej Polska i Czechosłowacja uzyskały prawo wysiedlenia ludności niemieckiej ze swoich terytoriów. Na terenach, które po 1945 r. zostały włączone do Polski, mieszkało 8,5 mln Niemców, z których około 5 mln opuściło te obszary przed zbliżającym się frontem. Władze polskie wysiedliły w latach 1946÷48 2 214 tys. Niemców i znaczną część w latach 1949-50. Z Czechosłowacji wysiedlono 2 336 tys. Niemców, a około miliona opuściło ten kraj w czasie wojny.

W północnej części byłych Prus Wschodnich przekazanej Związkowi Radzieckiemu (obwód kaliningradzki) mieszkało 1 157 tys. Niemców, z czego ponad 90% ewakuowano jeszcze w czasie działań wojennych, a około 100 tys. władze sowieckie wysiedliły w 1947 r.

Po 1945 r. wysiedlono około 500 tys. ludności niemieckiej z Jugosławii, częściowo także z Węgier i Rumunii. W toku realizacji akcji przesiedleńczych naruszano często prawa i godności człowieka, co wpłynęło na negatywne ustosunkowanie się „przesiedleńców" do państw, z których zostali oni wysiedleni.

Kontynuacją powojennej migracji ludności była rozpoczęta około 1955 r. i trwająca z różnym natężeniem do dzisiaj tzw. akcja łączenia rodzin. Obok rzeczywistych chęci do połączenia rozdzielonych rodzin istotną rolę w tych dążeniach odgrywają także względy ekonomiczne. Tylko wydatki federalne przeznaczone na pomoc dla wszystkich Niemców przybyłych z Europy Środkowo-Wschodniej w latach 1990-1992 wyniosły od ok. 150 do 300 mln marek rocznie wykazując tendencję rosnącą. Utrudnienia prawne napływu Niemców, szczególnie „rosyjskich" do RFN przyniosła, wprowadzona 1 lipca 1990 r., ustawa o przyjmowaniu wysiedleńców (Aussiedleraufnahmegesetz) oraz nowelizacja ustawy o przezwyciężaniu skutków wojny (Kriegsfolgen-bereinigungsgesetz) wprowadzona w życie 1 stycznia 1993 r. (tabela 3.5.).

Tabela 3.5

Niemcy rosyjscy

Republika ZSRR	Liczba Niemców				
	1926	**1939**	**1959**	**1979**	**1989**
Rosyjska FSRR	806 301	811 200	820 016	790 762	842 033
Ukraińska SRR	393 924	435 300	23 243	34 139	37 849
Białoruska SRR	7 075	8 400	-	2 451	351
Mołdawska SRR	-	8 400	3 843	11 374	7 335
Estońska SRR	-	-	-	3 944	3 466
Łotewska SRR	-	-	1 600	3 300	3 783
Litewska SRR	-	-	11 166	2 616	2 058
Gruzińska SRR	12 075	20 500	-	2 053	1 546
Armeńska SRR	-	-	-	333	265
Azerbejdżańska SRR	13 149	23 000	-	1 048	748
Kazachska SRR	51 102	92 200	659 751	900 207	957 518
Kirgiska SRR	4 291	-	39 915	101 057	101 309
Uzbecka SRR	4 646	10 400	17 958	39 517	39 809
Tadżycka SRR	-	-	32 588	38 853	32 671
Turkmeńska SRR	1 263	-	3 647	4 561	4 434
Razem	**1 238 549**	**1 414 800**	**1 619 655**	**1 936 214**	**2 029 034**

Ta ostatnia zawierała zapis dotyczący, tzw. kontyngentowania napływu Niemców z krajów Europy Środkowo-Wschodniej, określając na poziomie około 225 tys. w skali rocznej liczbę decyzji o ich przyjmowaniu do RFN oraz wprowadzała cały szereg utrudnień administracyjnych. Ograniczenia te były wynikiem wewnątrzpolitycznego kompromisu pomiędzy koalicją a opozycją w RFN (tabela 3.6.).

Tabela 3.6

Migracja Niemców rosyjskich do RFN

Niemcy przybyli do RFN z ZSRR i krajów powstałych po jego rozpadzie	Lata	Liczba bezwzględna	Odsetek wszystkich przybyłych
	1950-1955	1 956	1,9%
	1956-1960	14 896	4,8%
	1961-1965	2 048	2,3%
	1966-1970	3 959	2,9%
	1971-1975	21 591	17,5%
	1976-1980	41 613	15,8%
	1981-1985	8 664	20,0%
	1986	753	1,8%
	1987	14 488	18,5%
	1988	47 572	23,5%
	1989	98 134	26,0%
01.07.1990 (Aussiedleraufnahmegesetz)	1990	147 950	37,2%
	1991	147 320	66,3%
	1992	195 576	84,8%
01.01.1993 nowelizacja (Kriegsfolgenbereinigungsgesetz)	1993	207 347	94,7%
	1994	213 214	95,8%
	1995 (pierwsze 6 miesięcy)	112 562	98,2%
Razem		**1 279 643**	**36,0%**

Niemcy przyjmują również dość znaczne grupy „azylantów", średniorocznie w latach 80. i 90. od 100 tys. do ponad 400 tys. Szczegółową charakterystykę przyjętych obywateli różnych narodowości przedstawiono w tabeli 3.7.

Tabela 3.7

Udzielone azyle obywatelom innych państw

Narodowości i kontynenty	RFN do 1990			Niemcy					
	1980	1985	1990	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Europa, w tym:	**65 809**	**18 174**	**101 631**	**310 529**	**232 678**	**77 170**	**67 411**	**51 936**	**41 541**
Bułgarzy	157	97	3 841	31 540	22 547	3 367	1 152	940	761
Jugosłowianie[1]	.	.	22 114	12 666	95 625	39 281	32 711	20 946	17 471
Polacy	2 090	6 672	9 155	4 212	1670	498	119	137	151
Rumuni	777	887	35 345	103 787	73 717	9 581	3 522	1395	794
Turcy	57 913	7 528	22 082	28 327	19 104	19 118	25 514	23 814	16 840
Afryka, w tym:	**8 339**	**8 093**	**24 210**	**67 408**	**37 570**	**17 341**	**14 374**	**15 520**	**14 126**
Etiopczycy	3 614	2 625	2 068	1 592	688	946	1 168	1 292	878
Algierczycy	23	21	1 035	769	11 262	2 784	1 447	1 417	1 586
Ghańczycy	2 768	3 994	3 786	6 994	1 973	300	275	277	369
Kongijczycy (Zair)	26	48	1 389	8 305	2 896	1 579	2 546	2 971	1 920
Nigeryjczycy	.	158	5 399	10 486	1 083	838	1 164	1 687	1 137
Ameryka i Australia	**217**	**97**	**402**	**356**	**287**	**214**	**234**	**380**	**436**
Azja, w tym:	**31 998**	**44 298**	**60 900**	**56 480**	**50 209**	**31 249**	**43 920**	**45 634**	**45 549**
Afgańczycy	5 466	2 632	7 348	6 351	5 506	5 642	7 515	5 663	4 735
Hindusi	6 693	4 471	5 612	5 798	3 087	1 788	2 691	2 772	1 860
Irakijczycy	.	568	707	1 484	1 246	2 066	6 880	10 842	14 088
Irańczycy	749	8 840	7 271	3 834	2 664	3 445	3 908	4 809	3 838
Libańczycy	1 457	4 576	16 229	5 622	2 449	1 456	1 126	1 132	964
Pakistańczycy	6 824	3 240	3 983	5 215	2 753	2 010	3 116	2 596	2 316
Sri Lanka	2 673	17 380	4 361	5 303	3 280	4 813	6 048	4 982	3 989
pozostałe	1 455	3 170	5 920	3 418	1 855	1 236	1 998	2 897	2 701
Łącznie	**107 818**	**73 832**	**193 063**	**438 191**	**322 599**	**127 210**	**127 937**	**116 367**	**104 353**

1 - łącznie wszystkie narodowości byłej Jugosławii

Struktura narodowościowa Niemiec jest dość korzystna. Jednak przeszłość historyczna, a szczególnie długotrwałe rozbicie polityczne i gospodarcze, także warunki geograficzne sprzyjały zachowaniu do dzisiejszych czasów silnych regionalizmów zaznaczających się w języku, kulturze i obyczajach charakterystycznych dla poszczególnych części (krajów związkowych) Niemiec. Mimo ogólnonarodowego języka niemieckiego tzw. Hochdeutsch używa się dialektów i gwar miejscowych. Dialekty dzielą się na trzy zasadnicze grupy:

dolnoniemiecka (Niderdeutsch, środkowoniemiecka (Mitteldeutsch) i górnoniemiecka (Oberdeutsch).

Spośród ludności autochtonicznej najliczniejsi są Duńczycy i Fryzowie. Mniejszość duńska licząca ponad 50 tys. mieszka w południowym Szlezwiku. Fryzowie zamieszkują Wyspy Wschodniofryzyjskie oraz nadmorskie rejony Dolnej Saksonii. Liczą blisko 50 tys. i zachowali częściowo język i poczucie odrębności etnicznej.

Znacznie liczniejsze są mniejszości narodowe napływowe, stanowiące emigrację zarobkową lub polityczną. Liczbę mniejszości narodowych według narodowości przedstawiono w tabeli 3.8.

Tabela 3.8

Mniejszości narodowe w Niemczech według narodowości

Narodowość	Stan na: 31.12.1997			
	razem		w tym mężczyźni	
	tys.	%	tys.	%
1	2	3	4	5
Europa,	**6 004,7**	**81,5**	**3 285,5**	**80,6**
w tym z państw UE:	1 850,0	25,1	1 036,2	25,4
Włosi	607,9	8,3	364,9	9,0
Grecy	363,2	4,9	200,1	4,9
Austriacy	185,1	2,5	101,8	2,5
Portugalczycy	132,3	1,8	77,5	1,9
Hiszpanie	131,6	1,8	70,1	1,7
Bośniacy	281,4	3,8	142,3	3,5
Bułgarzy	34,5	0,5	20,6	0,5
Jugosłowianie[1]	721,0	9,8	408,1	10,0
Chorwaci	206,6	2,8	107,0	2,6
Polacy	283,3	3,8	154,4	3,8
Rumuni	95,2	1,3	56,4	1,4
Szwajcarzy	36,8	0,5	16,4	0,4
Turcy	2 107,4	28,6	1 147,2	28,1
Węgrzy	52,0	0,7	33,5	0,8
Afryka	**305,6**	**4,1**	**204,8**	**5,0**
w tym				
Etiopczycy	18,7	0,3	10,7	0,3

1 - na podstawie paszportu

1	2	3	4	5
Algierczycy	17,5	0,2	14,3	0,4
Ghańczycy	22,2	0,3	13,2	0,3
Marokańczycy	83,9	1,1	50,9	1,2
Tunezyjczycy	25,4	0,3	16,3	0,4
Ameryka, w tym:	**194,4**	**2,6**	**96,4**	**2,4**
Kanadyjczycy	11,1	0,2	5,5	0,1
Amerykanie	110,1	1,5	63,2	1,6
Azja, w tym:	**781,0**	**10,6**	**442,8**	**10,9**
Afgańczycy	66,4	0,9	36,8	0,9
Chińczycy	36,7	0,5	22,4	0,5
Hindusi	36,6	0,5	25,7	0,6
Irańczycy	113,8	1,5	68,5	1,7
Japończycy	28,4	0,4	13,4	0,3
Libańczycy	55,9	0,8	33,3	0,8
Pakistańczycy	38,5	0,5	27,0	0,7
Filipińczycy	25,3	0,3	5,2	0,1
Sri Lanka	60,3	0,8	38,3	0,9
Tajlandczycy	30,3	0,4	4,5	0,1
Australia i Oceania	**9,6**	**0,1**	**5,1**	**0,1**
Bezpaństwowcy	18,2	0,2	10,8	0,3
Inne	52,3	0,7	31,6	0,8
Łącznie	**7 365,8**	**100**	**4 077,0**	**100**

Ogółem, według stanu na 31.12.1997 r. na terytorium Niemiec było 7 365,8 tys. obcokrajowców, co stanowi 9% ogółu ludności kraju. Specyficznym zjawiskiem w Niemczech jest napływ robotników zagranicznych tzw. „Gastarbeiterów", przybywających na dłuższe pobyty. Zjawisko to dotyczy przede wszystkim Turków, tzw. Jugosłowian (różne narodowości byłej Jugosławii), Włochów, Greków, Hiszpanów, Albańczyków i Polaków. W ostatnich latach przybywają tu także w znacznej liczbie obywatele krajów azjatyckich (tabela 3.8).

Największa grupa obcych narodowości zamieszkuje w Północnej Nadrenii - Westfalii - ponad dwa mln osób (27,3% ogólnej liczby mniejszości), oraz w Badenii-Wirtembergii - około 1 280 tys. (17,4%).

Najmniejsza liczba innych narodowości znajduje się w Meklemburgii - Pomorzu Przednim 25,6 tys. (0,3%). Stan ten przedstawia tabela 3.9.

Tabela 3.9

Mniejszości narodowe według narodowości w krajach związkowych

Kraj	31.12.1996			31.12.1997			Saldo (+/-) 1997 względem 1996	
	tys.	%	na 1000 mieszkańców	tys.	%	na 1000 mieszkańców	tys.	%
Baden-Württemberg	1 290,8	17,6	124	1 280,0	17,4	123	-10,8	-0.8
Bayern	1 108,9	15,2	92	1 110,7	15,1	92	+1,8	+ 0,2
Berlin	468,6	6,4	135	478,8	6,5	139	+10,2	+ 2,2
Brandenburg	62,0	0,8	24	58,4	0,8	23	- 3,6	- 5,8
Bremen	81,7	1,1	120	82,1	1,1	122	+0,4	+ 0,5
Hamburg	288,3	3,9	169	310,3	4,2	182	+22,0	+ 7,6
Hessen	832,5	11,4	138	839,3	11,4	139	+6,8	+ 0,8
Mecklemburg-Vorpommern	26,3	0,4	14	25,6	0,3	14	-0,7	- 2,7
Niedersachsen	480,0	6,6	61	480,6	6,5	61	+0,5	+ 0,1
Nordrhein-Westfalen	1 992,8	27,2	111	2 011,4	27,3	112	+18,5	+ 0,9
Rheinland-Platz	299,3	4,1	75	300,4	4,1	75	+1,1	+ 0,4
Saarland	79,9	1,1	74	79,9	1,1	74	0,0	0,0
Sachsen	85,3	1,2	19	85,9	1,2	19	+0,7	+ 0,8
Sachsen-Anhalt	48,5	0,7	18	49,1	0,7	18	+0,6	+ 1,2
Schleswig-Holstein	140,1	1,9	51	142,3	1,9	52	+2,3	+ 1,6
Thüringen	29,0	0,4	12	31,0	0,4	12	+2,0	+ 6,9
Niemcy	**7 314,0**	**100**	**89**	**7 365,8**	**100**	**90**	**+51,8**	**+0,7**

Źródło: „Statistisches Jahrbych 1998"

Struktura wyznaniowa w Niemczech nie jest jednolita, przewagę mają dwie religie -protestancka i katolicka. Ludność wyznania protestanckiego stanowiła w 1987 r. - 42,2%, natomiast rzymsko-katolickiego - 42,9% (tabela 3.10). Protestanci przeważają na północy, katolicy - na południu kraju. Dla przykładu w Szlezwiku-Holsztynie, protestanci stanowią 74,1%, a katolicy 6,2 ogółu ludności, z kolei w Bawarii proporcje są odwrócone gdyż katolicy stanowią 67,2%, a protestanci 24,1%. Szczegółowe dane zawiera tabela 3.10.

Tabela 3.10

Wyznania religijne według krajów związkowych (stan na 25.05.1987 r.)

Kraj związkowy	Razem	Wyznania:					
		ewangelickie (protestan-ckie)	rzymsko-katolickie	juda-izm	islam	pozostałe religie	bez wyznania
Baden-Württemberg	9 286 387	3 853 678	4 203 133	3 005	273 192	285 968	530 403
Bayern	10 902 643	2 627 638	7 329 061	5 282	215 228	170 425	495 019
Berlin (West)	2 012 709	989 520	256 897	5 671	127 491	48 272	521 563
Bremen	660 084	407 785	65 914	289	24 357	10 087	99 041
Hamburg	1 592 770	814 359	136 859	1 531	61 885	34 808	434 192
Hessen	5 507 777	2 900 497	1 674 449	6 208	170 640	121 809	497 187
Niedersachsen	7 162 103	4 734 832	1 401 390	1 521	103 376	106 121	674 569
Nordrhein-Westfalen	16 711 845	5 979 042	8 260 295	7 216	573 280	333 842	1 105 481
Rheinland-Pfalz	3 630 823	1 369 155	1 977 800	738	58 302	44 750	149 262
Saarland	1 055 660	231 257	767 824	331	9 916	11 818	26 779
Schleswig-Holstein	2 554 241	1 893 044	158 382	527	33 285	35 386	378 764
Niemcy (stare landy)	**61 077 042**	**25 800 807**	**26 232 004**	**32 319**	**1 650 952**	**1 203 286**	**4 912 260**

Po zjednoczeniu Niemiec proporcje te uległy pewnej zmianie, gdyż religia protestancka ma 31,8 mln wyznawców, z tego 6,4 mln w dawnej NRD; do Kościoła rzymsko-katolickiego należy 27,2 mln osób, z tego niespełna 1 mln na terenie dawnej NRD. Islam wyznaje 1,7 mln osób, głównie Turcy. Kościół prawosławny liczy około 300 tys. wyznawców. Poza tym istnieją niewielkie żydowskie i buddyjskie gminy wyznaniowe.

Polacy w Niemczech stanowią znaczącą grupę narodowościową. W rozwoju wzajemnych kontaktów narodowościowych Polski i Niemiec w najnowszych czasach można wydzielić dwa wielkie okresy kształtowania się stosunków ludnościowych. Pierwszy przypada na stulecie XIX i XX wieku, a drugi na okres powojenny.

W pierwszym okresie, do momentu zakończenia drugiej wojny światowej, zachodnie ziemie polskie pozostawały pod zaborem pruskim; ten fakt był głównym determinantem zmian w liczbie osób narodowości polskiej stanowiących ludność miejscową. Według statystyki niemieckiej w 1910 r. 1,5 mln Polaków mieszkało na zwartych etnicznych terenach: Śląska Górnego i Opolskiego, Pomorza, Mazur i Warmii, Powiśla i Kaszubszczyzny. Wychodźstwo wewnętrzne ukształtowało dodatkowe skupisko w przemysłowo-górniczym zagłębiu westfalsko-nadreńskim.

W drugim okresie miały miejsce dwustronne ruchy repatriacyjne organizowane i żywiołowe. Według danych z 1946 roku na obszarze podzielonych wówczas Niemiec było:737,6 tys. Polaków, którzy stanowili 1,1% ogółu ludności; z tej liczby 581,6 tys. (według kryterium urodzenia w Polsce) przebywało na obszarze zachodnich stref okupacyjnych, 6,6 tys. - w strefie wschodniej (według kryterium obywatelstwa) oraz 149,4 tys. - w podzielonym Berlinie.

Punktem wyjścia do ukształtowania się aktualnej liczby Polaków w Niemczech stała się akcja repatriacyjna, kontynuowana po zakończeniu masowych repatriacji i przesiedleń realizowanych w ramach umów międzynarodowych. W akcji tej, zwanej akcją łączenia rodzin, w latach 1950-72 wyjechało z Polski do państw niemieckich (głównie do RFN) około 450 tys. osób, wśród których było wielu Polaków (małżeństwa mieszane). W następnych latach zdarzały się przypadki wyjazdów wynikające nie tyle z przesłanek narodowościowych i rodzinnych, co z przyczyn bardziej ekonomicznych. W tej grupie emigrantów znalazło się także wielu Polaków.

Rozwój ludności polskiej w Niemczech trzeba oceniać z dwóch punktów widzenia. Po pierwsze - według statystyki państwowej, kiedy Polacy wykazywani są jako cudzoziemcy (obywatele polscy - polnische Sttatsangehörige) zaliczani do ludności stale zamieszkałej. Po drugie - według danych pochodzących ze źródeł statystycznych i innych, obrazujących różne formy imigracji i pobytu.

Według statystyki państwowej w końcu 1997 r. w Niemczech było 283,3 tys. Polaków zaliczonych do stałych mieszkańców. Wymieniona wyżej grupa Polaków stanowi tylko część polskiej ludności przebywającej na terenie zjednoczonych Niemiec. Do oficjalnych danych należałoby dodać kilkakrotnie więcej z tytułu pobytu czasowego (nieuregulowanego z punktu widzenia rejestracji), z tytułu zamiaru powrotu do kraju po zakończeniu pracy zarobkowej, pobycie u rodziny, znajomych itp.; z tytułu pobytu przejściowego, po którym nastąpi emigracja dalsza do innego kraju oraz z tytułu wszystkich innych postaci pobytu nieuchwytnych dla statystyki.

Ustalenie liczby Polaków mieszkających na obszarze Niemiec jest utrudnione także i z tego powodu, że wielu naszych rodaków nie przestrzega obowiązku legalizacji pobytu i tym samym wymyka się spod oceny statystycznej. Przyjmuje się, że liczba ludności polskiej określona według różnych źródeł (np. urzędów przyjmujących wnioski o azyl polityczny) jest kilkakrotnie większa od wykazanej według oficjalnych źródeł statystycznych. Jako najbliższe prawdy źródło informacji należy więc przyjąć dane pochodzące z raportów konsularnych, według których liczba ludności polskiej i polskiego pochodzenia w Niemczech wynosi obecnie około 1,5 mln osób. Berlin natomiast jest obok Paryża drugim największym skupiskiem polonijnym w Europie. Żyje tu niemal 100 tys. osób polskiego pochodzenia, 29 tys. z nich ma polskie paszporty, 25 tys. to obywatele niemieccy, a pozostali mają podwójne obywatelstwo.

Największe skupiska polskie (Polaków i osób polskiego pochodzenia) znajdują się w Zagłębiu Ruhry, zwłaszcza Bohum będącym głównym ośrodkiem

polonijnym, ponadto w Hamburgu, Bremie, Mannheimie, Ludwigshaven i wspomnianym już Berlinie.

3.4. Współpraca regionalna

Procesy integracji we współczesnej Europie przejawiają się między innymi w postaci różnych form współpracy transgranicznej.

Współpraca regionalna, w tym współpraca regionów przygranicznych znajduje się na liście priorytetów w stosunkach Niemiec z państwami sąsiednimi.

Szczególną, najwyżej zorganizowana formą tej współpracy, rozwijającą się wzdłuż granic niemieckich z sąsiadami są „euroregiony".

Współpraca regionów przygranicznych („grenzüberschreitende Zusammenarbeit") obejmuje obszary rozciągające się wzdłuż granic państwowych, przy czym w zależności od specyfiki współpracy, charakteru państwa (jednolite czy złożone), jego podziału administracyjnego, zasięg terytorialny takiej współpracy może być różny. Różne również występują w tej współpracy podmioty - państwa, części składowe państw federalnych (landy, kantony, regiony autonomiczne), władze administracji lokalnej, związki samorządowe i inne.
Współpraca ta przebiega zatem w różnorakich płaszczyznach i odpowiednio do tego różne są też jej formy prawne.

W państwach Europy Zachodniej współpraca regionów przygranicznych ma długoletnie tradycje. Natomiast chyba największe doświadczenie w tej dziedzinie mają regiony położone wzdłuż granicy północnej, zachodniej i południowej Niemiec.

Landy RFN wykazują dużą aktywność, w zawieraniu umów międzynarodowych[12]. Szczególnie aktywne są tu landy „graniczne", takie jak

[12] odbywa się to w dużej mierze z naruszeniem kompetencji Federacji, gdyż art. 32 ustęp 1 Ustawy Zasadniczej (UZ) stanowi „utrzymywanie stosunków z państwami zagranicznymi jest sprawą Federacji", z wyjątkiem uprawnień do zawierania umów (art. 32 ustęp 3 UZ) w zakresie swoich landów kompetencji ustawodawczych za zgodą Rządu Federalnego.

Bawaria, Badenia Wirtembergia, Saara, Północna Nadrenia - Westfalia, Nadrenia - Palatynat.

Generalną kompetencję w zakresie uwarunkowań prawnych współpracy regionów przygranicznych przyznaje jednostkom terytorialnym państw Europejska Karta Samorządu Terytorialnego z 15 października 1985 r. (weszła w życie w RFN 1 września 1988 r.[13] oraz Europejska Karta Samorządu Regionalnego z 1997 roku.

Drugim forum koordynacji współpracy przygranicznej jest Rada Europy, która opracowała szereg konwencji o współpracy przygranicznej w Europie. Zawarte w nich propozycje współpracy mogą być rozszerzane.

Trzecim organem koordynacji współpracy regionalnej są Wspólnoty Europejskie (Unia Europejska). Pojawił się specjalny program pomocy finansowej dla regionów przygranicznych „Interreg". Z uwagi, że Unia Europejska stworzyła jednolity rynek wewnętrzny dotychczasowe regiony przygraniczne stały się z regionów peryferyjnych centralnymi. Powstały regiony przygraniczne „wewnątrz" Unii, jak i na ich granicach zewnętrznych.

W odniesieniu do regionów położonych „wewnątrz" Unii wspierane są następujące projekty i dziedziny: studia dotyczące rozwoju całego regionu wzdłuż granicy, rozwój małych i średnich przedsiębiorstw, przede wszystkim pod względem przepływu technologii i rozwoju handlu, rozwój turystyki, zaopatrzenia regionu w gaz i elektryczność, rozwój telekomunikacji, zapobieganie zanieczyszczeniu środowiska, rozwój agrokultury, opieki weterynaryjnej, kontaktów organizacji zawodowych, instytucji publicznych, prywatnych, rozwój środków transportu, kształcenia, rozwiązywania kwestii bezrobocia.

Popieranie współpracy regionów położonych wzdłuż granicy zewnętrznej Unii obejmuje przede wszystkim: ulepszanie infrastruktury, szczególnie

[13] artykuł 10 ustęp 3 Karty stwierdza: „Komunalne jednostki terytorialne mają prawo do współpracy z komunalnymi jednostkami terytorialnymi innych państw w ramach warunków określonych ustawą". Na mocy ustawy przepisy te zostały transformowane do prawa niemieckiego.

nikacyjnej regionu przygranicznego z „wnętrzem" Unii; polepszanie zaopatrzenia w wodę, gaz, elektryczność; zapobieganie i kontrolę zanieczyszczenia środowiska naturalnego; popieranie rozwoju średnich i małych przedsiębiorstw, w szczególności w dziedzinie transferu technologii i marketingu; popieranie turystyki; popieranie agrokultury; popieranie działań na rzecz kształcenia i dokształcania zawodowego, przede wszystkim w odniesieniu do osób zagrożonych bezrobociem itp.

Do najbardziej znanych regionów transgranicznych (euroregionów) na pograniczu niemieckim należą:

- Region Ems - Dollart (Niemcy, Holandia);
- Euregio (Euroregion) - Niemcy, Holandia;
- Region Saar - Lor Lux (Niemcy, Francja, Luksemburg);
- Region Górnego Renu (Francja, Szwajcaria, Niemcy);
- Euroregion Moza - Ren (Belgia, Holandia, Niemcy);
- Comregio (Belgia, Luksemburg, Francja, Niemcy);
- Euroregio Egrensis (Niemcy, Czechy).

Szczególne znaczenie dla powstających na granicy niemiecko-polskiej euroregionów miało powołanie w 1991 r. pierwszego z nich w granicach Europy Środkowej i Wschodniej **Euroregionu Neiße-Nysa-Nisa**.

Współpraca regionów przygranicznych między RFN i Holandią rozwijała się stopniowo od początku lat pięćdziesiątych. W jej ramach wykształciło się pięć regionów, przy czym najlepiej rozwinięte struktury wykształcił **region Ems-Dollat oraz Euregio**. Współpraca w ramach stosunków niemiecko-holenderskich posunęła się tak daleko, że wyczerpały się możliwości rozwoju określone prawem publicznym. Stąd dla dalszego rozwoju tej współpracy niezbędne są układy międzynarodowe.

Współpraca w trójkącie pogranicza niemiecko-francusko-luksemburskiego została zinstytucjonalizowana w 1971 roku. Utworzono wówczas - bez

podstawy prawnej - Mieszaną Rządową Komisję do spraw Współpracy Regionalnej, która z kolei powołała Komisję Regionalną **Saar-Lor-Lux**. W skład tej ostatniej wchodzili przedstawiciele francuskiego regionu Lorraine, Luksemburga, Kraju Saary oraz okręgów Trewiru i Zachodniego Palatynatu. Współpraca ta zyskała podstawę prawną w wyniku umowy zawartej 16 października 1980 roku w formie wymiany not - między rządami Francji, Luksemburga i RFN. W umowie tej rządy trzech państw podkreślają swoje zainteresowanie rozbudową współpracy przygranicznej, w szczególności w dziedzinie administracji, techniki, spraw socjalnych, gospodarki i kultury. W umowie określono tez zasięg terytorialny regionu, który obejmuje: po stronie niemieckiej kraj Saary, okręgi Trewiru i Zachodniego Palatynatu oraz powiat Birkenfeld należące do Nadrenii-Palatynatu; po stronie francuskiej region Lorraine, w tym departamenty Meuse, Moselle, Meurthe et Moselle i Vosges oraz cały Luksemburg.

W skład **regionu Górnego Renu** wchodzą: po stronie szwajcarskiej kanton Bazylea - miasto (Basel Stadt) i Bazylea - okolice (Basel-Lanschaft), po stronie francuskiej region Alzacji (departamenty Bas-Rhin i Haut-Rhin), a po stronie niemieckiej region środkowy Górnego Renu (Region Mittlerer Oberrhein), region południowy Górnego Renu (Region Südlicher Oberrhein) i powiat Lörrach (należące do Badenii - Wirtembergii) ,oraz region południowy Palatynatu (Region Südpfalz), należący do Nadrenii - Palatynatu.

Początki współpracy w tym regionie siegają szwajcarskiej „grupy roboczej regionu Bazylei". W 1971 r. utworzono Stałą Konferencję niemiecko-francusko-szwajcarską do spraw koordynacji regionalnej, składającą się z przedstawicieli lokalnych i regionalnych jednostek oraz związków trzech państw. W 1975 roku Szwajcaria, Francja i Republika Federalna Niemiec zawarły w drodze wymiany not - umowę międzynarodową, na mocy której utworzono Rządową Komisję do spraw rozważania i rozwiązywania problemów sąsiedzkich. Jej kompetencje obejmują opracowanie zaleceń w stosunku do

właściwych władz trzech państw oraz przygotowywanie stosownych porozumień. Do zakresu przedmiotowego kompetencji komisji należy:

- przestrzenne zagospodarowanie terenu w celu koordynowania planów zagospodarowania przestrzennego;
- ochronę środowiska, w szczególności przeciwdziałanie zanieczyszczeniu, zwalczanie przeciążenia hałasem, przeciwdziałanie szkodom leśnym;
- regionalną politykę gospodarczą;
- kwestie zaopatrzenia w energię;
- usprawnienie komunikacji, uzgadnianie lokalnych połączeń, ich powiązanie z trasami krajowymi i międzynarodowymi, organizację transportu lokalnego;
- współpracę środków masowego przekazu;
- sprawy zatrudnienia i socjalne;
- problemy zabudowy miast i osiedli, uzgadnianie lokalizacji obiektów uciążliwych i niebezpiecznych;
- ochronę zdrowia, szkolnictwo, kształcenie zawodowe, nauka języków;
- pomoc w przypadku katastrof;
- rozwój turystyki, wypoczynku i sportu.

Na granicy niemiecko-polskiej wykształciły się cztery euroregiony (rys. 6.1):

- Pomerania;
- Pro Europa Viadrina;
- Sprewa - Nysa - Bóbr;
- Neiße - Nysa - Nisa (Niemcy, Polska, Czechy).

Współpracę regionalną na granicy niemiecko-polskiej przedstawiono w podrozdziale 6.1.

4. WARUNKI EKONOMICZNE

4.1. Sytuacja gospodarcza państwa.

Republika Federalna Niemiec należy do przodujących krajów przemysłowych na świecie. Pod względem osiągnięć gospodarczych zajmuje trzecie miejsce. Realna wartość produktu krajowego brutto, liczona w cenach stałych, w ciągu ostatnich 25 lat podwoiła się. Produkt krajowy brutto[14] w 1997 r. osiągnął 2 364,6 mld dolarów, co stanowiło 28,7 tys. dolarów na mieszkańca.

W handlu światowym Niemcy zajmują drugie miejsce. Odgrywają w nim ważną rolę, należy dodać, że blisko 45% produktu globalnego brutto opiera się na eksporcie niemieckich towarów. Niemcy są trzecim ekspertem w świecie, a pod względem eksportu dóbr przemysłowych znajdują się na pierwszym miejscu w świecie.

Niemcy działają w grupie siedmiu najbardziej uprzemysłowionych państw zachodnich (tzw. G7 + 1), które raz do roku koordynują swoją politykę gospodarczą i finansową na szczeblu państw i rządów.

Niemcy po zjednoczeniu muszą się uporać z recesją w starych landach i restrukturyzacją gospodarki w nowych landach.

Rząd Federalny podjął działania mające na celu stworzenie we wschodnich landach nowoczesnych ośrodków przemysłowych.[15] Przyznał fundusze na przeprowadzenie badań naukowych i realizację różnych projektów oraz na wyposażenie zakładów pracy w najnowocześniejszą technikę produkcji.

---

[14] według kursu walut

[15] transfer ponad 1100 mld marek w latach 1990-1997 do nowych krajów związkowych przyczyni się z pewnością do zwiększenia potencjału i możliwości dalszej ekspansji ekonomicznej

Zmieniono także ustawodawstwo w celu zabezpieczenia atrakcyjności tych landów dla inwestorów krajowych i zagranicznych.

4.2. Surowce mineralne

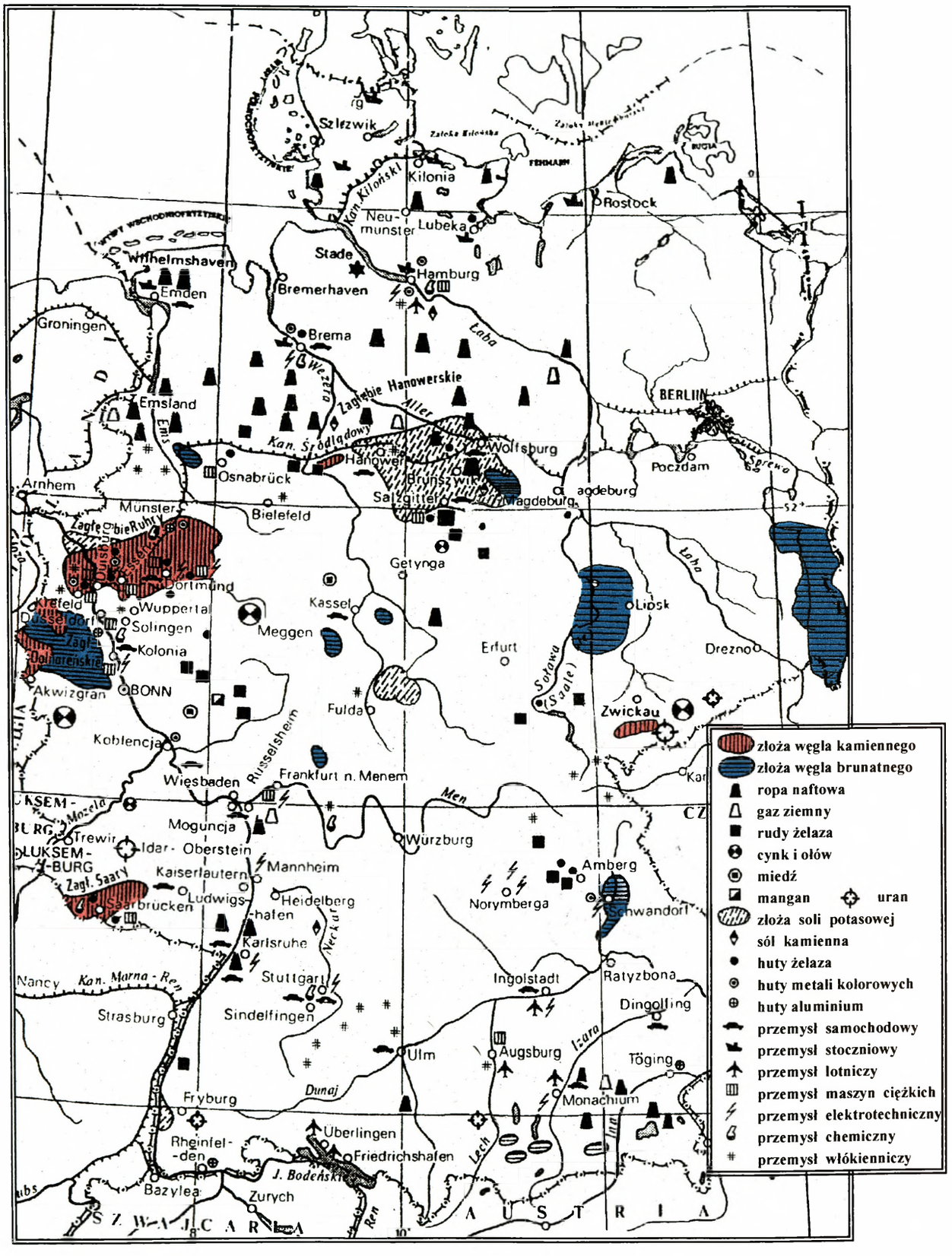
Niemcy należą do krajów ubogich w surowce mineralne. Złoża ropy naftowej są tu skromne, a gaz ziemny pokrywa jedną czwartą zapotrzebowania krajowego. Natomiast dysponują dużymi zasobami węgla kamiennego i brunatnego oraz soli potasowej i kamiennej. Pozostałe surowce występują w niewielkich ilościach i są importowane lub pozyskiwane w ramach udziałów niemieckich towarzystw górniczych w złożach zagranicznych.

Węgiel kamienny występuje w kilku zagłębiach (rys. 4.1). Do największych należy Zagłębie Ruhry. Pozostałe zagłębia to: Saary, Akwizgrańskie, Dolnosaskie, na pogórzu Harzu i w rejonie Drezna.

Zasoby węgla kamiennego (do głębokości 1200 m) oceniane są na około 70 mld ton. Jednak zasoby, z których wydobycie węgla jest opłacalne szacowane są na około 24 mld ton.

Wydobycie węgla kamiennego w Niemczech ciągle spada (aktualnie pozostało tylko kilkanaście czynnych kopalni). Spowodowane to zostało nieopłacalnością jego wydobycia a także względami ekologicznymi, w tym rozwojem energetyki jądrowej oraz przejściem przemysłu i gospodarstw domowych na nowocześniejsze surowce energetyczne i cieplne – ropę, olej opałowy i gaz ziemny, a także wykorzystanie energii ze źródeł niekonwencjonalnych np. energii wiatru.

Węgiel brunatny występuje w sześciu zagłębiach: Łużyckim, Saskim, Bawarskim, Heskim, Dolnoreńskim i Dolnosaksońskim. Największym z nich jest Zagłębie Dolnoreńskie (powierzchnia 2500 km^2, miąższość do 100 m, zasoby około 60 mld ton). Drugim co do wielkości jest Zagłębie Łużyckie (zasoby 15 mld ton), a trzecim Zagłębie Saskie (10 mld ton).



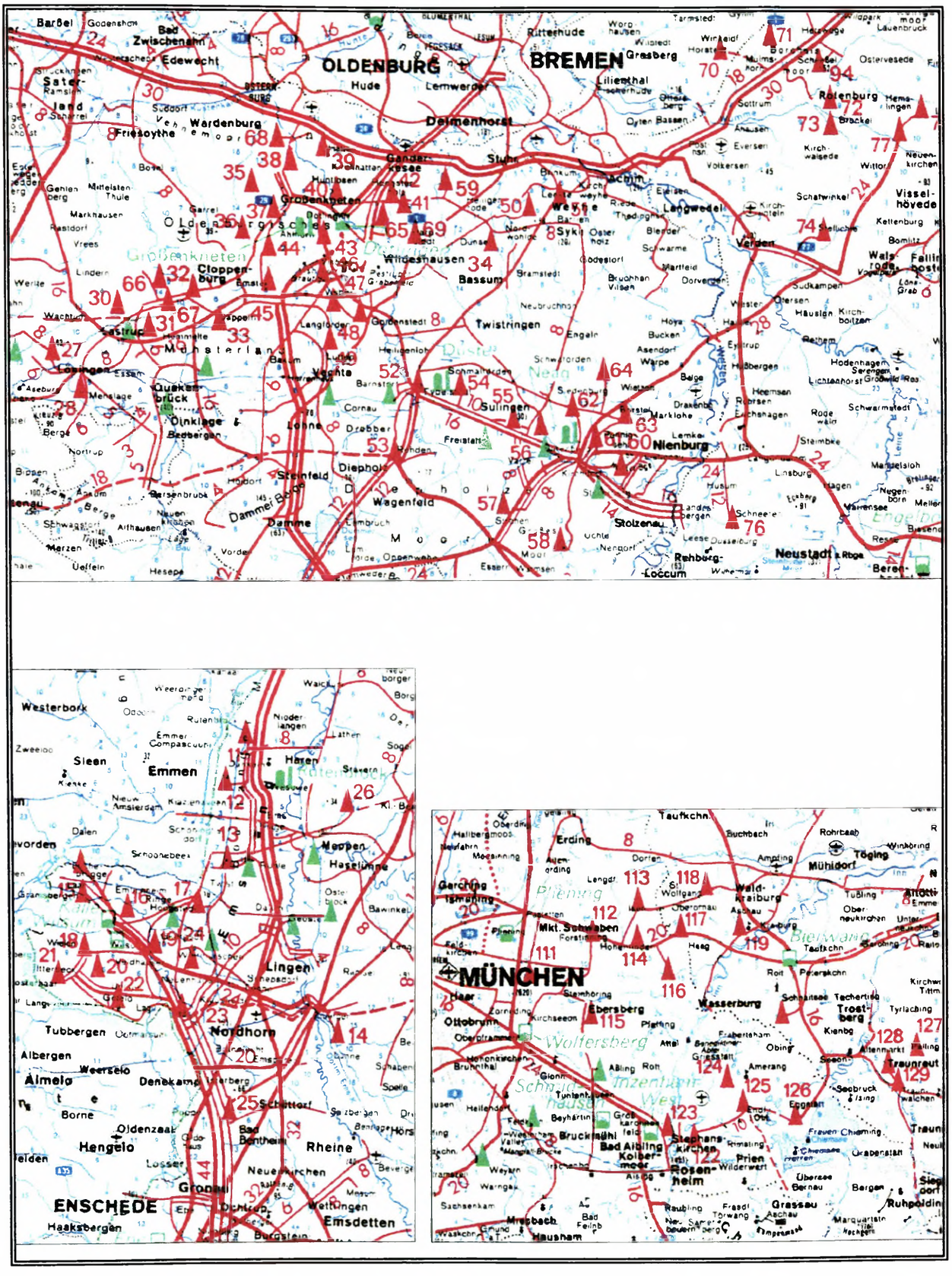
Rys. 4.1. Surowce mineralne i wybrane elementy przemysłu

Zasoby węgla brunatnego opłacalnego do wydobycia wynoszą około 56 mld ton. Wydobycie tego węgla jest ograniczane, a teren poddawany rekultywacji. Na uwagę zasługuje fakt, że wyrobiska Zagłębia Dolnoreńskiego zapełniane są wodą, która stanowi rezerwuar wody dla Zagłębia Ruhry. Ponadto po zakończeniu eksploatacji dwóch największych kopalń, Garsdorf i Hambrach, ich wyrobiska (Garsdorf o pojemności 700 mln m^3, Hambrach – 2,5 mld m^3) będą pełniły rolę zbiorników wody pitnej. Pojemność tych zbiorników, przewyższająca pojemność wszystkich współczesnych zbiorników retencyjnych Niemiec (około 2 mld m^3), zapewni po 2000 roku wyrównanie zagrażających temu krajowi niedoborów wody pitnej.

Ropa naftowa występuje w wielu rejonach kraju (rys. 4.1÷4.2), głównie jednak na północy. Największe złoża występują na Nizinie Północnoniemieckiej, zwłaszcza w Emsland i w rejonie Brunszwik – Hanower – Celle (Dolna Saksonia) oraz koło Neumünster (Szlezwik – Holsztyn). Ponadto występuje ona nad Morzem Północnym i Bałtykiem (w okolicy Grimmen). Niewielkie ilości ropy znajdują się także na południu kraju w Bawarii (w rejonie na wschód od Monachium) oraz w Badenii Wirtembergii (rejon Karlsruhe).

Wydobycie ropy wynosi około 8 mln ton, co nie zaspokaja potrzeb krajowych. Najwięcej ropy wydobywa się na Nizinie Północnoniemieckiej w pasie ciągnącym się od Łaby do granicy holenderskiej. Ze względu na niewielkie zasoby krajowe, Niemcy importują ponad 100 mln ton ropy, którą przerabiają krajowe rafinerie. Możliwości przerobowe tych rafinerii przekraczają 150 mln ton, największe z nich znajdują się w Północnej Nadrenii-Westfalii i Bawarii; ich moc przerobowa wynosi 50% mocy krajowej.

Gaz ziemny występuje w kilku zagłębiach. Największe jego zasoby znajdują się w zagłębiu między Wezerą i Ems (Emsland) oraz na Morzu Północnym (350 mld m^3). Pozostałe zagłębia mają znacznie mniejsze zasoby, np. na przedgórzu Alp, na wschód od Monachium – 6 mld m^3. Gaz ziemny występuje także w Kotlinie Turyńskiej, Dolinie Górnoreńskiej i na Bałtyku.



Rys. 4.2. Ważniejsze rejony wydobycia ropy naftowej i gazu ziemnego

Wydobycie krajowe gazu zaspokaja około 25% potrzeb gospodarki narodowej. W związku z powyższym Niemcy importują znaczne ilości tego surowca m.in. z Rosji.

Ruda żelaza (rys. 4.1) występuje w Dolnej Saksonii, na północnym przedpolu Harzu, w Reńskich Górach Łupkowych (obszar Sigerlandu z centrum w Siegen i niecka Lahn – Dill), na południowych stokach Lasu Turyńskiego (na północ od Schmalkalden koło Bad Liebenstein). Ponadto w niewielkich ilościach ruda występuje po obu stronach Bramy Westfalskiej, w Vogelsbergu oraz u wschodniej krawędzi Jury Frankońskiej.

Największe zasoby znajdują się w okolicach Ilsede – Feine – Salzgitter (na północnym przedpolu Harzu) – trzecie co do wielkości w Europie, po Szwecji (Kiruna) i Francji (Lotaryngia). Zasoby te ocenia się na około 5 mld ton, w tym w rejonie Salzgitter – 3 mld ton i Gifhorn (na północ od Salzgitter) – 2 mld ton.

Górnictwo rud żelaza Niemiec przeżywa kryzys ze względu na nadmierną podaż tańszej rudy zagranicznej o znacznie wyższej zawartości żelaza. W związku z powyższym w kraju tym zamknięto ponad 50 z 65 istniejących kopalń, zwłaszcza w zagłębiach o nie najlepszych rudach. Zakłady hutnicze bazują więc na importowanych rudach: Zagłębie Saary – na rudzie francuskiej z Lotaryngii, Zagłębie Ruhry – na rudzie szwedzkiej dostarczanej drogą morską.

Rudy cynku i ołowiu występują w Harzu i w Sauerlandzie. Zapotrzebowanie ołowiu i cynku w 60-70% jest pokrywane przez import. Niemniej jednak krajowe wydobycie rud cynku, które wynosi około 150 tys. ton i ołowiu – 50 tys. ton ma dla kraju istotne znaczenie. Rudy te wydobywane są w rejonie Harzu, Goslaru i Bad Grund oraz w rejonie Würzburga, Norymbergii, i Ratyzbony. Ruda miedzi natomiast w Hesji i górach Westerwaldu oraz w rejonie Sangerbawen i Mansfeldu (na wschodnim i południowym przedpolu Harzu). Złoża te są na wyczerpaniu. Zawierają jednak inne szlachetne metale jak: złoto,

srebro, platynę, selen, molibden, wanad, których wartość przekracza wartość uzyskiwanej miedzi.

Uran występuje w wielu rejonach. Wydobywany był w rejonie Gery i Drezna oraz w kopalniach: Wackersdorf, Wolsendorf, Flossenburg, Bad Kreuznach, Birkenfeld, Trischenreuth, Weissaestadt, Sulzburg, Wittichen i Mareinfeld. Pod koniec lat osiemdziesiątych Niemcy zrezygnowały z wydobycia tego surowca. Pozyskują go w drodze importu lub udziału niemieckich towarzystw górniczych w złożach zagranicznych.

Ruda niklu występuje w rejonie Glauchat, 20 km na północ od Zwickau.

Rudy manganu występują w górach Taurus oraz w Siegerlandzie.

Boksyty występują w niewielkich ilościach w północnej Hesji. Przemysł aluminiowy oparty jest głównie na rudach importowanych.

Zasoby soli potasowej występują w kilku rejonach, jednak najzasobniejsze złoża znajdują się nad rzeką Werrą i Leine. Pod względem zasobów tego surowca Niemcy zajmują pierwsze miejsce w świecie.

Sól kamienna występuje także w dużych ilościach. Najważniejsze złoża znajdują się w okolicach Lüneburga, nad rzeką Werrą, w dolinie rzeki Neckar (Heilbronn, Rottweil), w okolicach Schwäbisch Hall oraz w Bawarii (Berchtesgaden, Bad Reichenhall).

Piryty występują w rejonie Meggen (Sauerland).

Z pozostałych surowców dość istotne znaczenie mają kamienie budowlane i drogowe. Znajdują się one głównie w Nadrenii - Palatynacie, w Północnej Nadrenii – Westfalii oraz Dolnej Saksonii.

4.3. Struktura i rozmieszczenie przemysłu

Przemysł w Niemczech skupia 52000 zakładów przemysłowych i zatrudnia 7,5 mln osób. Jego znaczenie w gospodarce Niemiec uległo jednak zmniejszeniu. W wyniku przemian strukturalnych jego udział w produkcie krajowym brutto spadł z 51,7% w 1970 r. do 37,7% w 1992 r. Równocześnie

wzrósł udział branż usługowych w globalnej działalności gospodarczej. W przemyśle niemieckim dużą rolę odgrywają duże przedsiębiorstwa, mimo ich niewielkiej liczby. Pracuje w nich bowiem 3,5 mln osób (sam koncern Siemensa zatrudnia 413000 osób) i osiągają prawie połowę globalnego obrotu przemysłowego.

Przedsiębiorstwa małe odgrywają nieco mniejszą rolę w gospodarce kraju. Spośród ponad 50 tys. tylko 2,5% zakładów zatrudnia powyżej 1000 pracowników, natomiast dwie trzecie zakładów ma ich poniżej 100.

Energetyka bazuje na wszystkich dostępnych obecnie nośnikach energii, przy czym aż dwie trzecie energii pierwotnej Niemcy muszą sprowadzać z zagranicy. Rząd Federalny w 1991 r. przyjął globalną koncepcje polityki energetycznej, zgodnie z którą państwo ustanawia dla gospodarki energetycznej jedynie ramy prawne. Należą do nich: ustawa o gospodarce energetycznej, regulacje mające na celu zapobieganie kryzysom i tworzenie zapasów oraz regulacje dotyczące ochrony środowiska. W myśl tej polityki system zaopatrzenia energetycznego musi być zdolny do elastycznego reagowania i szybkiego dostosowywania się do nowych sytuacji. Wyznacznikami polityki energetycznej są:

- dążenie do osiągnięcia konsensusu odnośnie wykorzystania węgla i energii jądrowej, oszczędzania energii, i zwiększenia zastosowania odnawialnych źródeł energii;
- zapewnienie zaopatrzenia w energię uwzględniającego ochronę środowiska, szczególnie ochronę klimatyczną;
- działalność prorynkową, w celu zabezpieczenia w równej mierze niezawodnego, opłacalnego, chroniącego środowisko i zasoby naturalne systemu zaopatrzenia w energię;

Rys. 4.3. **SIEĆ ENERGETYCZNA zachodniej części Niemiec**

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Artur Schnug

© Copyright 1987 Jahrbuch Verlag Glückauf GmbH, Essen

LEGENDA

Linie energetyczne:

- 380 kV pojedyncze
- 380 kV podwójne
- 220 kV
- 110 kV

Elektrownie bazujące na:

- węglu kamiennym
- oleju opałowym
- gazie ziemnym
- różnych paliwach (urządzenia wieloblokowe)
- gazie (nie ziemnym)
- węglu brunatnym
- energii wodnej
- energii jądrowej

elektrownie w budowie

stacje transformatorowe i rozdzielcze

Granice rejonów przedsiębiorstw energetycznych

Na mapie przedstawiono wszystkie elektrownie cieplne o mocy powyżej 100 MW (na wycinku mapy obejmującym Zagłębie Ruhry - 50 MW) i elektrownie wodne powyżej 50 MW;

Ausschnitt Rhein-/Ruhrgebiet

0 50 100 km

Maßstab 1:1,2 Mio

- dalsze wysiłki na rzecz oszczędnego zużywania energii oraz badanie i zastosowanie długofalowych rozwiązań alternatywnych w zakresie jej uzyskiwania, szczególnie odnawiających się źródeł energii.
- dalsza integracja europejskiego rynku wewnętrznego.

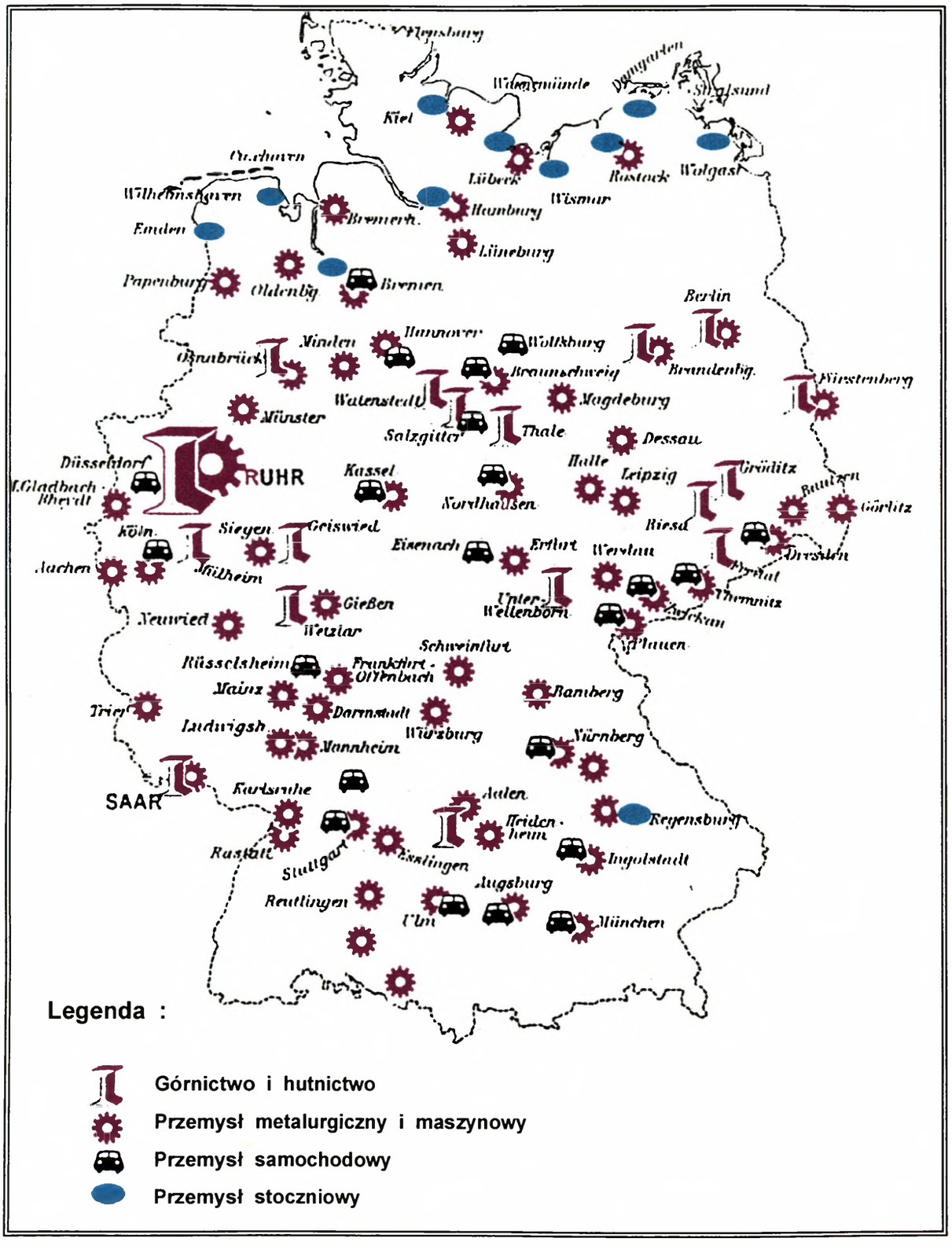
Zgodnie z przyjętą polityką energetyczną ograniczany jest udział węgla kamiennego i węgla brunatnego w produkcji energii elektrycznej na korzyść innych nośników energii, w tym energii jądrowej, wodnej i słonecznej.

Obecnie w gospodarce Niemiec szczególnie ważną rolę odgrywa energetyka jądrowa, gdyż dostarcza ona około 30% energii elektrycznej. Łącznie w kraju tym jest 21 reaktorów (bloków) w 15 elektrowniach jądrowych o łącznej mocy przekraczającej 22 tys. MW. Dalszy rozwój tej energetyki jest jednak ograniczony ze względu na trudny do rozwiązania problem związany ze składowaniem odpadów promieniotwórczych.

Rozmieszczenie elektrowni w Niemczech jest nierównomierne. Elektrowni cieplnych najwięcej jest w rejonach dużych okręgów przemysłowych, np. Zagłębie Ruhry i Saary oraz w rejonie Lipsk – Halle – Magdeburg. Elektrownie wodne znajdują się głównie na południu kraju. Elektrowni jądrowych najwięcej jest w rejonie Frankfurt – Stuttgart – Karlsruhe oraz na północy kraju, w dolnym biegu Łaby. Rozmieszczenie elektrowni przedstawiono na rysunku 4.3.

Hutnictwo rozwija się w oparciu o importowane surowce, głównie ze Szwecji i Francji. Głównym rejonem hutnictwa jest Zagłębie Ruhry z ośrodkami w Duisburgu, Rheinhausen, Oberhausen, Mülheim, Essen, Bochum, Dortmund i Gelsenkirchen (rys. 4.4).

Drugim znaczącym okręgiem hutniczym jest Zagłębie Saary z ośrodkami w Dillingen/Saar i Völklingen, a trzecim region Salzgitter bazujący na rodzimej rudzie. Ponadto huty znajdują się w wielu innych ośrodkach przemysłowych, w tym w Lubece, Bremerhaven, Emden, Eisenhüttenstadt (koło Frankfurtu nad Odrą), Calbe, Unterwallanborn.



Rys. 4.4. Wybrane gałęzie przemysłu

Hutnictwo niemieckie w ostatnich latach przeżywa kryzys spowodowany podażą taniej i dobrej rudy szwedzkiej i francuskiej oraz gotowej surówki. Spadła więc produkcja surówki z 40 mln ton i stali surowej z 45 mln ton w 1970 r. do 30 mln t surówki i 41,8 mln t stali w 1994 r.

Hutnictwo metali nieżelaznych rozwija się głównie w oparciu o importowane surowce. Skoncentrowane jest ono w nadmorskich miastach portowych (Hamburg, Brema, Nordenham) oraz w portach śródlądowych (Duisburg, Helben, Essen, Rheinfelden). Do najważniejszych hut można zaliczyć: Taginę nad Innem, Lunen nad Lippe, Rosinfelden, Grevenbroich nad Erft, Elsleben, Grossorna Hettstedt, St. Egidien, Launa Bitterfeld, Freiberg i wiele innych.

Przemysł maszynowy skupia ponad 7100 zakładów i zatrudnia 1,2 mln osób. Dominują w nim przedsiębiorstwa średniej wielkości. Trzy procent zakładów zatrudnia ponad 1000 pracowników. Są to przeważnie przedsiębiorstwa zajmujące się produkcją seryjną. Ponad 90% przedsiębiorstw stanowią małe i średnie zakłady przemysłowe zatrudniające poniżej 300 pracowników. Mają one określoną specjalizację i odgrywają kluczową rolę jako dostawcy określonych wyrobów dla przemysłu.

Przemysł maszynowy koncentruje się głównie w obrębie wielkich aglomeracji przemysłowych, zwłaszcza w Zagłębiu Ruhry z centralami w Essen, Duisburgu, Dortmundzie, Düsseldorfie, Oberhausen i Mülheim.

Ważną dziedziną przemysłu maszynowego jest produkcja obrabiarek. Głównymi ośrodkami ich produkcji są: Nadrenia, Północna Westfalia z Zagłębiem Ruhry, Badenia-Wirtembergia z rejonami Stuttgartu i Karlsruhe oraz rejon Frankfurtu nad Menem w południowej Hesji. Ponadto znaczącymi ośrodkami tego przemysłu są: Magdeburg, Berlin, Erfurt, Lipsk, Halle, Drezno i Chemnitz.

Przemysł środków transportu drogowego jest reprezentowany przez pięć koncernów samochodowych: VW Volkswagenwerk z centralnymi zakładami w

Wolfsburgu, Daimler-Chrysler producent Mercedesów w Sindelfingen koło Stuttgartu, w Mannheimie i w Stuttgarcie (Porsche), , Opel AG we Frankfurcie-Russelsheim u ujścia Menu, Ford-Werke AG w Kolonii i Saarlouis oraz BMW (Bayerische Motor Werke) w Monachium (rys. 4.1). Filialne zakłady wymienionych koncernów rozproszone są prawie na całym obszarze kraju: w Ingolstadt, Olm, Penzberg, w rejonach Karlsruhe, Saarlouis i Heilbronn, w Bochum i Duisburgu, w Duren pomiędzy Akwizgranem a Kolonią, w Emden, Bremie, Hanowerze, Brunszwiku oraz w rejonach Kassel i Siegen.

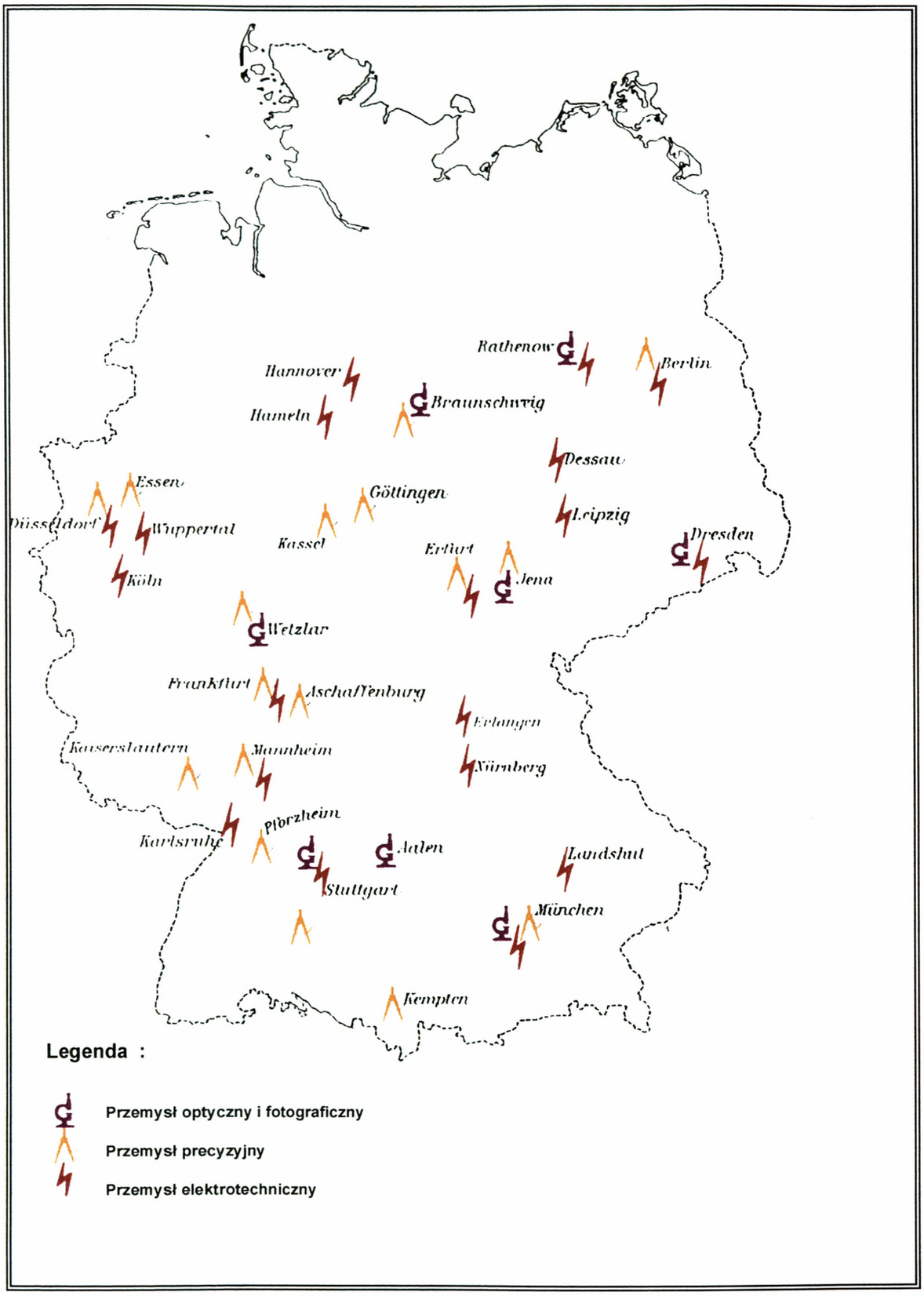
Produkcja lokomotyw dieslowskich, elektrycznych i parowych oraz wagonów kolejowych koncentruje się w Essen, Esslingen, Kassel, Monachium, w Halle, Dessau, Görlitz, Bautzen i wielu innych mniejszych ośrodkach.

Przemysł okrętowy (rys. 4.1) koncentruje się w Hamburgu, Bremie, Kilonii, Flensburgu, Lubece, Rostoku, Warnemünde, Wismarze, Stralsundzie i Wolgast. Pod względem produkcji zajmuje trzecie miejsce na świecie.

Przemysł lotniczy (rys. 4.1) skupia się w następujących ośrodkach: Brema, Hamburg, Stade, Nordenham koło Bremerhaven, Speyer nad górnym Renem, Ingolstadt, Augsburg, Monachium i Friedrichshafen nad Jeziorem Bodeńskim.

Przemysł elektrotechniczny (rys. 4.5) zatrudnia 1,1 mln pracowników i pod względem rozmiarów produkcji zajmuje czołowe miejsce w świecie. Dominują koncerny Siemensa i AEG-Telefunken połączony z koncernem Philipsa. Największa koncentracja tego przemysłu występuje w dużych miastach, jak Frankfurt nad Menem, Kolonia, Mannheim (Siemens AG zatrudnia 410 tys. osób), Monachium, Norymberga, Stuttgart (Bosch GmbH zatrudnia 147 tys.), Hamburg, Erlangen (biura konstrukcyjne koncernu Siemensa), Berlin, Teltar, Drezno, Magdeburg, Chemnitz, i Erfurt.

Przemysł precyzyjny i optyczny (rys. 4.5) grupuje 1600 średniej wielkości zakładów i zatrudnia 145000 osób. Największymi ośrodkami tego przemysłu są: Stuttgart, Monachium, Wetzlar, Oberkochen, Getynga, Osterode,



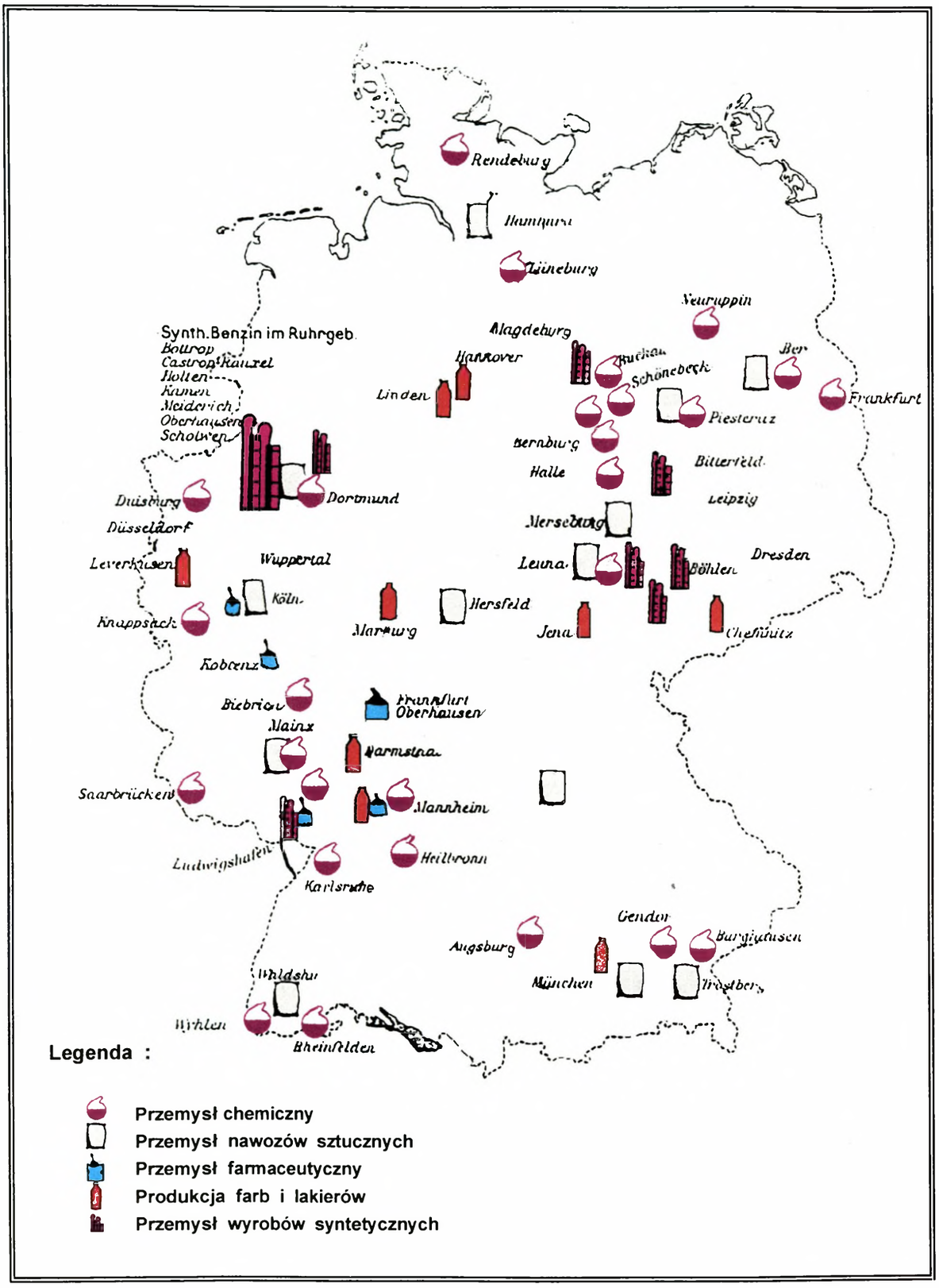
Rys. 4.5. Przemysł elektrotechniczny, precyzyjny i optyczny

Wilhelmshaven, Brunszwik, Kilonia, Augsburg, Kolonia, Frankfurt nad Menem, Erlangen, Gera, Jena, Erfurt, Drezno, Chemnitz, Mannheim, Berlin, Rathenow, Essen, Köln, Düsseldorf, Wuppertal i wiele innych.

Przemysł chemiczny (rys. 4.6) w produkcji wielu wyrobów zajmuje czołowe miejsce na świecie. Największe przedsiębiorstwa tego przemysłu to Bayer (156 tys. zatrudnionych), BASF (123 tys.) i Hoechst (118 tys.). Głównymi obszarami koncentracji przemysłu chemicznego są:

1. Reńsko-Westfalski obszar przemysłowy w Nadrenii Północnej, Północnej Westfalii z Zagłębiem Ruhry i rejonem Kolonii (zakłady chemiczne syntetycznego kauczuku Marl-Huls na północy Zagłębia Ruhry, Bayer w Leverkusen, Agfa koło Kolonii, zakłady elektrochemiczne w Knappsack i Lulsdorf w kolońskim zagłębiu węgla brunatnego, zakłady petrochemiczne w Wesseling, Dormagen, Gladbeck, Gelsenkirchen i Brühl oraz liczne zakłady przemysłu koksochemicznego rozsiane Zagłębiu Ruhry);
2. Aglomeracja Frankfurtu nad Menem – Mannheim – Ludwigshafen (Farbwerke Hoechst koło Frankfurtu nad Menem, Badische Anilin – und Soda – Fabrik w Ludwigshafen, zakłady azotowe w Oppau koło Ludwigshafen oraz zakłady w Darmstadt i Wormacji);
3. Rejon nad Salzchem i Alz w południowo-wschodniej Bawarii (zakłady produkcji karbidu i acetylenu oraz petrochemiczne w Burghausen, Gendorf, Hart i Trostberg) oraz w Ingolstadt;
4. Rejon Halle – Lipsk i Hoyerswerda w Saksonii (koksownie, zakłady hydrolizy i elektrochemicznej przeróbki węgla brunatnego) oraz rejon Staβfurt, Bernburg, Sonderhausen w Saksonii Anhalt.

Przemysł materiałów budowlanych zwłaszcza cegielnie koncentruje się głównie na Nizinie Północnoniemieckiej z uwagi na obfitość gliny polodowcowej. Przemysł cementowy rozwinął się w Westfalii (Mandau i Münster), Dolnej Saksonii (Lüneburg), w północnej części Niziny Górnoreńskiej (Moguncja – Wiesbaden), w dolinie Neckaru (Lauffen), w Jurze Szwabskiej (Heidenheim



Rys. 4.6. Przemysł chemiczny

i rejon Ulm), w południowej Bawarii (rejon Rosenheim nad Innem), na Łużycach (rejon Weiβwasser), w Saksonii (rejon Drezna) i Turyngii.

Przemysł drzewny i papierniczy (rys. 4.7) skupia się przede wszystkim w górnej Bawarii, w Szwarcwaldzie i Nadrenii, w Turyngii (głównie w Lesie Turyńskim), u podnóża Rudaw (rejon Chemnitz) oraz w lesistych okolicach środkowo- i północnowchodniej części kraju (Brandenburgia i Meklemburgia).

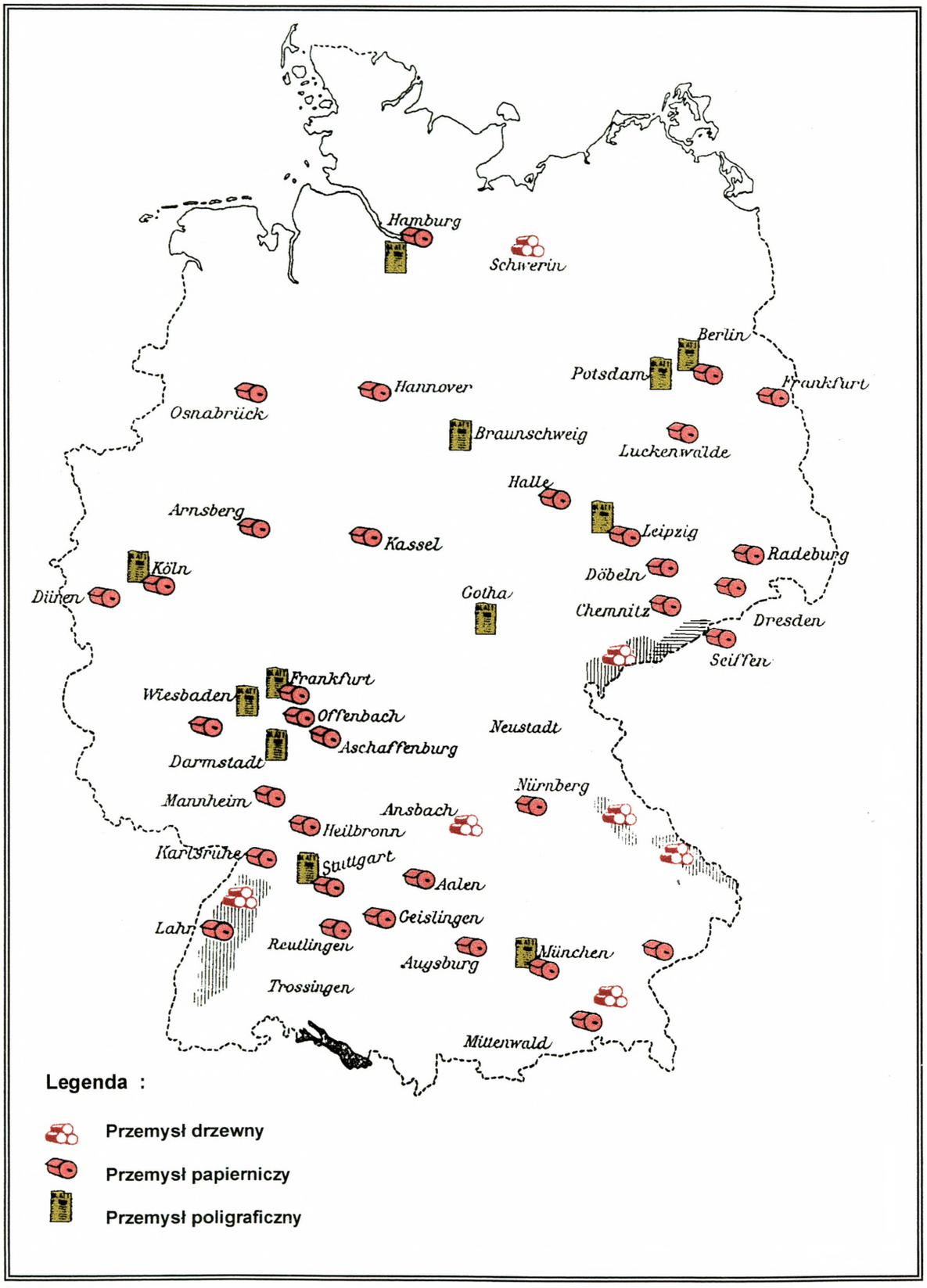
Przemysł tekstylny i odzieżowy (rys. 4.8) zatrudnia 345 tys. pracowników. Rozbudowany jest wielostronnie, bazuje na importowanych surowcach. Skoncentrowany jest przede wszystkim w reńsko-westfalskim obszarze przemysłowym (włącznie z: Duisburg – Hamborn, Kolonia, Mönchengladbach i Wuppertal), na południowym zachodzie (z centrami w rejonie Stuttgart – Reutlingen – Goppingen, Lorrach), w Badenii (Ravensburg, Kemten), Hesji (Kassel i Bad Hersfeld), Saksonii (Chemnitz – Zwickau). Poza wymienionymi rejonami zakłady tego przemysłu występują prawie we wszystkich większych miastach kraju.

Przemysł spożywczy zatrudnia 575 tys. pracowników. Składa się zarówno z dużej liczby małych warsztatów, jak młyny, piekarnie, masarnie, a także z wielkich zakładów młynarskich, piekarni, zakładów mięsnych, browarów, cukrowni, fabryk konserw, oleju jadalnego i wielu innych artykułów.

Głównymi ośrodkami młynarstwa, piekarnictwa i zakładów mięsnych są przede wszystkim miasta portowe jak Brema, Hamburg i Kilonia oraz położone nad głównymi arteriami żeglugi śródlądowej, np. Hameln i Mannheim – Ludwigshafen.

Przemysł zbrojeniowy Niemiec obejmuje ponad 2000 zakładów. Spośród nich najważniejszą rolę odgrywa kilkadziesiąt koncernów specjalizujących się w:

- przemyśle rakietowo-lotniczym (Messerschmidt – Bolkow – Blom – MBB, „Vereingte Flugtechnische Werke" - VFW i „Dornier", „Motoren und Turbinen Union" – MTU);



Rys. 4.7. Przemysł drzewny, papierniczy i inny

Rys. 4.8. Przemysł tekstylny i odzieżowy

- przemyśle pancernym („Daimler-Benz", „Krauss-Maffei", „Bayerische Motorenwerke", „Rheinmetall" i „Rheinstall";
- w budowie okrętów („Howaldswerke Deutsche Werf");
- radiotechnice („AEG – Telefunken", „Siemens", „Standard Elektrik").

Przemysł rakietowo-lotniczy jest skoncentrowany w ponad 100 zakładach. Zaspokaja on w 80% potrzeby armii w zakresie techniki lotniczej i rakietowej. Produkcją samolotów myśliwskich („Tornado") zajmuje się koncern MBB a montażem samolotów transportowych – jego filia w Hamburgu. Rakiety lotnicze i przeciwlotnicze produkują oddziały w Nabern i Schrobenhausen a śmigłowce zakłady w Ottobrum, Augsburgu i Manching. Zakłady „Dornier AG" produkują samoloty łącznikowe Do-28D i śmigłowce UH-1D. Ponadto koncern ten wspólnie z firmą francuską produkuje samoloty szturmowe „Alpha-Jet" oraz różnego rodzaju oprzyrządowanie samolotowe. Silniki lotnicze natomiast produkuje koncern MTV. Śmigłowce CH-536 oraz samoloty pasażerskie wytwarza koncern „VFW-Fokker". Uczestniczy on także w produkcji samolotu „Aerobus" oraz samolotu myśliwskiego VAK-191.

Przemysł czołgowo-samochodowy zaspokaja potrzeby armii niemieckiej. Produkuje czołgi „Leopard", a na ich podwoziu czołgi saperskie i remontowo-ewakuacyjne oraz mosty czołgowe, samobieżne działa przeciwpancerne („Jagdpanzer" i „Widder"), bojowe wozy piechoty („Marder") oraz bojowe wozy rozpoznawcze.

Głównym producentem czołgów jest koncern „Krauss – Maffel" z siedzibą w Monachium. Produkcją czołgów bojowych na podwoziu „Leoparda" zajmuje się firma MAK – Maschinenbau w Kilonii, armat do czołgów „Leopard-2" – firma Rheinmetall w Düsseldorfie, zaś wozów bojowych „Marder" i „Lux" – firma Rheinstall w Kassel a działa przeciwlotnicze „Geopard" zakłady w Monachium.

Do ważnych producentów sprzętu pancernego i samochodowego należą: Tyssen Industrie (w Essen), MAN (Augsburg i Norymberga) oraz Magirus Deutz (Ulm).

Okręty wojenne produkują stocznie nad Morzem Północnym i Bałtykiem, zwłaszcza jednak w Kilonii i Emden.

Uzbrojenie i sprzęt dla wojsk lądowych oraz broń strzelecką produkuje około 100 zakładów rozsianych na obszarze całego kraju.

4.4. Okręgi i ośrodki przemysłowe

Na terytorium Niemiec można wyróżnić pięć okręgów o znaczeniu europejskim i kilkanaście o znaczeniu krajowym.

Do okręgów o znaczeniu europejskim należą:

1. Okręg Nadrenii – Północnej Westfalii, obejmujący Zagłębie Ruhry oraz rejon przemysłowy Kolonia – Bonn.
2. Środkoworeński Zespół Okręgów Przemysłowych, składający się z Frankfurcko-Mannheimskiego i Karlsruhsko-Stuttgarckiego obszaru przemysłowego.
3. Okręg południowy (Bawaria i Badenia-Wirtembergia), w którego skład wchodzą: ośrodki: Ulm, Augsburg, Monachium, Friedrichschafen, Norymberga – Erlangen i Ingolstadt.
4. Okręg Sasko-Turyński, obejmujący ośrodki: Lipsk, Halle, Erfurt, Chemnitz, Drezno i Cottbus.
5. Berlin.

Okręg Nadrenii – Północnej Westfalii jest największym okręgiem nie tylko Niemiec, lecz także kontynentalnej części Europy. Obejmuje obszar o powierzchni ponad 4200 km^2 zamieszkany przez około 12 mln osób. Wytwarza ponad 30% produkcji przemysłowej Niemiec. Skoncentrowane tu są: górnictwo, hutnictwo i energetyka, przemysł maszynowy (zwłaszcza środków transportu), przemysł chemiczny i materiałów budowlanych, a także przemysł jądrowy.

Środkoworeński Zespół Okręgów Przemysłowych koncentruje przemysł chemiczny. Ponadto jest tu dobrze rozwinięty przemysł maszynowy (w tym środków transportu), elektrotechniczny, precyzyjny, optyczny i petrochemiczny.

W okręgu tym wyróżniają się cztery ośrodki przemysłu zbrojeniowego. Są to: Frankfurt, Ludwigshafen – Mannheim, Karlsruhe i Stuttgart – Heilbronn. Skoncentrowana w nich jest produkcja elementów samolotów i rakiet, sprzętu pancernego, amunicji, materiałów wybuchowych, broni strzeleckiej, urządzeń elektrotechnicznych i innych.

Okręg Południowy powierzchniowo obejmuje południowo-wschodnią część kraju, na której rozmieszczone są wyspowo poszczególne ośrodki przemysłowe.

Monachium ma rozwinięty przemysł samochodowy, maszynowy, tekstylny, optyczny, chemiczny i inne. Skoncentrowany tu jest przemysł zbrojeniowy, który obejmuje m.in. produkcję bojowych wozów piechoty oraz czołgów (Leopard-2 i jego modyfikacje).

Norymberga skupia przemysł metalowy i maszynowy, elektrotechniczny, samochodowy, taboru kolejowego, chemiczny, precyzyjny i optyczny. Znajdują się tu także zakłady zbrojeniowe, w tym produkcji elementów lotniczo-rakietowych, amunicji, materiałów wybuchowych, sprzętu czołgowo-samochodowego i jądrowego.

Augsburg posiada rozwinięte przemysły: metalowy i precyzyjny, w tym zbrojeniowy – lotniczy i jądrowy.

Ulm ma rozwinięte przemysły: samochodowy, materiałów budowlanych, rakietowo-lotniczy, pancerno-samochodowy, amunicji i materiałów wybuchowych. Posiada także ośrodki badań jądrowych.

Friedrichschafen – to przede wszystkim ośrodek przemysłu lotniczego. Ponadto znajdują się w nim zakłady amunicji, materiałów wybuchowych i uzbrojenia, a także techniki jądrowej.

Tabela 4.1

Wielkość produkcji wybranych artykułów w Niemczech i Polsce w 1994 r.

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Produkcja		Procentowy udział w świecie	
		Niemcy	Polska	Niemcy	Polska
1	2	3	4	5	6
Węgiel kamienny	mln t	57,6	134	1,6	3,7
Węgiel brunatny	mln t	207,0	66,8	21,6	6,9
Ropa naftowa	mln t	2,9	0,3	0,9	0,01
Gaz ziemny	petadżule	635	130	1,0	0,2
Srebro	t	.	767	.	5,5
Sól	t	7131	3817	4,4	2,4
Moc elektrowni, w tym:	megawaty	114355	32340	.	.
- cieplna		82616	30271	.	.
- wodna		8839	2069	.	.
- jądrowa		22713	-		
- geotermiczna		187	-		
Produkcja energii elektr. w tym:	terawato-godziny	538	135	4,2	1,1
- cieplna	GWh	353137	131545		
- wodna		22461	3784		
- jądrowa		151203	-		
- geotermiczna		1420	-		
Siarka	tys. t	1171	1893	1,8	2,9
Kwas azotowy	tys. t	443	1608	2,1	7,7
Etylen	tys. t	3905	289	7,7	0,6
Soda kaustyczna	tys. t	3121	284	9,1	0,8
Soda kalcynowana	tys. t	1586	799	5,6	2,8
Nawozy azotowe	tys. t	1300	1385	1,6	1,7
Nawozy fosforowe	tys. t	200	415	0,6	1,7
Kauczuk syntetyczny	tys. t	584	75	7,9	1,0
Włókna chem. celul.	tys. t	178	23,5	7,5	1,0
Włókna chem. niecelul.	tys. t	815	90,7	5,8	0,6
Polistyren	tys. t	162	162	0,7	0,7
Samochody osobowe	tys. szt.	4538	366	12,7	1,0
Samochody ciężarowe, autobusy i ciągniki drogowe	tys. szt.	290	35,7	2,5	0,2
Traktory	tys. szt.	44,3	11,6	1,9	0,5
Surówka żelaza	mln t	30,1	7,5	6,0	1,4
Stal surowa	mln t	41,8	11,9	5,6	1,6
Miedź rafinowana	tys. t	616	407	5,2	3,4
Aluminium	tys. t	610	46,9	2,8	0,2
Ołów	tys. t	221	66,4	6,9	1,3
Cynk	tys. t	462	166	7,8	2,4

1	2	3	4	5	6
Chłodziarki i zamrażarki	tys. szt.	3838	588	7,0	
Pralki	tys. szt.	2951	402	6,4	0,9
Odkurzacze	tys. szt.	5793	1001	19,1	3,3
Transformatory	tys. szt.	110	4,2		0,7
Odbiorniki radiowe	tys. szt.	4623	329	4,1	0,3
Benzyna	mln t	26,4	38	34	0,5
Olej napędowy	mln t	48,8	5,1	5,5	0,6
Olej opałowy	mln t	14,0	2,7	2,1	0,4
Opony samochodowe	tys. szt.	48348	9492	5,4	0,9
Cement	mln t	37,5	13,9	3,0	1,0

Sasko-Turyński Okręg Przemysłowy skupia się wokół takich ośrodków przemysłowych, jak Drezno, Halle, Lipsk, Erfurt i Chemnitz. Jest główną bazą wschodniej części Niemiec, skupiającą największe kopalnie węgla brunatnego i elektrownie. Rozmieszczony tu jest przemysł maszynowy, chemiczny, optyczny, włókienniczy, paliwowy i inne.

Berlin posiada dobrze rozwinięty przemysł maszynowy, środków łączności, optyczny, chemiczny, włókienniczy, odzieżowy i inne. Jest on jednym z większych węzłów komunikacyjnych Europy, w tym także dużym węzłem komunikacji wodnej śródlądowej Niemiec. W skład aglomeracji Berlina wchodzą takie miasta satelickie jak: Königs Wusterhausen, Fürstenwalde, Rüdersdorf, Poczdam, Teltow, Ludwigsfelde, Hennigsdorf, Oranienburg i inne.

Dużym okręgiem przemysłowym jest także Zagłębie Saary. Okręg ten wykracza jednak poza granice Niemiec i obejmuje Lotaryngię i Luksemburg.

Oprócz wymienionych okręgów przemysłowych na terytorium Niemiec występuje wiele dużych ośrodków przemysłowych na północy i w środkowej części kraju.

Północne ośrodki przemysłowe skupiają przede wszystkim przemysł stoczniowy. Hamburg dostarcza około 30% produkcji krajowej statków handlowych i okrętów wojennych. Ponadto są tu rozwinięte przemysły: hutniczy (metali kolorowych), maszynowy, gumowy, skórzany, petrochemiczny,

chemiczny, spożywczy oraz przetwórstwa surowców zamorskich. Ponadto w Hamburgu znajduje się kilkanaście zakładów zbrojeniowych, w tym 4 zakłady przemysłu lotniczo-rakietowe.

Brema stanowi drugi co do wielkości port Niemiec (po Hamburgu). Znajduje się tu 20 stoczni, w tym stocznia okrętów wojennych. Ponadto w Bremie jest dobrze rozwinięte hutnictwo, przemysł środków transportu lądowego (tabor kolejowy i samochodowy), przemysł chemiczny (19 zakładów) i maszynowy (40 zakładów). Znajdują się tu także zakłady lotnicze, czołgowo-samochodowe, materiałów wybuchowych i inne.

W sąsiednim Wilhelmshaven rozwinięty jest przemysł maszynowy (10 zakładów), tekstylny i odzieżowy (ponad 30 zakładów) i stoczniowy (2 stocznie). W Oldenburgu natomiast rozwinięty jest przemysł metalowy i maszyn budowlanych, w Emden zaś, przemysł stoczniowy (4 stocznie), chemiczny (rafinerie) i samochodowy (filia zakładów Volkswagena).

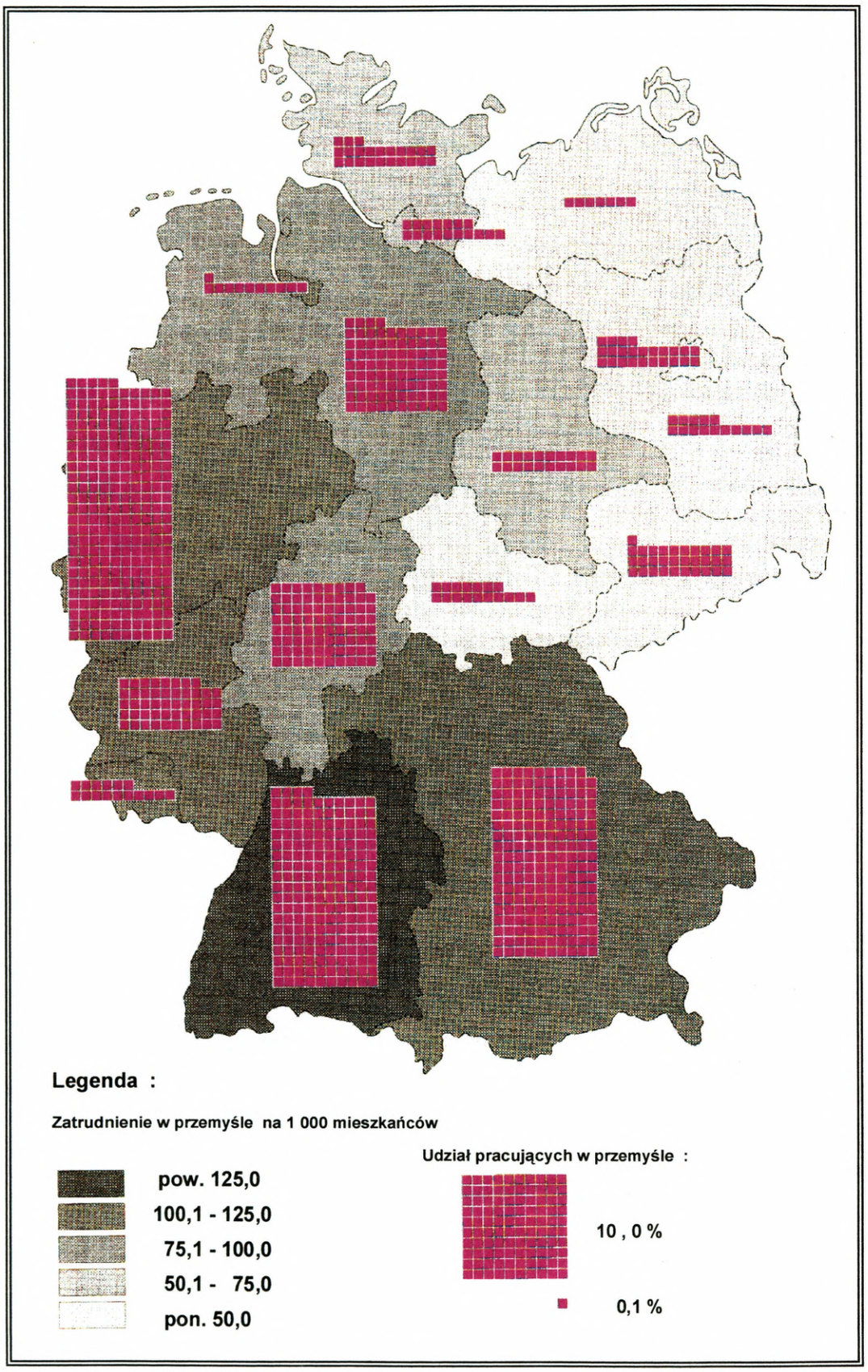
Lubeka – jest najważniejszym na Bałtyku portem handlowym. Posiada rozwinięte przemysły: stoczniowy, hutniczy (wytop surówki żelaza, cynku, miedzi i kobaltu), elektroniczny, precyzyjny, chemiczny i inne.

Kilonia posiada rozwinięte przemysły: maszynowy (39 zakładów), elektroniczny (urządzenia nawigacyjne: łącznie 19 zakładów), precyzyjny, optyczny, stoczniowy i zbrojeniowy (torpedy).

Ośrodki środkowoniemieckie obejmują Hanover, Brunszwik, Salzgitter, Wolfsburg, Helmstedt i Kassel. Spośród wymienionych na czoło wysuwa się ośrodek brunszwicko-hanowerski. Znajduje się w nim około 600 zakładów przemysłowych w tym 7 zbrojeniowych, produkujących m.in. paliwa płynne i smary, wyroby gumowe oraz elementy do samolotów i samochodów.

Salzgitter jest ośrodkiem wydobycia rud i hutnictwa żelaza. Ponadto posiada rozwinięty przemysł maszynowy oraz taboru kolejowego.

Wolfsburg jest ośrodkiem przemysłu samochodowego (Volkswagen) a Helmstedt – ośrodkiem górnictwa węgla brunatnego.



Rys. 4.9. Syntetyczne rozmieszczenie przemysłu przetwórczego

Celle i Peine natomiast mają rozwinięty przemysł maszynowy, elektroniczny, chemiczny, drzewny i spożywczy. Kassel zaś jest ośrodkiem przemysłu środków transportu (samochodów, lokomotyw i wagonów).

Syntetyczne rozmieszczenie przemysłu przetwórczego przedstawiono na rysunku 4.9.

4.5. Rolnictwo i gospodarka rolna

Do celów rolniczych w Niemczech wykorzystuje się około połowy ogólnej powierzchni kraju. Kraj ten posiada wydajne rolnictwo, które produkuje wiele środków spożywczych. W rolnictwie tym doszło w ostatnich 40 latach do głębokich przemian strukturalnych.

W zachodnich landach liczba gospodarstw rolnych spadła od roku 1950 o równy milion. W 1950 roku w 1,6 milionie gospodarstw pracowało w pełnym wymiarze godzin prawie 3,9 mln pracowników – członków rodzin. W roku 1992 natomiast istniało tylko 580 tys. gospodarstw, w których w pełnym wymiarze godzin pracowało 540 tys. pracowników. Jednocześnie wzrosła wydajność produkcji rolniczej, gdyż w roku 1950 jeden pracownik rolny „żywił" tylko 10 osób, a w roku 1991 aż 71.

W Niemczech charakterystyczne są w dalszym ciągu chłopskie gospodarstwa rodzinne. Ponad 70% wszystkich gospodarstw uprawia poniżej 50 hektarów ziemi. Ponadto dla 40% gospodarstw rolnych uprawa roli stanowi uboczną działalność gospodarczą co oznacza, że rodziny swój główny dochód czerpią z pracy poza rolnictwem.

Do najważniejszych produktów zachodnioniemieckiego rolnictwa – pod względem dochodów uzyskanych ze sprzedaży – należą: mleko, mięso wieprzowe i wołowe oraz zboża i buraki cukrowe. W niektórych regionach dużą rolę odgrywają uprawy winnej latorośli, owoców i warzyw. Wielkość produkcji wybranych produktów rolnych w Niemczech i Polsce przedstawiono w tabeli 4.2.

Tabela 4.2

Wielkość produkcji wybranych artykułów rolnych Niemiec i Polski w 1994 r.

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Produkcja		Procentowy udział w świecie	
		Niemcy	Polska	Niemcy	Polska
1	2	3	4	5	6
Pszenica	tys. t.	8668	17816	1,6	3,3
Żyto		6288	4553	27,8	20,1
Jęczmień		3278	11295	2,3	8,4
Owies		1243	1663	5,2	5,5
Kukurydza		239	7240	0,1	0,4
Ziemniaki		2491	10382	8,9	3,7
Buraki cukrowe		13309	26077	5,0	98
Rzepak		1377	3022	4,0	8,7
Jabłka		1288	573	2,6	1,2
Gruszki		83	395	0,7	3,4
Mięso wołowe		386	1407	07	2,6
Mięso wieprzowe		1962	3602	2,4	4,3
Masło		150	487	2,2	7,2
Sery		354	1402	2,0	9,3
Cukier		1772	3805	1,5	3,2
Bydło	tys. szt.	7306	15962	0,6	1,2
Trzoda chlewna		20418	24698	2,3	2,7
Owce		713	2340	0,1	0,2
Konie		636	530	1,0	0,9

Hodowlą zwierząt zajmują się w Niemczech głównie mniejsze gospodarstwa – prawie 80% krów mlecznych trzymane jest w stadach poniżej 40 sztuk, zaś 80% tuczników w trzodach poniżej 600 sztuk.

W nowych krajach związkowych – na terenie byłej NRD – rolnictwo wygląda zupełnie inaczej. Istniały tam bowiem tzw. Rolnicze Wspólnoty Produkcyjne (LPG) oraz państwowe spółdzielnie i gospodarstwa rolne w liczbie około 5100. Rolnicze Wspólnoty Produkcyjne zajmujące się produkcją roślinną miały przeciętnie do zagospodarowania 4300 ha ziemi, natomiast oddzielane od nich zakłady produkcji zwierzęce miały przeciętnie po 1650 krów, 11000 tuczników lub 500000 niosek.

Po zjednoczeniu Niemiec dokonano reprywatyzacji rolnictwa. Równocześnie przekształcono trzy czwarte z ogólnej liczby 4500 LPG w zarejestrowane spółdzielnie oraz w spółki osobowe lub kapitałowe.

Proces dostosowawczy i integracja wschodnioniemieckiej gospodarki rolnej z Unią Europejską są wspierane finansowo przez Rząd Federalny. Mimo, że większość decyzji dotyczących polityki rolnej zapada obecnie na szczeblu Unii Europejskiej, kraje członkowskie, w tym Niemcy, zachowały sobie szereg ważnych kompetencji. Dotyczy to przede wszystkim polityki związanej ze strukturą rolnictwa. Ponadto władze federalne i krajowe wspierają racjonalizację gospodarstw rolnych. Szczególną pomoc otrzymują gospodarstwa rolne mające gorsze warunki naturalne.

Rolnictwo w Niemczech pod względem intensywności oraz wydajności produkcji roślinnej i zwierzęcej należy do przodujący w świecie. Na ogół korzystne warunki środowiskowe dla jego rozwoju – ukształtowanie terenu, klimat i gleby – są jednak mocno zróżnicowane. Szczególne znaczenie dla produkcji rolniczej na zachodzie i południu kraju ma klimat i położenie w stosunku do rzeźby. Przykładem może być Nizina Górnoreńska, której niskie, południowe usytuowanie pod osłoną obramowania wysokimi górami zapewnia tak korzystny klimat, że nazywa się ją ogrodem i cieplarnią Niemiec. Podobny klimat słoneczny i łagodny, panuje we wnętrzu obszaru szwabsko-frankońskiego po wschodniej stronie Szwarcwaldu oraz na dosłonecznionych zboczach dolin Renu i jego dopływów w Reńskich Górach Łupkowych. Niekorzystny klimat panuje na wierzchowinach tych gór oraz na Przedgórzu Alpejskim, gdzie mimo dobrych gleb uprawy są ograniczone, a większość obszaru zajmują łąki, lasy i torfowiska.

Użytki rolne i główne uprawy stanowią około 56% ogólnej powierzchni kraju. Z obszarów nierolniczych lasy zajmują około 29%, zabudowa miejska i wiejska oraz drogi około 8%, wody wewnętrzne 2%.

Wśród użytków rolnych przeważają pola orne, stanowiące 63% ich areału. Łąki i pastwiska zajmują łącznie 34%, ogrody przydziałkowe 2%, a sady owocowe i winnice 1%.

Zbożami najczęściej uprawianymi są pszenica i jęczmień (po około 30% ogólnej powierzchni zasianej zbożami). Uprawy żyta i owsa są mniejsze i mają tendencję malejącą.

Głównym obszarem uprawy pszenicy są: Badenia-Wirtembergia z doliną Nekaru, Bawaria w naddunajskiej strefie lessowej od Ulm do Pasawy, Hesja, Saksonia Anhalt (w rejonie Magdeburga), Saksonia (rejon Lipska) i Turyngia (rejon Erfurtu). Ponadto jest ona uprawiana na przedgórskich lessach Dolnej Saksonii, między Brunszwikiem a Hanowerem i we wschodniej Westfalii na lewym brzegu Renu.

Jęczmień uprawia się głównie nad Renem i Menem, we wschodniej Bawarii, na przedgórzu Harzu i Lasu Turyńskiego. Owies natomiast na obszarach górzystych i na pogórzu oraz w strefie przybrzeżnej Morza Północnego i Bałtyku.

Żyto jest uprawiane przede wszystkim na obszarze Średniogórza, w Brandenburgii, na Łużycach i Przedgórzu Alpejskim.

Spośród roślin okopowych znaczne obszary zajmują ziemniaki i buraki cukrowe.

Ziemniaki uprawiane są na całym obszarze kraju, ale szczególnie na piaszczystych glebach Niziny Północnoniemieckiej. Buraki cukrowe natomiast na lessowych i madowych glebach Dolnej Saksonii w rejonie Brunszwiku i Hanoweru, w Saksonii Anhalt w okolicy Magdeburga i Halle, w Nadrenii Północnej Westfalii na lewym brzegu Renu, na Nizinie Górnoreńskiej pomiędzy Moguncją a Ludwigshafen, w dolinie Menu, w rejonie Wurzburga, w dolinie Leine na północ od Getyngi, koło Kassel i Frankfurtu nad Menem, w Hesji i nad Dunajem, w Bawarii pomiędzy Ulm i Vilshofen.

Wśród roślin specjalnych na pierwszym planie jest uprawa winnej latorośli na słonecznych zboczach doliny Renu, Mozeli, Nekaru i Menu, a także w rejonie Naumburga i Freiburga, w dolinie środkowej Soławy i Untruty oraz w okolicach Drezna i Miśni. Drugie miejsce zajmuje uprawa chmielu. Głównymi obszarami jego uprawy są: międzyrzecze Dunaju i Izary na północ od Monachium i rejon Norymbergii w Bawarii, oraz w Badenii-Wirtembergii, wybrzeże Jeziora Bodeńskiego i rejony Tubingen i Heidelbergu.

Gospodarka hodowlana i produkcja zwierzęca są najważniejszą gałęzią rolnictwa niemieckiego.

Głównymi obszarami hodowlanymi są nizinne tereny na północy kraju, posiadające duże kompleksy naturalnych użytków zielonych w Dolnej Saksonii, Szlezwiku Holsztynie.

Drugim obszarem intensywnej hodowli przede wszystkim bydła mlecznego, są rozległe pastwiska górskie w Alpach i na ich przedgórzu w Bawarii, a także w Średniogórzu (Szwarcwald, Eifel i inne).

Głównymi obszarami hodowli świń są tereny uprawy ziemniaków – Szlezwik Holsztyn, Dolna Saksonia, Nadrenia Północna Westfalia, Bawaria i Badenia-Wirtembergia. Poza tym koncentruje się ona wokół dużych miast i ośrodków przemysłowych, stanowiących chłonne rynki zbytu, a równocześnie dostarczających odpadów żywnościowych na karmę.

Obecnie istnieje 21000 gospodarstw rolnych, z których 13000 prowadzonych jest na własny rachunek jako gospodarstwa prywatne. Liczba ich pracowników spadła z 820000 do około 250000.

4.6. Sytuacja ekologiczna

W Niemczech ze względu na dużą gęstość zaludnienia oraz silne zurbanizowanie kraju istnieje duża presja na środowisko naturalne. Szczególnie duża jest ona w wielkich aglomeracjach przemysłowych, np. w Zagłębiu Ruhry oraz na obszarach byłej NRD, zwłaszcza w Zagłębiach węgla brunatnego (Halle,

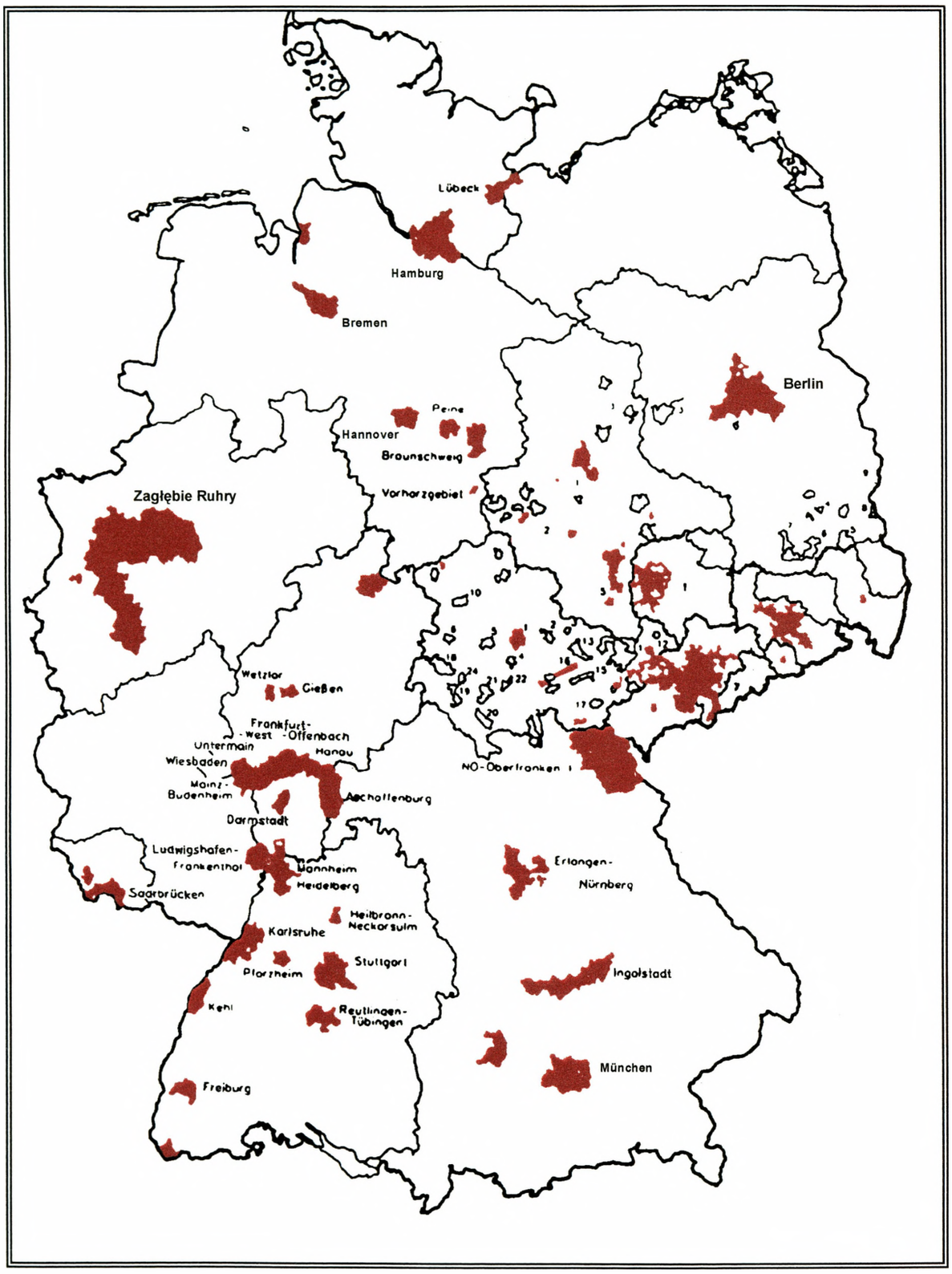
Bittefeld, Leuna, Wolfen, Merseburg). Na obszarach tych powstały duże szkody ekologiczne (rys. 4.10), skutkiem czego zanieczyszczone zostały rzeki, zwłaszcza Łaba. Dlatego w Niemczech podjęto szeroki program naprawy tych szkód. Jednym z zadań realizowanych w tym programie było zamknięcie kopalni odkrywkowych w Nadreńskim Zagłębiu Węgla Brunatnego i dokonanie rekultywacji terenu. Ochrona środowiska stała się jednym z najważniejszych zadań politycznych państwa.

W dziedzinie ochrony środowiska zatrudnionych jest bezpośrednio lub pośrednio ponad pół miliona osób. Rozwinął się nowoczesny przemysł zajmujący się ochroną środowiska i oferujący nowoczesne techniki służące zapobieganiu szkodom ekologicznym lub ich zwalczaniu. Nowoczesna technika z dziedziny ochrony środowiska „made in Germany" stała się poszukiwanym na świecie produktem eksportowym. Udział niemieckiego przemysłu ochrony środowiska w handlu światowym wynosi 20%.

Na szczeblu federacji ochroną środowiska zajmuje się Federalne Ministerstwo Ochrony Środowiska. Podlega mu m.in. Federalny Urząd Ochrony Środowiska w Berlinie. Również kraje związkowe mają swoje ministerstwa ds. ochrony środowiska.

Polityka ochrony środowiska Rządu Federalnego kieruje się trzema zasadami:

- zasadą zapobiegania, tzn. polityka ta jest konstruowana aby w dużym stopniu zapobiegać zagrożeniom i negatywnym wpływom na środowisko naturalne;
- zasadą sprawcy, co oznacza, że nie społeczeństwo, lecz ten, kto obciąża środowisko naturalne lub mu szkodzi, ponosi odpowiedzialność i koszty zapobiegania szkodom ekologicznym lub ich usuwania;
- zasadą kooperacji, tzn. że przy rozwiązywaniu problemów ekologicznych państwo umożliwia daleko idące uczestnictwo gospodarki, obywateli i grup społecznych.



Rys. 4.10.Rejony zagrożeń ekologicznych

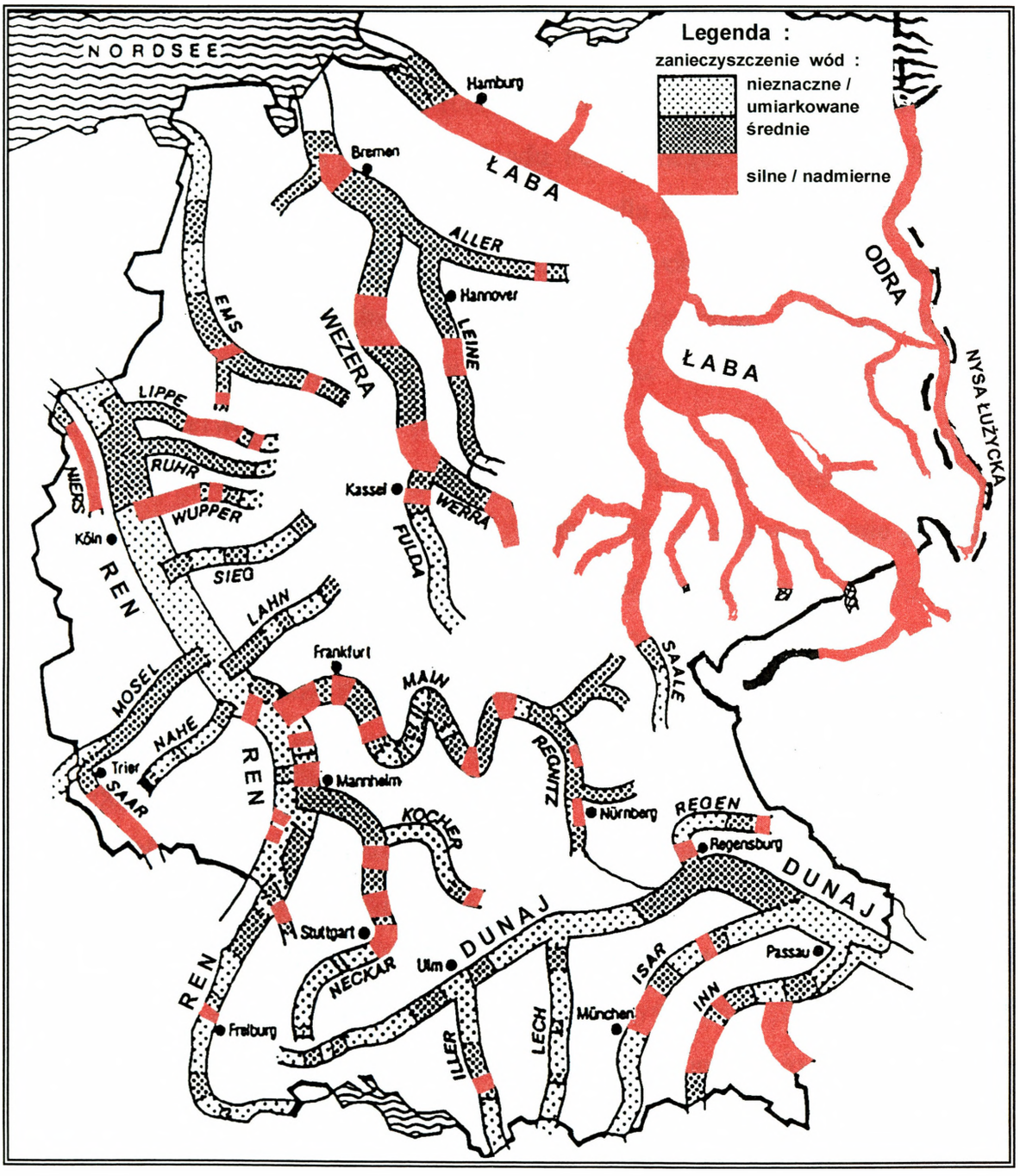
Zadaniem państwa jest stworzenie ram działania dla przedsiębiorstw i pojedynczych osób w celu utrzymania naturalnych podstaw życia. Celem Rządu Federalnego jest stworzenie w całych Niemczech podobnych warunków życia na równie wysokim poziomie ekologicznym.

Zanieczyszczenie powietrza szkodliwymi substancjami pochodzącymi z elektrowni, z zakładów przemysłowych i usługowych, ruchu samochodowego i ogrzewania mieszkań powoduje szkody ekologiczne. Widoczne jest to szczególnie w lasach, które są aż w 68% uszkodzone w małym lub dużym stopniu. Aby zapobiec zanieczyszczaniu powietrza opracowano obszerny program, w ramach którego zmuszono zakłady energetyczne i przemysł do szybkiego dostosowania swoich urządzeń do najnowocześniejszego poziomu techniki. Dzięki temu emisja dwutlenku siarki z elektrowni starych krajów związkowych spadła od 1983 do 1998 roku o około 84%, a emisja tlenków azotu o 74%.

Obciążenie powietrza tlenkami azotu spowodowane ruchem samochodowym zmniejszono poprzez wprowadzenie trzystopniowego katalizatora do oczyszczania spalin. Ponadto Niemcy w 1995 r. zaprzestały produkcji freonów. Natomiast emisje dwutlenku węgla mają do roku 2005 zostać zredukowane o 25-30% w stosunku do roku 1987.

Ochronę przed hałasem realizuje się m.in. poprzez przekształcenie ulic mieszkalnych w strefy o ograniczonym ruchu samochodów, budowę ulic o nawierzchni dźwiękochłonnej, oraz budowę wzdłuż dróg i linii kolejowych izolacji dźwiękowych.

Wprowadzono ostrzejsze przepisy dotyczące odprowadzania ścieków i budowy nowych oczyszczalni, a głównie biologicznego uzdatniania ścieków przez przemysł i gminy. Na początku lat siedemdziesiątych w silnie zanieczyszczonych rzekach, jak Ren czy też Men, nie istniało praktycznie życie biologiczne. Obecnie żyją w nich liczne gatunki ryb. Wiele rzek i jezior w nowych krajach związkowych wymaga poważnych działań sanacyjnych (rys. 4.11).



Rys. 4.11. Stopień zanieczyszczenia rzek

Udział powierzchni zasiedlonej oraz przeznaczonej na cele komunikacyjne wynosi około 12% powierzchni kraju (tabela 4.3). Udział terenów krajobrazowo zbliżonych do stanu naturalnego ciągle maleje, liczba zagrożonych gatunków roślin i zwierząt dalej rośnie. W tej sytuacji ochrona rodzimych gatunków stała się pilnym zadaniem Rządu Federalnego. Reguluje ją Ustawa o Ochronie Przyrody, która wytycza także ramy dla krajowych ustaw o ochronie przyrody. W ramach tych działań dziesięć rozległych terytoriów zasługujących na szczególną ochronę ogłoszono Parkami Narodowymi. Do tego dochodzą liczne parki przyrody i rezerwaty przyrody oraz dwanaście uznanych przez UNESCO rezerwatów biosfery (tabela 4.4).

Gospodarkę odpadami reguluje ustawa z roku 1986, zgodnie z którą odpady powtórnie się przerabia. Odpady, których nie można powtórnie przerobić składa się na wysypiska lub spala. Likwidacją tzw. odpadów specjalnych, tzn. trujących i niebezpiecznych, zajmują się specjalne zakłady.

Rząd przyjął także program, zgodnie z którym gospodarka odpadami stanowi gospodarczy obieg zamknięty odpowiadający zasadom ekologii oraz zasadom socjalnej gospodarki rynkowej.

Część spalanych odpadów domowych używana jest do wytwarzania ciepła służącego ogrzewaniu budynków.

W 1992 roku stworzono organizację „Duales System Deutschland" (DSD) funkcjonującą na zasadach przedsiębiorstwa prywatnego. Za pośrednictwem DSD zbierane są zużyte opakowania – oznakowane uprzednio przez biorące w tym systemie udział zakłady produkcyjne zielonym punktem – i ponownie przerabiane. Koszty są wliczone w cenę produktu.

Tabela 4.3

Struktura użytkowania gruntów w km^2

Kraj związkowy	Powierzchnia ogółem	Zabudowane i wolne	Zakłady przemysłowe	Wypoczynkowe	Komunikacyjne	Rolne	Lasy	Wody	Inne użytki	Razem: osiedlowe i transportowe
Baden-Württemberg	35 752	6,6	0,3	0,6	5,2	47,5	37,8	1,0	0,9	12,7
Bayern	70 548	4,8	0,4	0,4	4,4	51,6	34,6	1,9	2,0	9,8
Berlin	892	38,9	0,8	11,0	15,1	7,0	17,6	6,6	3,1	66,7
Brandenburg	29 476	4,0	1,3	0,3	3,4	50,0	34,9	3,4	2,9	7,7
Bremen	404	33,1	0,6	7,3	12,0	30,8	1,9	11,5	2,8	53,9
Hamburg	755	35,3	1,1	8,1	11,7	28,2	4,5	8,2	2,8	56,6
Hessen	21 115	7,0	0,4	0,8	6,5	43,4	39,9	1,3	0,8	14,5
Mecklenburg-Vorpommern	23 170	3,4	0,2	0,2	2,5	64,6	21,2	5,5	2,3	6,2
Niedersachsen	47 612	6,4	0,8	0,7	4,8	62,0	21,0	2,2	2,1	12,1
Nordrhein-Westfalen	34 079	11,8	1,0	1,2	6,5	51,8	24,7	1,8	1,1	20,3
Rheinland-Pfalz	19 853	5,2	0,5	1,5	6,0	43,4	40,6	1,4	1,5	13,0
Saarland	2 570	11,5	1,0	0,8	6,0	45,1	33,4	0,9	1,3	19,3
Sachsen	18 413	6,1	2,0	0,6	3,7	56,4	26,4	1,8	3,0	10,6
Sachsen-Anhalt	20 447	4,5	1,0	0,4	3,6	63,2	21,2	1,7	4,4	8,7
Scheswig-Holstein	15 771	5,7	0,6	0,7	4,0	73,0	9,3	4,8	2,0	10,8
Thüringen	16 172	4,1	0,3	0,4	3,9	54,1	31,9	1,2	4,2	8,4
Niemcy	**357 028**	**6,1%**	**0,7%**	**0,7%**	**4,7%**	**54,1%**	**29,4%**	**2,2%**	**2,1%**	**11,8%**

Niemcy produkują rocznie:

- 13 mln ton odpadów w formie zużytych opakowań,
- 3,8 mln ton szkła,
- 5,1 mln ton papieru i papy,
- 1,4 mln ton tworzyw sztucznych,
- 703 tys. ton ocynkowanej blachy,
- 122 tys. ton aluminium,
- 407 tys. ton materiałów wielowarstwowych.

Dzięki przyjęciu programu publiczne wysypiska śmieci zostały odciążone o około 50%.

Tabela 4.4

Obszary prawnie chronione (1998 r.)

Kraj związkowy	Parki narodowe	Rezerwaty biosfery	Obszary chronionego krajobrazu	Parki krajobrazowe	Obszary wodno-błotne objęte m.in. Konwencją Ramsarską	Rezerwaty leśne
Baden-Württemberg	-	-	679,4	3 539	10,8	36,0
Bayern	450	1 328,4	1 458,6	20 483	320,4	61,2
Berlin	-	-	16,5	-	-	-
Brandenburg	106	1 765,3	1 037,0	3 765	122,5	10,6
Bremen	-	-	15,4	-	-	-
Hamburg	117	117,0	42,2	-	123,8	0,5
Hessen	-	635,6	321,7	6 167	2,2	12,3
Mecklenburg-Vorpommern	1 153	235,0	593,9	527	325,2	15,6
Niedersachsen	2 500	2 342,3	1 374,9	8 061	2 532,8	37,5
Nordrhein-Westfalen	-	-	923,0	10 018	268,3	13,1
Rheinland-Pfalz	-	1 798,0	298,6	4 589	2,6	12,7
Saarland	-	-	30,8	1 020	-	7,5
Sachsen	93	-	270,0	1 495	-	4,9
Sachsen-Anhalt	59	430,0	386,5	278	13,6	13,0
Schleswig-Holstein	2 730	2 730,0	502,6	1 936	2 990,0	6,9
Thüringen	76	655,7	232,5	-	...	10,6
Niemcy	**7 284**	**12 037,4**	**8 183,3**	**61 878**	**6 712,0**	**242,6**

5. INFRASTRUKTURA GOSPODARCZA

5.1. Sieć dróg samochodowych

Sieć drogowa Niemiec należy do najlepiej rozwiniętych w Europie i to zarówno pod względem gęstości, jak i jakości dróg. Wskaźnik gęstości dróg o nawierzchni twardej wynosi 182 km/100 km^2, w tym autostrad 31,5 km/1000 km^2. Ogólna długość dróg wynosi ponad 651 tys. km. Wskaźnik gęstości dróg na liczbę mieszkańców jest mniej korzystny, gdyż wynosi 79 km/10 tys/ ludności. Sieć ta składa się z autostrad (Bundesautobahnen), dróg federalnych (Bundesstraβen), dróg krajowych - związkowych (Landes - Staatsstraβen) utrzymywanych przez poszczególne kraje związkowe, dróg powiatowych (Kreisstraβen) i lokalnych.

Długość głównych kategorii dróg w poszczególnych krajach związkowych przedstawia tabela 5.1.

Autostrady

Najbardziej charakterystyczną cecha układu drogowego Niemiec jest istnienie gęstej sieci autostrad budowanych i rozbudowywanych również obecnie, niezależnie od starszej, lecz nadal modernizowanej i dobrze utrzymywanej sieci dróg samochodowych.

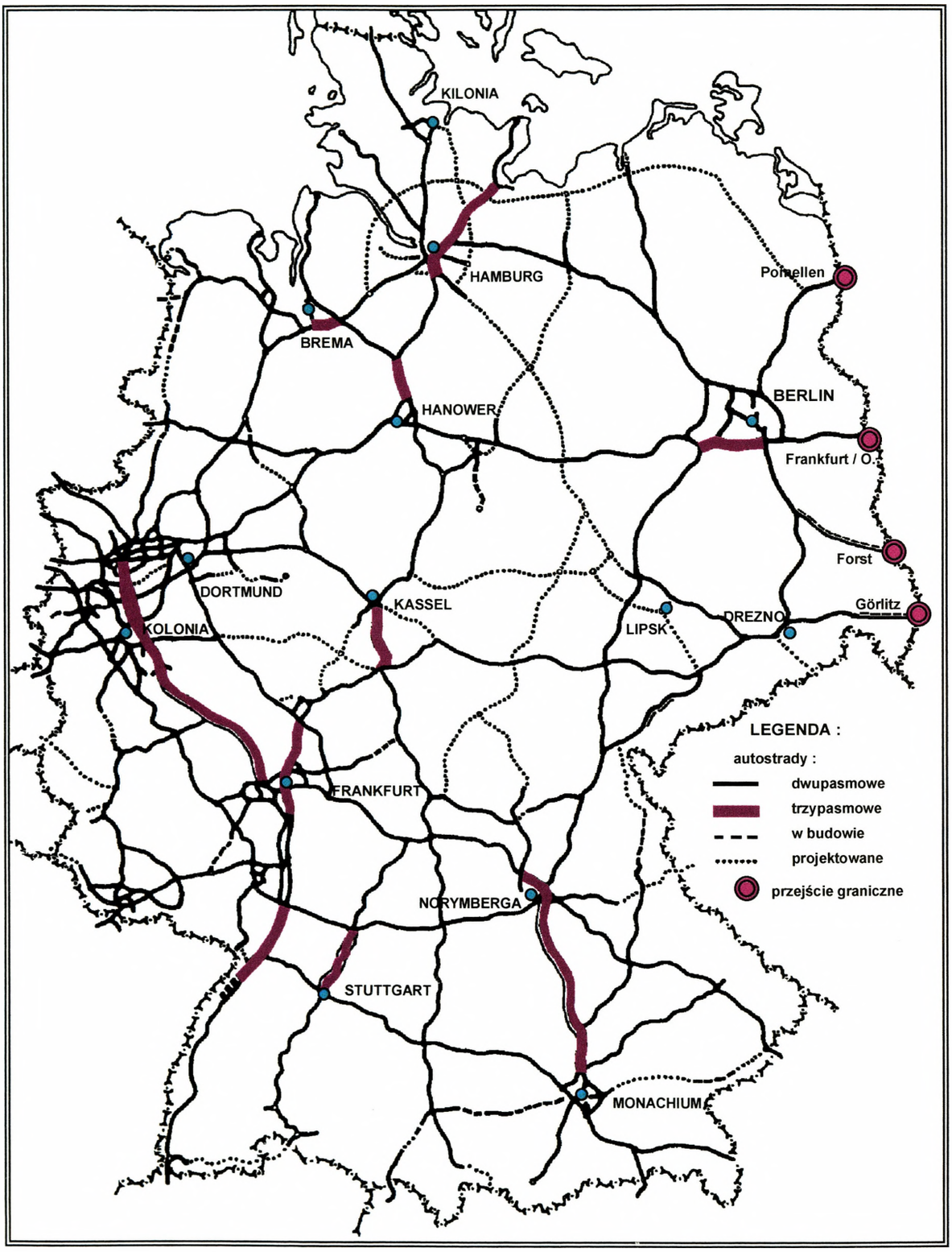
Tabela 5.1

Sieć głównych dróg samochodowych o twardej nawierzchni w Niemczech według krajów związkowych w km (stan w 1997 r.).

Kraj	Drogi samochodowe		Auto-strady	Drogi federalne		Drogi krajowe - związkowe		Drogi powiatowe	
	ogółem	w tym miej-skich		ogółem	w tym miej-skich	ogółem	w tym miej-skich	ogółem	w tym miej-skich
Niemcy	**231 076**	**52 322**	**11246**	**41 487**	**9 632**	**86 789**	**21 246**	**91 554**	**21 444**
Badenia - Wirtembergia	27 456	5 861	1 020	4 459	913	9 932	2 329	12 045	2 619
Bawaria	41 622	7 538	2 192	6 852	1 165	13 957	2 850	18 621	3 523
Berlin	249	141	59	190	141	-	-	-	-
Brandenburgia	12 547	3 183	766	2 773	730	5 787	1 612	3 221	841
Brema	112	32	48	64	32	-	-	-	-
Hamburg	230	134	81	149	134	-	-	-	-
Hesja	16 356	3 455	956	3 142	600	7 184	1 565	5 074	1 290
Meklemburgia - Pomorze Przednie	9 714	2 248	235	2 070	449	3 224	742	4 185	1 057
Dolna Saksonia	28 241	5 303	1 334	4 836	760	8 342	1 814	13 729	2 729
Północna Nadrenia - Westfalia	29 766	7 053	2 165	5 112	1 372	12 604	3 280	9 885	2 401
Nadrenia-Palatynat	18 394	3 868	824	3 029	520	7 139	1 523	7 402	1 825
Saara	2 024	712	226	352	126	823	332	623	254
Saksonia	13 643	5 248	432	2 438	991	4 718	1 889	6 055	2 368
Saksonia - Anhalt	10 6520	2 798	210	2 325	710	3 845	1 062	4 272	1 026
Szlezwik - Holsztyn	9 886	2 025	448	1 760	329	3 601	787	4 077	090
Turyngia	10 184	2 723	250	1 936	660	5 633	1 461	2 365	602

Autostrady[16] są głównymi elementami ponadregionalnego i międzynarodowego systemu transportu kołowego. Ogólna ich długość w Niemczech wynosi 11 246 km (w 1997 r.). Aktualną i projektowaną sieć autostrad przedstawiono na rys. 5.1.

[16]Autostrady zaczęto budować w Niemczech w okresie międzywojennym. Pierwszy odcinek autostrady, pomiędzy Kolonią a Bonn otwarto dla ruchu w 1932 r. Program rozbudowy sieci autostrad został podjęty i forsowany przez rząd hitlerowski ze względów militarnych (możliwość szybkiego przemieszczania wojsk) i społecznych (likwidacja bezrobocia, hasło masowej motoryzacji). Od 1933 r. do czasu zakończenia II wojny światowej na ówczesnym terytorium zbudowano 3881 km autostrad, w tym 2098 km w zachodnich landach Niemiec (późniejsza RFN) oraz 414 km autostrad na obszarach obecnie należących do Polski, Rosji i Austrii.



Rys. 5.1. Sieć autostrad

Tempo budowy autostrad w okresie powojennym było zróżnicowane. Po powstaniu dwóch państw niemieckich RFN i NRD, w pierwszym powojennym 10-leciu powstało zaledwie kilkadziesiąt kilometrów autostrad, głównie w RFN. Większe tempo budowy autostrad było w latach 1955-1960 kiedy to zbudowano 376 km tych dróg. Ukończono ważne połączenie Hamburg - Kassel, które stworzyło główny południkowy szlak między północną i południową częścią RFN. Te nową trasę określono mianem „HaFraBa", od pierwszych liter połączonych miast Hamburg - Frankfurt - Bazylea. Inne ważniejsze inwestycje lat 50. to: południowa obwodnica Zagłębia Ruhry, połączenie Kolonia - Akwizgran i Mannheim - Saarbrücken oraz autostrada Frankfurt - Würzburg - Norymberga, ukończone po 1960 r.

W latach 60-tych wzmogło się tempo budowy autostrad w RFN; w pięcioleciu 1960 ÷ 1965 budowano średnio w ciągu roku 131 km, a w następnym pięcioleciu po 181 km rocznie. W tym czasie ukończono m.in. połączenia Bremy z Zagłębiem Ruhry i autostradę Hamburg - Hanower ; wschodnie połączenie Zagłębia Ruhry z Frankfurtem nad Menem (przez Siegen); przedłużenie autostrady Hamburg - Kassel do Würzburga, co stworzyło nieprzerwany ciąg autostradowy Hamburg - Monachium; odcinki Norymberga - Ratyzbona i Mannheim - Heilbronn - Stuttgart; dojazd z Monachium w Alpy; wreszcie połączenie transgraniczne z Holandią, Belgią, Francją i Włochami (przez Innsbruck i przełęcz Brenner).

Po 1970 r. budowano w RFN średnio po około 330 km autostrad rocznie. Z ważniejszych inwestycji lat 70-tych można wymienić: ukończenie połączenia Hamburg - Kilonia; zaawansowanie budowy autostrad do Danii (przez Flensburg) i Szwecji (przez wyspę Fahmarn, skąd jest połączenie promowe); połączenie Zagłębia Ruhry z Kassel. W tym okresie zagęszczano również sieć autostrad w aglomeracjach miejsko-przemysłowych, budując liczne krótkie odcinki dojazdowe i obwodnice, zwłaszcza w aglomeracji reńsko-ruhrskiej i reńsko-meńskiej. Zbudowano również wiele odcinków, skracających

połączenia między głównymi miastami, włączając kolejne miasta do sieci autostrad wewnętrznych lub wybiegających za granice. Zarówno wówczas, jak i obecnie buduje się często najpierw oderwane krótsze odcinki tam, gdzie natężenie ruchu na zwykłych drogach przekracza ich przepustowość, a potem łączy się je w dłuższe ciągi. **Do 1980 r. wszystkie miasta liczące ponad 100 tys. mieszkańców, z wyjątkiem Salzgitter, uzyskały dojazd autostradami**. Spośród ówczesnych 100 największych miast RFN jedynie 9 nie miało dojazdu autostradą.[17]

Na przełomie lat 80. i 90. w starych landach RFN uruchomiono nowe odcinki na 225 km autostrad m.in. w rejonie Bambergu, Lienden, Padeborn, Kilonii. Monachium i Hamburga. Bardzo wolno postępowała rozbudowa autostrad w byłej NRD. W latach 1949 ÷ 1970 zbudowano tam zaledwie 32,3 km nowych autostrad dwujezdniowych oraz 10,2 km odcinków jednojezdniowych; drugą jezdnię zbudowano natomiast na 57,8 km już istniejących autostrad. Nowe dwujezdniowe fragmenty autostrady powstały wówczas w rejonie Berlina, Rostocka, Frankfurtu nad Odrą, Drezna, Lipska i Halle.

W latach 1971÷ 1980 w byłej NRD zbudowano 307 km nowych autostrad dwujezdniowych. Najważniejsze inwestycje prowadzono wówczas na obwodnicy autostradowej Berlina (Berliner Ring), na autostradzie Berlin - Rostock i Berlin-Hamburg. Budowa autostrady Berlin-Hamburg była finansowana przez rząd RFN i miała na celu usprawnienie ruchu tranzytowego pomiędzy Berlinem Zachodnim a Hamburgiem.

W latach 1981 ÷ 1990 tempo budowy autostrad w byłej NRD spadło, zbudowano wówczas 152,4 km nowych autostrad dwujezdniowych. Z początkiem lat 80. dokończono budowę autostrady łączącej Berlin Zachodni z Hamburgiem, uruchamiając odcinki o łącznej długości 131,1 km oraz odgałęzienie (22,4 km) od tej autostrady w kierunku Schwerina (1984÷1986).

---

[17] S. Koziarski, Autostrady w Niemczech, Wiadomości geograficzne.

W okresie istnienia NRD na jej obszarze zbudowano łącznie 491,6 km nowych autostrad oraz 86,7 km drugich jezdni na odcinkach już istniejących. W 1990 r,. eksploatowano tu łącznie 1880,9 km autostrad, na które składało się 1734,2 km odcinków dwujezdniowych oraz 146,7 km jednojezdniowych.

Już po zjednoczeniu Niemiec opracowano plan dalszej rozbudowy sieci autostrad federalnych na lata 1991÷1995. Intensywna realizacja prac budowlanych przyniosła znaczne efekty: w 1991 r, uruchomiono 138,4 km nowych jezdni (w tym 36,9 km drugich jezdni), w 1992 - 120,2 (65,2 km), w 1993 - 97,0 km (49,9 km), w 1994 - 178,9 km (84 km) w 1995 - ok. 83 km (52,6 km); łącznie w latach 1991-1995 powstało 602 km nowych autostrad lub drugich jezdni na trasach już istniejących. Drugie jezdnie dobudowano na istniejących autostradach w rejonie: Chemnitz, Drezna i Görlitz (A-4), Forst (A-15).
W zachodnich (starych) landach kontynuowano wcześniej rozpoczęte inwestycje m.in. na trasach w rejonie: Emden (A-31), Bad Deynhausen (A-30), Osnabrück (A-33), Dortmund (A-42), Akwizgranu (A-44), Moguncji (A-63), Frankfurtu nad Menem (A-66), Monachium (A-96), Hamburga (A-250) i Brunszwiku (A-395). Dobudowano tam w tym okresie około 240 km nowych odcinków autostrad.

Wkrótce po zjednoczeniu Niemiec w 1990 r. długość autostrad wynosiła 10 853 km, w tym 317 km miało tylko jedna jezdnię. Pod koniec 1994 r. długość sieci autostrad zwiększyła się do 11 152 km; przy czym 236 km tych tras miało nadal tylko jedną jezdnię. W 1997 r. długość sieci autostrad wynosiła 11 246 km. W ramach prac modernizacyjnych trwa przebudowa starych autostrad byłej NRD, a zwłaszcza fragmentów południowej i wschodniej części obwodnicy Berlina oraz odcinków autostrad A-2 Hanower - Magdeburg - Berlin o dalej A-10 oraz A-12 do Frankfurtu nad Odrą, A-9 Berlin - Lipsk - Gera - Hof oraz A-4 Budziszyn - Drezno - Chemnitz - Gera - Erfurt - Kassel. Wszystkie z wymienionych powyżej inwestycji są finansowane z budżetu państwa. Ze

źródeł prywatnych są finansowane poszerzenia tuneli pod Łabą w Hamburgu w ciągu autostrady A-7 i w Stuttgarcie w ciągu autostrady A-81.

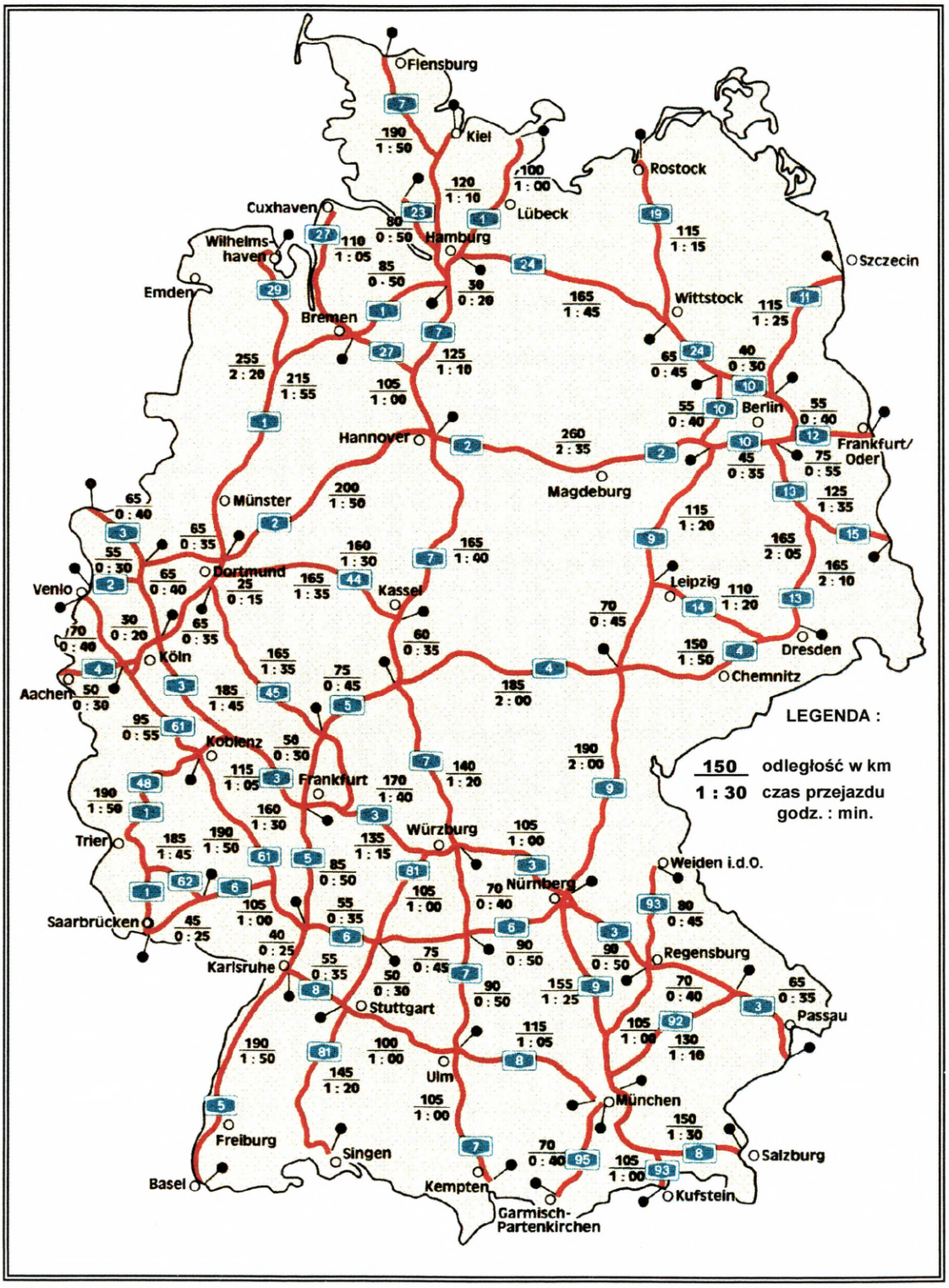
Sieć autostrad pozwala pokonywać znaczne odległości w krótkim czasie co przedstawia rys 5.2. Średnie prędkości przejazdu dla samochodów osobowych wahają się w granicach 100 km/h. Należy jednak zaznaczyć, iż wzrost natężenia ruchu spowodowany dynamicznym rozwojem gospodarki oraz okresowe spiętrzenia przejazdów powodują często znaczne obniżenie możliwości szybkiego pokonywania autostrad.

Szczegółowy program budowy autostrad opracowany do 2012 r. przewiduje budowę dalszych 2238 km nowych autostrad; i w dalszej perspektywie przewiduje się realizację następnych 673 km. Większość planowanych autostrad jest zlokalizowana w nowych landach (rys. 5.1) tj. w Meklemburgii, Turyngii i Saksonii. Z ważniejszych projektów należy wymienić autostradę A-20 wzdłuż wybrzeża Bałtyku na trasie Hamburg - Lubeka - Wismar - Rostock - Szczecin oraz brakujące fragmenty tras równoleżnikowych i południkowych.

Sieć dróg kołowych federalnych jest również dobrze rozwinięta, a ogólna ich długość wynosiła 41 487 km (w 1997 r.). Sieć ta wraz z autostradami łączy wszystkie większe ośrodki gospodarcze kraju i jest dostosowywana do wymogów międzynarodowego ruchu tranzytowego i wspólnej polityki transportowej Unii Europejskiej.

Drogi krajowe - związkowe, utrzymywane przez poszczególne kraje związkowe - są w dobrym stanie technicznym zapewniając doskonałe warunki ruchu regionalnego.

Rzadsza sieć tych dróg znajduje się jedynie w północno-wschodniej części kraju, zwłaszcza Meklemburgii.



Rys. 5.2. Główne autostrady i czasy ich przejazdu

W ruchu tranzytowym międzynarodowym istotną rolę odgrywają przejścia graniczne. Na granicy z Polską najważniejsze znaczenie mają cztery przejścia:

- Frankfurt/O - Świecko, na trasie Berlin - Warszawa - Moskwa;
- Forst - Olszyna, na trasie Berlin - Wrocław;
- Pomellen - Kołbaskowo, na trasie Berlin - Szczecin ;
- Görlitz - Zgorzelec, na trasie Drezno - Kraków - Kijów.

W praktyce na tych czterech przejściach koncentruje się 80% ruchu odbywającego się na całej granicy niemiecko-polskiej i ponad 50% ruchu jaki odbywa się na wszystkich granicach Polski. Na tych trasach koncentrują się dziś niemieckie jak i polskie środki przeznaczone na rozbudowę infrastruktury granicznej.

Ruch osób i pojazdów ciężarowych na granicy niemiecko-polskiej przedstawia tabela 5.2.

Przejściami o dominującej roli ruchu lokalnego są: Ahlbeck/Świnoujście (92%), Schwedt/Krajnik Dln. (61%), Guben/Gubin (53%) i Zittau/Sieniawka (51%). W pozostałych punktach odprawy przeważa ruch dalekobieżny.

5.2. Sieć linii kolejowych

Sieć kolejowa Niemiec należy do najgęściejszych na świecie[18], jeszcze w fazie istnienia dwóch państw niemieckich jej gęstość wynosiła 12,4/100 km^2 w RFN i 13 km/100 km^2 w NRD; gęstość sieci kolejowej zjednoczonych Niemiec wyniosła w 1992 r. 12,3 km/100 km^2, natomiast obecnie zmalała do 11,6 km/100 km^2.

[18] Już przed II wojną światową Rzesza Niemiecka zajmowała pod względem długości linii kolejowych (62 824 km w 1938 r.) drugie miejsce w Europie po ZSRR, a trzecie na świecie. Po II wojnie światowej, utracie wschodnich prowincji i powstaniu dwóch państw niemieckich podzieliły się również koleje: w NRD koleje utrzymały nazwę DR, a w RFN powstało przedsiębiorstwo Niemieckie Koleje Związkowe (Deutsche Bundesbahn DB). W wyniku zamknięcia granicy między RFN i NRD skasowano wiele linii kolejowych przecinających granicę. Na wielu liniach wielotorowych zdemontowano drugie i kolejne tory. Z 42 linii kolejowych, łączących dawniej miejscowości po obu jej stronach, pozostało tylko 8 jednotorowych, w tym 5 dla ruchu pasażerskiego.

Tabela 5.2

Ruch osób i pojazdów ciażarowych na granicy polsko-niemieckiej w latach 1992-1993, rozkład przestrzenny i struktura

Przejścia graniczne	Liczba osób		Udział MRG* w 1993 r. (%)	Ruch pojazdów ciężarowych		Udział w ruchu pomiędzy Polską a Niemcami (%)	Udział w całości ruchu na granicach Polski (%)
	1992	1993		1992	1993		
Drogowe:							
Sieniawka/Zittau	2 852 841	6 207 590	50,55	48 914	50 859	3,56	2,33
Zgorzelec/Göerlitz	10 120 704	10 541 183	16,60	99 773	167 564	11,74	7,67
Łęknica/Bad Muskau	7 869 381	7 445 122	22,73	623	54	0,00	0,00
Olszyna/Forst	5 375 028	7 576 239	10,16	309 000	343 228	24,06	15,70
Gubin/Guben	4 482 559	10 742 249	52,52	65 557	86 211	6,04	3,94
Świecko-Frankfurt	9 370 819	14 627 815	9,92	373 316	392 513	27,50	17,96
Słubice/Frankfurt	14 113 575	16 998 634	20,33	-	-	-	-
Kostrzyn/Kietz	-	5 260 391	28,99	0	340	0,02	0,02
Osinów Dln./Schwedt	6 280 446	5 738 222	61,22	-	-	-	-
Krajnik Dln./Schwedt	6 280 446	5 738 222	61,22	46 936	70 503	4,94	3,23
Kołbaskowo-Pomellen	8 795 448	11 996 574	5,13	148 531	233 234	16,34	10,67
Lubieszyn/linken	6 710 763	5 993 478	41,22	75 562	82 494	5,78	3,77
Świnoujście/Ahlbeck	4 871 840	5 131 800	92 ,31	1 667	0	0,00	0,00
Razem	**80 744 794**	**112 625 964**	**28,86**	**1 169 879**	**1 427 291**	**100,00**	**65,30**
Kolejowe:							
Zgorzelec Göerlitz	266 673	408 832	16,55	-	-	-	-
Zasieki/Forst	16 059	3 621	6,24	-	-	-	-
Gubin/Guben	0	103	0,00	-	-		
Kunowice/Frankfurt	2 046 427	1 303 817	1,56	0	291	0,02	0,01
Kostrzyn/Kietz	649 505	4 000 474	22,14	-	-	-	-
Szczecin	136 155	165 518	0,40	-	-	-	-
Razem	**3 114 819**	**5 882 365**	**16,57**				
Żegluga śródlądowa	188 079	258 381	0,00				
Świnoujście-port	-	184 560	100,00				

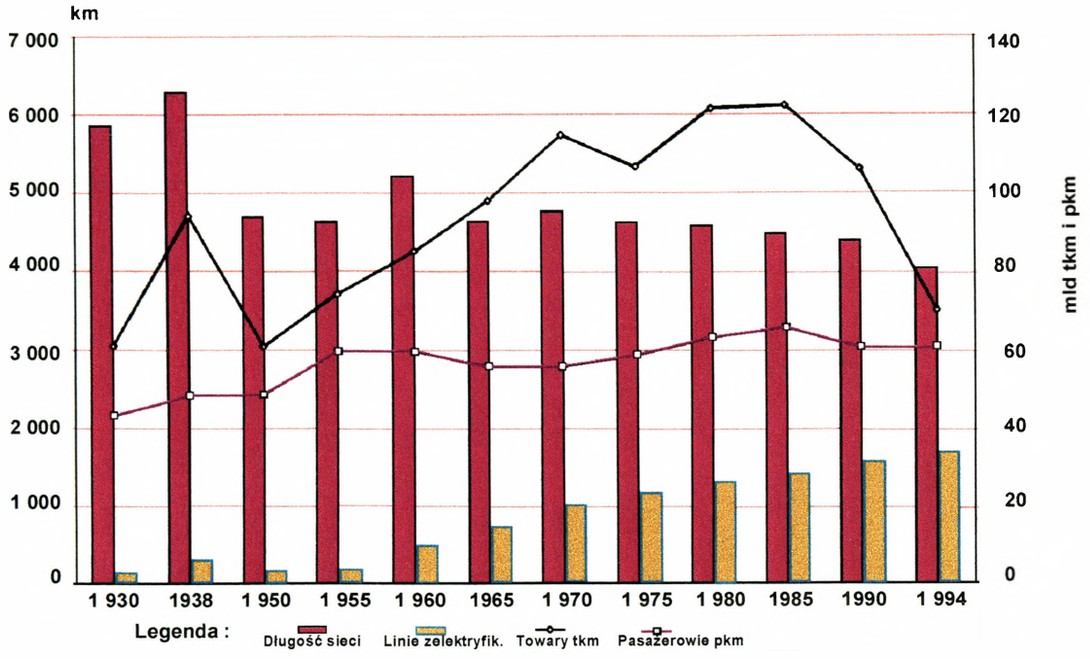
Gwałtowny rozwój transportu samochodowego, zwłaszcza na obszarze RFN (przed zjednoczeniem) przyczynił się do likwidacji wielu nierentownych lokalnych odcinków linii kolejowych. W 1960 r. długość linii kolejowych RFN wynosiła 35951 km, a w 1985 r. tylko 30 751, czyli zmniejszyły się o 5200 km.

Podobne procesy miały miejsce w byłej NRD, gdzie w 1960 r. długość sieci wynosiła 16174 km, natomiast w 1985 14 054 km (2120 km mniej).

Niewspółmierny był również postęp techniczny na sieciach kolejowych podzielonych państw. Sieć tę modernizowano nie tylko poprzez elektryfikację i wprowadzenie trakcji spalinowej, ale także przez powszechną likwidację jednopoziomowych skrzyżowań z drogami. Rozwój sieci kolejowej oraz przewozy przedstawiono na rys. 5.3.

Dużym osiągnięciem w rozwoju szybkich połączeń kolejowych było wprowadzenie w 1971 r. systemu ekspresów IC (Inter City) rozwijających maksymalną prędkość 160 km/h (prędkość podróżna 104,5 km/h). Wprowadzenie ciężkich szyn typu UIC 60, w połączeniu ze strunobetonowymi podkładami, pozwoliło na dalsze rozwinięcie programu szybkich połączeń. Celem było osiągnięcie prędkości 200, a przynajmniej 160 km/h, na możliwe długich odcinkach. Już w roku 1985 w DB osiągnięto łączną długość 440 km odcinków o maksymalnej prędkości 200 km/h. Organizacja ruchu na DB polega na podziale szybkich pociągów na trzy kategorie: pociągi ekspresowe transeuropejskie (TEE), pociągi ekspresowe pomiędzy poszczególnymi miastami (IC), inne szybkie pociągi (D).

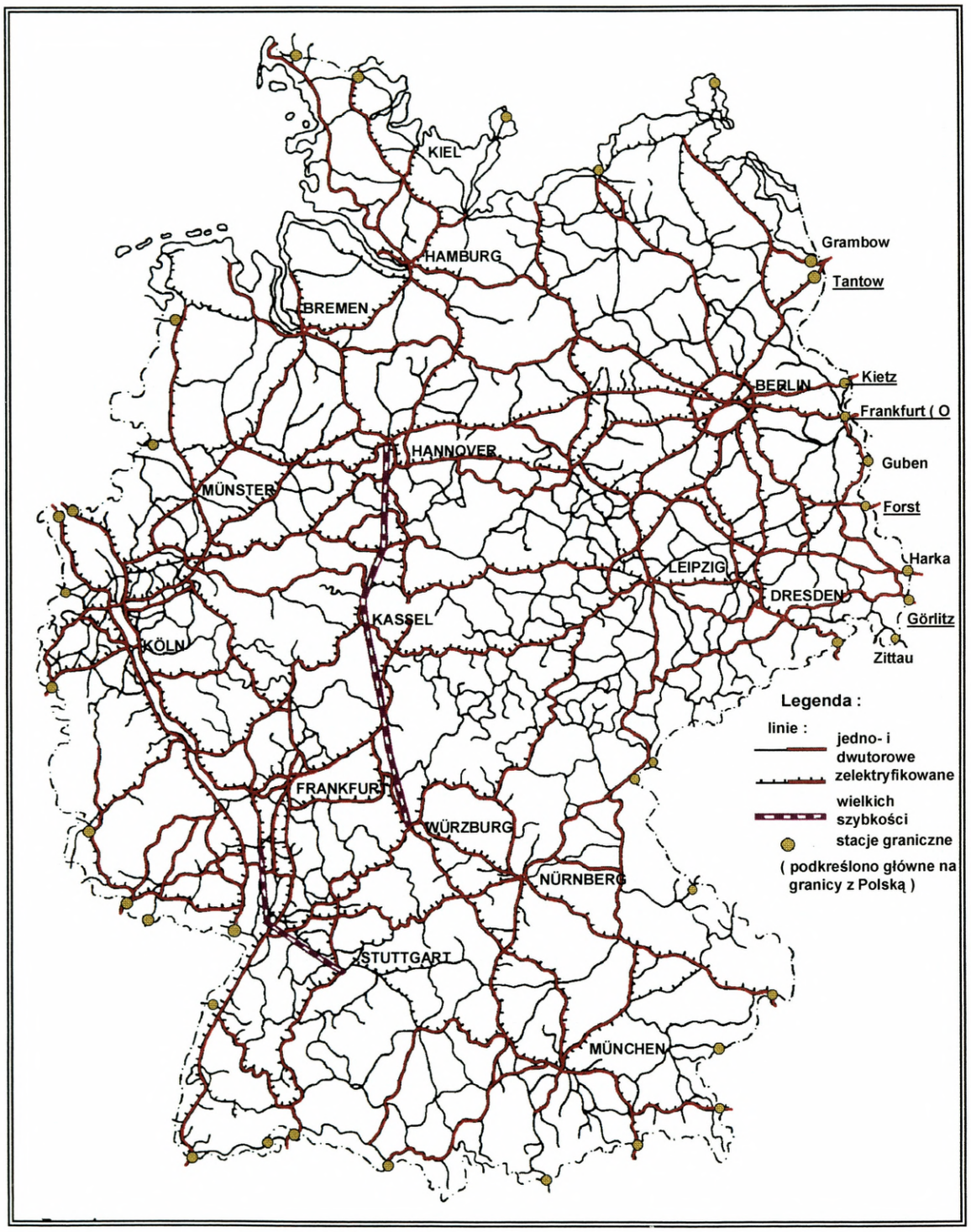
W pierwszej kolejności siecią szybkich połączeń kolejowych (160÷200 km/h) objęto nowo zbudowane linie Hanower - Würzburg i Mannheim - Stuttgart oraz zmodernizowane trasy Hamburg - Brema - Dortmund, Hamburg - Hanower, Dortmund - Hanower - Brunszwik, Kolonia - Akwizgran, Fulda - Frankfurt nad Menem, Frankfurt nad Menem - Mannheim, Augsburg - Monachium, Augsburg -Donauwörth, Hannau - Aschaffenburg, Würzburg - Nortymberga - Augsburg, Giessen - Friedberg, o łącznej długości ok. 1500 km. Na trasie Uelzen - Hanower pociągi kursują z maksymalną prędkością 200 km/h.



Rys. 5.3. Sieć i przewozy kolejowe w Niemczech

Pomimo zjednoczenia Niemiec w 1989 r. sieć kolejowa podlegała przedsiębiorstwom Deutsche Bundesbahn (DB) i Deutsche Reichsbahn (DR) do 1993 r. Dopiero od 1 stycznia 1994 r. utworzono publiczną kompanię Deutsche Bahn (DBAG) integrującą zachodni- i wschodnioniemiecki system kolejowy. **DB** dysponowały w 1992 r. siecią kolejową długości 26 943 km, w tym 11 693 km stanowiły **linie zelektryfikowane systemem prądu zmiennego 15 kV o obniżonej częstotliwości $16^2/_3$ Hz**. Koleje DR miały 13 767 km linii normalnotorowych i 273 km linii wąskotorowych. Zelektryfikowanych prądem zmiennym o obniżonej częstotliwości było 4 025 km linii, systemem prądu stałego 750 V z trzeciej szyny jest zasilany system trakcyjny berlińskiego S-Bahn. Łączna długość sieci kolejowej Niemiec w 1992 r. wyniosła 40 710 km: w trakcję elektryczną wyposażone było 15 718 km linii (39%).

Oprócz Francji i Włoch także w RFN rozpoczęto w 1973 r. realizację największego od prawie 100 lat przedsięwzięcia, jakim było budowa dwóch nowoczesnych **linii kolejowych wielkich prędkości** o łącznej długości 426 km. Jedna z nich łączy Mannheim ze Stuttgartem, a druga Hanower z Würzburgiem (rys. 5.4).



Rys. 5.4. Sieć kolejowa

Obie linie są częścią modernizowanych magistrali kolejowych: pierwsza wchodzi w skład linii łączącej Hamburg z Monachium przez Kolonię, Frankfurt, Stuttgart, natomiast druga łączy także Hamburg z Monachium, ale przez Hanower, Würzburg, Norymbergę. Ostateczne ich uruchomienie nastąpiło w czerwcu 1991 r. Linie te przebiegają przez obszary o dużej gęstości zaludnienia. Gęstość zaludnienia wzdłuż linii Hanower- Würzburg wynosi 240 osób na km^2, a wzdłuż linii Mannheim - Stuttgart ok. 300. Linie Hanower - Würzburg i Manheim - Stuttgart przecinają liczne pasma górskie z głębokimi dolinami i są przystosowane, w odróżnieniu od francuskiego TGV, do obsługi ruchu mieszanego, pasażerskiego i towarowego. Wzdłuż obu tras pobudowano liczne ekrany akustyczne tłumiące hałas dochodzący z kolei do pobliskich osiedli. Dodatkowym atrybutem systemu szybkich kolei względem silnie rozbudowanych i zatłoczonych autostrad jest jego ekologiczność, brak spalin i niewielka powierzchnia terenu zajęta pod budowę.

Linia Manheim - Stuttgart odciąża jeden z najbardziej wykorzystywanych w przewozach korytarzy transportowych RFN, a jednocześnie skraca tę trasę o 26 km. Jej długość wynosi 99 km, przy czym 30 km trasy przebiega w 15 tunelach, 38 km w wykopach, 22 km na nasypach, 5 km po 90 mostach i tylko 4 km w terenie płaskim. Najdłuższy tunel (Freudenstein) ma długość 6635 m, a najdłuższy most 1044 m. Na linii zbudowano 5,38-kilometrowy tunel „Pfingsberg" pod przedmieściami Manheim.

Na 327 km linii Hanower - Würzburg składają się natomiast 62 tunele o łącznej długości 116 km, 267 mostów o długości łącznej 34 km, 77 km stanowią nasypy, 83 km wykopy i tylko 17 płaskich torowiska. Tylko 93 km spośród 327 km linii Hanower - Würzburg przebiega poza tunelami, estakadami lub mostami. Najdłuższy tunel (Landrücken) przecinający wzniesienia o wysokości 386 m n.p.m. ma długość 10 750 m; pozostałe długie tunele to: Mühlberg (5,5 km) na południe od Gemünden, Hainroder (5,3 km), Ditershan (7,3 km).

Najdłuższy most na trasie ma długość 1628 m. Jeden z dłuższych (1315 m) pokonuje rzekę Men w pobliżu Würzburga.

Obie omawiane linie są zelektryfikowane oraz przystosowane do przewozu towarów. Największa prędkość pociągów pasażerskich wynosi 250 km/h, a towarowych 120 km/h. Nie wyklucza się możliwości zwiększenia w przyszłości prędkości pasażerskich do 300 km/h. Co 20 km znajdują się stacje techniczne przeznaczone do wyprzedzania pociągów towarowych, a co 7 km wybudowane są rozjazdy umożliwiające przejście pociągów z jednego na drugi tor. Wszystkie skrzyżowania z drogami są dwupoziomowe, promienie łuków 7000 m, tylko w wyjątkowych wypadkach 5100 m. W celu dostarczenia energii elektrycznej wybudowano część nowej sieci przesyłowej 110 kV wraz z podstacjami trakcyjnymi 15 kV.

Linie te stanowią części tras łączących Hamburg z Bazyleą (przez Frankfurt), Hamburg z Monachium (przez Würzburg) i Frankfurt z Monachium (przez Mannheim).

Rząd RFN po zjednoczeniu przeznaczył 29 mld marek na **modernizację 9 połączeń kolejowych wschód-zachód pomiędzy dawną RFN i NRD**.

Na linii **Hanower - Berlin** zbudowano 153 km drugiego toru, linię zelektryfikowano i na odcinku Öbisfelde-Staaken przystosowano do ruchu pociągów z prędkością 250 km/h. Czas przejazdu pomiędzy stacjami Hanower-Berlin uległ skróceniu z 4 do 1 godziny i 45 minut.

Modernizacji uległa główna linia średnicowa Berlina. Linię zelektryfikowano, wymieniono systemy sterowania ruchem, wydłużono perony dostosowując je do pociągów typu ICE.

Projektowana jest budowa nowej linii szybkiego ruchu Berlin - Hanower, jako linii równoległej do istniejącej już zmodernizowanej trasy. Historyczna trasa **Berlin - Wolfsburg - Sttaken - Hanower** również jest modernizowana i elektryfikowana i przejmie przewozy towarowe na osi Hanower - Berlin.

Linia **Hamburg - Büchen - Berlin** (rys. 5.4.) została zelektryfikowana i przystosowana do ruchu pociągów z szybkością 160 km/h, a docelowo po dalszej modernizacji do 200 km/h. W 1994 r. rząd podjął decyzję o budowie na osi Hamburg - Berlin kolei magnetycznej typu „Maglev". Odległość 260 km pociągi miałyby pokonywać w czasie 1 godziny. W 1993 r. zakończono modernizację linii **Helmstedt - Magdeburg** (47,5 km). Linię zelektryfikowano, wymieniono nawierzchnię na szyny typu UIC 60, zamontowano systemy Siemensa sterowania ruchem na stacji Eisleben (pierwsza na sieci DR). Linię przystosowano do prędkości 160 km/h, a pomiędzy Biederitz a Werder pociągi mogą rozwijać prędkość do 200 km/h. Drugi tor i trakcję elektryczną buduje się na linii **Frankfurt nad Menem - Bebra - Erfurt**. Linia ma być również dostosowana do prędkości 160 km/h. Projekt modernizacji linii **Norymberga - Lipsk - Berlin** zakłada rozbudowę linii na niektórych odcinkach do czterech torów oraz jej przystosowanie do prędkości początkowo 200 o docelowo 250 km/h. Odcinek Lichtenfels - Weissenfels został już rozbudowany do dwutorowego i zelektryfikowany. Przystosowany do wielkich szybkości ma być również 106-kilometrowy odcinek **Lipsk-Riesa-Drezno**.

W 1992 r. ministerstwo transportu sformułowało nowy federalny plan transportowy (Bundesverkehrswegeplan - BVWP). Dla kolei niemieckich przewidziano realizację szerokiego programu budowy nowych linii **wielkich szybkości NBS** (Neubaustrecke) i gruntownej modernizacji już istniejących ABS(Ausbaustrecke) z przystosowaniem ich do ruchu pociągów z prędkością 200 km/h. Największy z projektów ABS będzie obejmował modernizację linii mającej swój początek w Dortmundzie i poprzez konurbację Ruhry (Hamm, Padeborn) połączy się w Hanowerze z istniejącą już linią Hanower - Würzburg i dalej do Kassel.

W celu pełnego wykorzystania linii szybkiego ruchu Hanower - Würzburg przystąpiono do modernizacji tras w kierunku aglomeracji nadreńskich. W pierwszej kolejności realizuje się projekt ABS modernizacji linii **Fulda -**

Frankfurt - Mannheim. Na odcinku miedzy Frankfurtem a Mannheim przewiduje się ułożenie trzeciego toru, likwidację 27 jednopoziomowych skrzyżowań i przystosowanie na odcinku 62 km linii do szybkości 200 km/h. Nowa dwutorowa linia Rastatt - Offenburg na trasie **Karlsruhe - Offenburg - Bazylea** (główne połączenie kolejowe pomiędzy RFN a Szwajcarią, a także wariantowa trasa w kierunku Francji) ma być przystosowana do prędkości 250 km/h, a pozostałe zmodernizowane odcinki mają mieć parametry dostosowane do prędkości 160 km/h.

Pomiędzy **Kolonią a Frankfurtem nad Menem** jest projektowana nowa linia NBS o długości 180 km, przystosowana do ruchu pociągów IC z prędkością 300 km/h. Jest zlokalizowana na wschód od doliny Renu i na dużej części trasy (Montaubaur - Limbaur) ma przebiegać równolegle do autostrady A-3. Na odcinku Breckenheim - Wiesbaden trasa nowej linii będzie biegła równolegle do autostrady A-66.

Podjęto również decyzję o budowie nowej linii typu NBS na trasie **Norymberga - Monachium**. Jej 171-kilometrowa trasa będzie wiodła przez Ingolstadt. Aż 31 km nowej trasy będzie przebiegać w tunelach. Blisko 80 km będzie przystosowane do prędkości pociągów 250 km/h, a pozostałe zmodernizowane i przystosowane będą do ruchu z prędkością 200 km/h.

Kolejny projekt rozbudowy sieci połączeń szybkiego ruchu zakłada przedłużenie linii **Mannheim - Stuttgart w kierunku Monachium**. Nowa linia bierze swój początek w odległym o 40 km od Stuttgartu - Plochingen, skąd zmierza do odległego o 9 km od Ulm - Günzburga, a dalej przez Augsburg - już istniejącą linią przystosowana do ruchu pociągów z szybkością do 200 km/h - do Monachium.

Od 1992 r. szefowie kolei niemieckich DB, duńskich DSB i szwedzkich SJ koordynują strategię rozwoju połączeń kolejowych przez cieśniny duńskie. W ramach tego projektu zostało zbudowane połączenie pomiędzy półwyspem Północna Zelandia a wyspą Zelandia w Danii poprzez Wielki Bełt oraz

pomiędzy Danią i Szwecją (tunel i most) na trasie Kopenhaga-Malmö (cieśnina Oresund). Możliwy jest więc obecnie bezpośredni transport kolejowy z Niemiec do Szwecji przez Danię bez potrzeby korzystania z promów kolejowych. Istnieje również drugie dogodne połączenie ze Skandynawią, przez most nad Fehmarn Bełt i utworzenie połączenia promowego pomiędzy Niemcami a Danią na trasie Puttgarden - Rodby.

Obecnie kolejowe przewozy towarowe pomiędzy Szwecją a Niemcami wynoszą 23 mln ton ładunków rocznie. Na zamówienie zarządów kolejowych trzech wymienionych krajów budowane są dwusystemowe lokomotywy elektryczne (25 kV 50 Hz/15 kV $16^2/_3$ Hz). W 1992 r. strona niemiecka przystąpiła do modernizacji i elektryfikacji linii **Hamburg - Neumünster - Kilonia** i prowadzącego w kierunku granicy z Danią odcinka Neumünster-Flensburg. Na liniach tych po modernizacji pociągi będą mogły rozwijać prędkość do 160 km/h.

Ze względu na planowane ograniczenia w ruchu samochodów ciężarowych po autostradach Austrii i przejęcie tych przewozów przez transport kolejowy, Zarząd DB opracował projekt (ABS) modernizacji linii Monachium - Markt Schwaben - Mühldorf Freilassing (120 km). Projekt zakłada elektryfikację linii i dostosowanie jej do ciężkiego ruchu towarowego.

Kontynuowany jest w Niemczech program elektryfikacji sieci kolejowej, przy czym do 1994 r. oba zarządy kolejowe planowały własne zadania inwestycyjne. Zarząd DB w Szlezwiku - Holsztynie, oprócz elektryfikacji wspomnianych już linii w kierunku granicy z Danią, podjął się wyposażenia w trakcję elektryczną 432 km linii, m. in. Heilbronn - Schwäbisch Hall - Hessental; Ulm - Friedrichshafen; Basle - Schaffhausen, Radolfzell - Lindau, Neustadt - Donaueschingen i Villingen - Rottweil.

Znacznie większe zadania inwestycyjne w zakresie elektryfikacji, ze względu na zapóźnienia w tym zakresie, podjął zarząd DR. Prace modernizacyjne i elektryfikacyjne trwają na linii magistralnej Berlin - Hamburg,

Berlin - Magdeburg - Helmstedt; Eichenberg - Hallo (170 km) i Berlin - Lipsk - Erfurt - Norymberga - Monachium.

Największe zyski w przewozach pasażerskich osiągnął zarząd DB z eksploatacji pociągów ICE na liniach szybkiego ruchu Hanower - Würzburg i Mannheim - Stuttgart. Osiągnięte dzięki modernizacji znaczne skrócenie czasu przejazdów m. in. w relacjach: Hanower - Frankfurt nad Menem do 142 minut (w 1990 - 199 minut); Hamburg - Frankfurt nad Menem do 215 minut (z 277 minut), Frankfurt - Stuttgart 82 minut (z 131) i Mannheim - Monachium 172 minut (z 219). Te nowe linie są przygotowane do zwiększenia prędkości pociągów ICE z 250 do 280 km/h.

Głównymi węzłami sieci kolejowej są: Berlin, Lipsk - Halle, Frankfurt nad Menem, Düseldorf, Dortmund, Osnabrück, Hamm, Hanower, Hamburg, Brema, Bebra, Moguncja, Koblencja, Mannheim, Stuttgart, Monachium, Norymberga, Kassel, Drezno, Ludwigshafen, Augsburg, Braunschweig, Magdeburg, Lubeka, Ratyzbona (Regensburg), Kolonia. Szczególnym zespołem węzłów kolejowych jest Zagłębie Ruhry, przez które prowadzi około 50% wszystkich przewozów kolejowych Niemiec.

Do najważniejszych linii kolejowych znaczenia międzynarodowego o przebiegu równoleżnikowym należą:

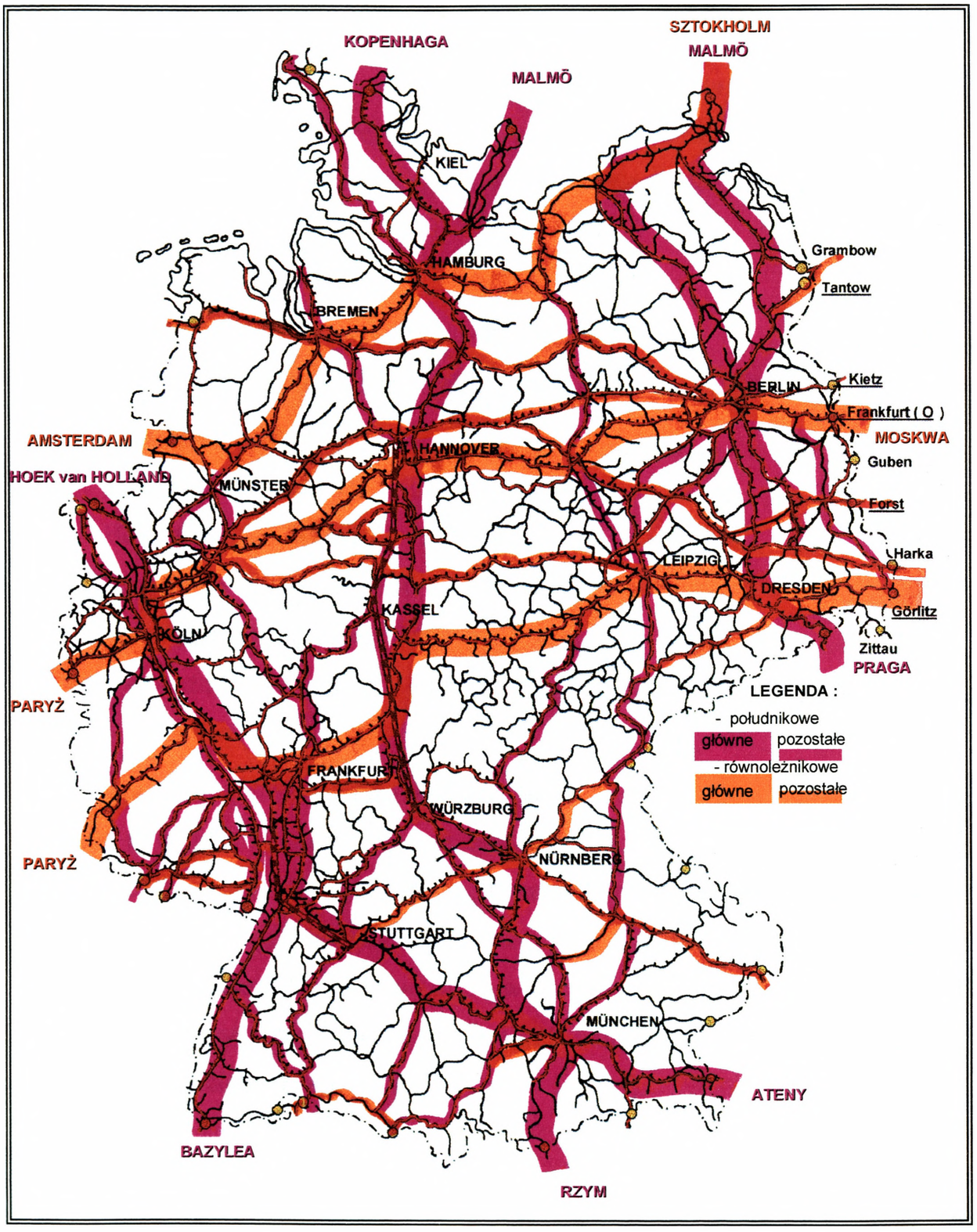
- Moskwa - Warszawa - Berlin - Hanower - Dortmund - Kolonia - Paryż;
- Wrocław - Lipsk - Bebra - Frankfurt nad Menem - Koblencja - Paryż;
- Sztokholm - Malmö - Trelberg - Saβnitz - Rostock - Lubeka - Hamburg - Brema - Osnabrück - Amsterdam.

Natomiast do najważniejszych międzynarodowych linii kolejowych o kierunku południkowym można zaliczyć:

- Malmö - Saβnitz - Berlin - Drezno - Praga;
- Kopenhaga - Puttgarden - Hamburg - Hanower - Bebra - Norymberga - Monachium - Brenner - Rzym (Ekspres „Alpy);

- Hoek van Holland - Kolonia - Monachium - Salzburg - Belgrad- Ateny.

Do bardzo ważnych połączeń kolejowych Niemiec należą także linie Londyn - Euro Tunel - Kolonia - Bazylea i Paryż - Stuttgart - Monachium - Wiedeń. Wyszczególnione linie oraz inne o znaczeniu międzynarodowym przedstawiono na rys. 5.5.



Rys. 5.5. Linie kolejowe o znaczeniu międzynarodowym

5.3. Sieć dróg śródlądowych

Sieć dróg wodnych śródlądowych (rys. 5.6) składa się z kilku systemów dróg śródlądowych. Tworzą je odcinki żeglowne rzek, kanały i szlaki wodne na jeziorach (zatokach). Główne **systemy dróg wodnych śródlądowych** to:

- Łaby (Elbegebiet);
- Wezery (Wesergebiet);
- Kanału Śródlądowego (Mittellandkanalgebiet);
- Kanałów Zachodnioniemieckich (Westdeutsches Kanalgebiet);
- Renu (Rheingebiet);
- Dunaju (Donaugebiet);
- Berlina (Gebiet Berlin);
- Brandenburgii i Meklemburgii - Pomorza Przedniego (Gebiet Brandenburg und Mecklemburg-Vorpommern);
- wybrzeża Meklemburgii - Pomorza Przedniego (Küstengebiet Mecklenburg-Vorpommern).

Ogólna długość sieci dróg wodnych śródlądowych wynosi 7 467 km (stan na 1.01.1998 r.) - tabela 5.3, w tym blisko 2,5 tys. km kanałów. Najważniejszą magistralą wodną Niemiec jest umiędzynarodowiony Ren, przepływający przez największe okręgi przemysłowe, konurbacje i aglomeracje. W systemie żeglugowym Renu transportuje się największą masę towarów. Łączny transport towarów w systemie Renu wynosi 49 322,3 mln tonokilometrów, co stanowi 79,4% całości transportu śródlądowego (w 1997 r.).

Tabela 5.3

Ogólna długość dróg wodnych w km*

Lata	1980	1985	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1997
Niemcy ogółem (do 1990 r. RFN, bez NRD)	4 395	4 336	4 447	4 350	6 929	7 348	7 480	7 480	7 467

*) uwzględniono tylko drogi wodne umożliwiające ruch barek powyżej 50 t ładunku

Kolejnymi co do wielkości przewozu towarów systemami dróg śródlądowych są: system Kanałów Zachodnioniemieckich (6,1% ogółu transportu w tonokilometrach) i system Kanału Śródlądowego (5,2%). Sieć głównych dróg wodnych śródlądowych w Niemczech przedstawiono na rys. 5.6.

Szczegółowe dane dotyczące transportu towarów drogami śródlądowymi przedstawiono w tabeli 5.4.

Z czterech głównych dróg wodnych o znaczeniu transeuropejskim, trzy związane są ze szlakami śródlądowymi Niemiec, są to:

- droga wodna Renu - łączy główne holenderskie i belgijskie porty morskie (Rotterdam, Antwerpia, Amsterdam i Ghent) z Niemcami (zagłębiem Ruhry, okręgiem przemysłowym Frankfurtu, Mannheimu i Stuttgartu), Strasburgiem, regionem przemysłowym Metz-Nancy we Francji oraz północną Szwajcarią (Basle). Drogę tę tworzy Ren i jego dopływy (Moselle, Main, Neckar) oraz kanały Weser-Datteln i Ren-Herne;
- droga wodna wschód - zachód łączy północne i wschodnie tereny Niemiec, w tym tereny byłej NRD z zachodnią częścią Niemiec, Holandią i Belgią. Tworzą ją Łaba, Wezera i Ems oraz kanał Dortmunt-Ems, Łaba-Seitenkanal, kanał Łaba-Lubeka, Mittellandkanal i Küstenkanal;

Rys. 5.6. Sieć głównych dróg wodnych śródlądowych w Niemczech

- droga wodna południe-wschód biegnie przez kraje naddunajskie - z południowych Niemiec do Morza Czarnego przez Austrię, Słowację, Węgry, Chorwację, Jugosławię, Bułgarię, Rumunię i Ukrainę.

Z drogami śródlądowymi Niemiec związane są jedne z największych w Europie, a nawet na świecie, porty śródlądowe. Należy do nich m.in. port w Duisburgu o możliwościach przeładunkowych około 50 mln ton rocznie. Wielkość przeładunku w portach śródlądowych w poszczególnych systemach dróg wodnych zawiera tabela 5.4.

Tabela 5.4

Transport towarów po drogach wodnych śródlądowych (w 1997 roku)

System dróg wodnych śródlądowych Droga wodna śródlądowa[1)]	Długość drogi wodnej	Masa towarów		Transport w tono-kilometrach		Średnia droga transportu[2)]	Łączna masa transportu towarów[3)]
		łącznie	barkami zagranicz-nymi	łącznie	barkami zagranicz-nymi		
	km	tys. ton		mln tkm		km	tys. ton
1	2	3	4	5	6	7	8
Elbegebiet	**2 108**	**x**	**x**	**2 762,1**	**546,7**	**x**	**x**
Elbe od Schmilka do Magdeburga	334	5 606,6	1 617,9	418,9	307,0	74,7	1 254,1
Saale	124	87,1	11,5	5,9	0,8	67,9	47,7
Elbe od Magdeburg do Schnackenburg	139	5 390,3	633,9	341,1	61,9	63,3	2 453,7
Elbe - Havel - Kanal	58	3 922,0	237,3	169,2	10,2	43,1	2 916,8
Pareyer-Verbindungskanal	4	565,8	116,5	2,3	0,5	4,0	565,8
Untere Havel-Wasserstraße	132	5 416,8	328,1	249,5	14,4	46,1	1 890,4
Havel-Kanal	35	238,5	61,1	8,2	2,1	34,3	234,0
Potsdamer Havel	30	86,1	1,3	2,0	0,0	23,7	68,1
Schwielowsee	5	-	-	-	-	-	-
Breitling-Mösersee	12	-	-	-	-	-	-
Pritzerber See	3	-	-	-	-	-	-
Hohennauner Wasserstraße	10	-	-	-	-	-	-
Elbe od Schnackenburg doHamburga	135	8 857,5	834,8	522,1	65,7	58,9	3 867,1
Müritz-Elde-Wasserstraaße	184	3,6	0,3	0,4	0,0	108,6	2,1
Stör (Müritz-Elde)	44	-	-	-	-	-	-
Elbe-Lübeck-Kanal	67	865,6	114,8	46,4	6,3	53,6	692,1
Untertrtave	21	70,0	35,6	1,5	0,7	21,0	70,0

1	2	3	4	5	6	7	8
Elbe-Seitenkanal	115	6 405,9	523,9	721,6	55,5	112,6	6 274,8
Ilmenau	29	-	-	-	-	-	-
Elbe od Hamburga do Seegrenze	120	9 806,2	785,7	207,9	7,5	21,2	1 732,3
Este	13	0,6	-	0,0	-	8,0	0,4
Lühe	13	-	-	-	-	-	-
Schwinge	5	161,3	9,8	0,8	0,0	5,0	161,3
Pinnau	10	68,3	-	0,7	-	10,0	68,3
Krückau	11	20,6	-	0,2	-	11,0	20,6
Stör (Elbe)	51	187,8	9,1	4,9	0,2	25,9	95,4
Oste	74	39,9	2,6	0,9	0,1	23,3	12,6
Hadelner-Bederkesa-Kanal	45	-	-	-	-	-	-
Nord-Ostsee-Kanal	109	2 149,5	125,0	47,2	8,0	22,0	433,4
Gieselaukanal, Eider	88	121,0	65,1	10,5	5,7	86,7	119,1
Schlei Fahrwasser	38	-	-	-	-	-	-
pozostałe drogi wodne	54	-	-	-	-	-	-
Wesergebiet	**599**	**X**	**X**	**892,3**	**148,3**	**X**	**X**
Weser od Hannoversch Münden do Minden	204	519,5	30,5	11,3	0,2	21,7	55,4
Weser od Minden do Bremen	142	5 288,3	825,4	618,5	101,2	117,0	4 355,7
Aller od Celle do Hademstorf	47	-	-	-	-	-	-
Aller od Hademstorf do Weser	70	0,5	0,5	0,0	0,0	14,0	0,1
Weser od Bremen do Seegrenze	84	6 985,0	1 383,1	210,8	28,4	30,2	2 509,2
Hunte	25	2 512,1	1 069,6	51,7	18,5	20,6	2 067,3
Geeste	26	-	-	-	-	-	-
Mittellandkanalgebiet	**387**	**X**	**X**	**3 233,4**	**945,4**	**X**	**X**
Mittellandkanal od Bergeshövede do Minden	101	13 839,4	5 083,1	1 233,2	444,2	89,1	12 209,8
Stichkanal Osnabrück	15	518,2	115,9	7,2	1,6	13,9	479,7
Mittellandkanal od Minden do Braunschweig	119	14 231,0	3 525,8	1 212,8	333,6	85,2	10 191,3
Stichkanal Hannover	11	281,0	57,6	2,9	0,6	10,4	264,7
Stichkanal Misburg	3	238,1	47,7	0,5	0,1	2,0	158,7
Stichkanal Hildesheim	15	904,1	397,4	11,7	4,8	13,0	783,2
Stichkanal Salzgitter	18	2 176,4	354,3	36,2	6,1	16,7	2 013,3
Mittelandkanal od Braunschweig do Magdeburga	105	12 331,7	2 094,6	728,9	154,3	59,1	6 941,9
Westdeutsches Kanalgebiet	**748**	**X**	**X**	**3 821,8**	**1 872,7**	**X**	**X**
Ruhrwasserstraße	12	767,0	402,3	6,9	3,6	9,0	575,2
Rhein-Herne-Kanal	49	18 385,6	7 827,8	658,9	274,1	35,8	13 446,2
Wesel-Datteln-Kanal	60	18 584,4	11 192,6	900,1	554,1	48,4	15 001,1
Datteln-Hamm-Kanal	47	6 423,1	2 736,8	168,8	74,0	26,3	3 590,9
Dortmund-Ems-Kanal od Dortmund do Datteln	21	19 327,6	8 324,0	167,4	83,0	8,7	7 970,5
od Datteln do Bergeshövede	87	14 499,5	5 639,8	1 206,3	468,7	83,2	13 865,8
od Bergeshövede do Herbrum	105	6 194,0	2 917,7	305,0	146,9	49,2	2 904,5
i Ems od Herbrum do Emden	53	4 912,8	3 263,8	219,1	140,8	44,6	4 133,3

1	2	3	4	5	6	7	8
i Ems od Emden do Seegrenze	37	3 563,7	2 855,9	49,0	39,5	13,8	1 325,2
Ems-Vechte-Kanal	21	-	-	-	-	-	-
Küsten-Kanal	70	2 880,9	1 472,6	133,0	84,0	46,2	1 900,1
Ems-Jade-Kanal	72	121,6	58,1	6,5	3,5	53,3	90,1
pozostałe drogi wodne	112	78,2	44,9	0,9	0,5	12,1	8,5
Rheingebiet	**1 630**	**X**	**X**	**49 322,3**	**34 410,6**	**X**	**X**
Rhein od Rheinfelden do Straßburg	52	11 164,7	9 349,6	393,8	336,8	35,3	7 573,9
od Straßburg do Neuburgweier	59	28 946,6	17 482,3	1 477,4	938,9	51,0	25 040,1
od Neuburgweier do Mannheim	83	57 434,0	33 051,7	3 003,5	1 829,3	52,3	36 186,5
od Mannheim do Bingen	92	70 466,2	44 572,0	4 890,5	3 279,1	69,4	53 158,0
od Bingen do Lülsdorf	137	82 940,9	58 927,3	9 919,8	6 968,0	119,6	72 407,5
Lahn	67	1,3	0,3	0,1	0,0	63,0	1,3
Mosel	242	14 113,8	11 808,7	3 165,4	2 690,2	224,3	13 080,2
Saar od Völklingen do Saargemünd	40	1,3	1,3	0,0	0,0	16,0	0,5
Saar od Mündung Mosel do Dillingen	60	3 341,4	2 396,2	195,7	140,0	58,6	3 262,2
Rhein od Lülsdorf do Orsoy	128	149 732,1	106 209,3	11 637,6	8 497,0	77,7	90 918,6
Rhein od Orsoy do granicy holenderskiej	72	151 526,8	117 234,6	10 119,0	7 854,9	66,8	140 541,2
Rhein-Kleve-Wasserstraße	10	147,2	99,3	1,5	1,0	10,0	147,2
Main od Mündung Main-Donau do Würzburg	141	7 906,9	3 370,1	856,3	397,2	109,4	6 136,9
od Würzburg do Aschaffenburg	167	9 512,7	4 179,9	1 261,7	579,6	132,6	7 555,0
od Aschaffenburg do Offenbach	41	14 434,8	7 412,6	440,4	212,9	30,5	10,740,4
od Offenbach do Rhein	39	21 735,5	10 567,4	700,4	348,4	32,2	17 959,8
Neckar	201	9 622,0	2 361,6	1 250,2	337,0	129,9	6 219,7
Donaugebiet	**384**	**X**	**X**	**1 617,1**	**918,2**	**X**	**X**
Main-Donau-Kanal	171	5 775,5	2 748,6	708,0	364,5	122,6	4 140,2
Donau od Kelheim do Regensburg	42	5 513,6	3 308,7	154,8	88,2	28,1	3 684,9
od Regensburg do Vilshofen	124	4 625,3	2 841,4	536,9	328,9	116,1	4 329,9
od Vilshofen do granicy austriackiej	47	4 717,7	2 984,7	217,4	136,6	46,1	4 625,8
Gebiet Berlin	**189**	**X**	**X**	**258,2**	**30,8**	**X**	**X**
Berliner-Havel	27	4 582,5	932,4	72,6	11,5	15,9	2 690,6
Berlin-Spandauer-Kanal	12	743,1	424,5	7,3	4,7	9,9	610,8
Spree-Oder-Wasserstraße	33	6 765,8	510,0	87,6	8,6	13,0	2 655,8
Teltow-Kanal	39	1762,9	123,6	49,1	2,5	27,8	1258,1
Westhafenkanal	3	660,2	36,0	1,2	0,0	1,9	411,6
Charlottenburger Kanal	2	157,3	0,8	0,2	0,0	1,0	78,7
Landwehrkanal	11	682,1	18,1	0,8	0,0	1,2	74,6
Neuköllner Kanal	4	900,5	65,6	3,0	0,1	3,4	755,8
Müggelspree	12	0,4	-	0,0	-	2,0	0,1
pozostałe drogi wodne	46	2 508,3	287,5	36,3	3,3	14,5	789,7
Gebiet Brandenburg i Binnengebiet Mecklenburg-Vorpommern	**902**	**X**	**X**	**239,8**	**128,2**	**X**	**X**
Havel-Oder- Wasserstraße	83	2 130,1	1173,4	157,7	94,4	74,0	1 900,0
Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße	56	383,2	131,0	8,2	3,3	21,4	146,2

1	2	3	4	5	6	7	8
Oranienburger Kanal	8	1,1	-	0,0	-	6,0	0,8
Veltener Stichkanal	3	207,9	130,7	0,6	0,4	3,0	207,0
Ruppiner Gewässer	71	-	-	-	-	-	-
Tornowsee Rottstielfließ	4	-	-	-	-	-	-
Fehrbebliner - Wasserstraße	18	-	-	-	-	-	-
Obere-Havel - Wasserstraße	98	30,8	0,3	0,7	0,0	21,6	6,8
Müritz-Havel- Wasserstraße	32	0,3	0,3	0,0	0,0	32,0	0,3
Rheinsberger Gewässer	13	-	-	-	-	-	-
Zechliner Gewässer	8	-	-	-	-	-	-
Lychener Gewässer	9	-	-	-	-	-	-
Templiner Gewässer	22	-	-	-	-	-	-
Wentow Gewässer	11	-	-	-	-	-	-
Fiinowkanal	32	291,8	23,1	3,5	0,3	12,0	109,4
Werbeliner Gewässer	17	-	-	-	-	-	-
Spree-Oder- Wasserstraße	83	839,4	358,9	35,6	18,8	42,5	429,4
Dahme- Wasserstraße	25	1 720,2	43,8	9,4	0,2	5,5	377,0
Teupitzer Gewässer	18	49,5	43,8	9,4	0,2	9,0	9,0
Storkower Gewässer	33	-	-	-	-	-	-
Rüdersdorfer Gewässer	15	263,0	51,0	1,3	0,3	5,0	87,9
Schiffbare Löcknitz	11	-	-	-	-	-	-
Obere Spree- Wasserstraße	58	-	-	-	-	-	-
Schwielochsee	9	-	-	-	-	-	-
Oder	162	488,4	245,3	21,1	10,1	43,1	130,1
pozostałe drogi wodne	5	290,4	121,9	1,2	0,5	4,0	232,3
Küstengebiet Meclenburg-Vorpommern	**526**	**X**	**X**	**6,3**	**2,8**	**X**	**X**
Oderhaff, Kleines Haff	29	129,9	75,5	3,3	1,9	25,7	114,9
Peenestrom	62	27,5	21,6	0,6	0,4	23,3	10,3
Achterwasser	11	-	-	-	-	-	-
Ücker	8	2,7	2,2	0,0	0,0	2,0	0,7
Randow	2	-	-	-	-	-	-
Peene	99	92,4	41,9	1,9	0,5	20,7	19,4
Ryckfluß	5	-	-	-	-	-	-
Recknitz	19	-	-	-	-	-	-
Fahrt przez die Boden	51	-	-	-	-	-	-
Warnow i Unterwarnow	56	2,0	-	0,0	-	7,0	0,3
Bützow-Güstrow-Kanal	15	-	-	-	-	-	-
Greifswalder Bodden	29	4,8	1,5	0,0	0,0	5,7	0,9
Östliches Stralsunder Fahrwasser	23	3,3	1,5	0,1	0,0	23,0	3,3
Westliches Stralsunder Fahrwasser	19	8,9	1,5	0,0	0,0	3,2	1,5
Nördliches Stralsunder Fahrwasser	41	9,3	-	0,3	-	31,7	7,2
wewnętrzne wody Rügen	31	-	-	-	-	-	-
pozostale drogi wodne	29	-	-	-	-	-	-
Łącznie	**7 467**	**233454,7[4]**	**139 399,5[4]**	**62 153,2**	**39 003,7**	**266,2**	**X**
w tym tranzyt międzynarodowy	X	19 315,8	17 428,6	11 900,7	10 352,1	616,1	X

1 - według stanu na koniec 1994 r.

2 - transport w tonokilometrach podzielony przez masę towarów

3 - transport w tonokilometrach podzielony przez długość drogi wodnej

4 - z powodu kilkukrotnego uwzględniania masy ładunków na poszczególnych odcinkach pozycji tej się nie sumuje

Tabela 5.5

Przeładunek towarów w portach śródlądowych w 1997 roku w tys. ton

System dróg śródlądowych[1] Port śródlądowy	Łącznie	Załadunek	Wyładunek	System dróg śródlądowych[1] Port śródlądowy	Łącznie	Załadunek	Wyładunek
1	2	3	4	5	6	7	8
Elbegebiet	**21 205**	**11 850**	**9 355**	Duisburger Häfen	47 037	11 022	36 015
Aken	138	73	64	Emmerich	935	366	569
Brandenburg	241	145	96	Frankfurt nad Menem	4 931	861	4 070
Brunsbüttel	2 114	1 500	614	Gernsheim	832	287	546
Deetz	1 188	-	1 188	Gustavsburg	85	21	65
Dresden	245	10	235	Hanau	2 655	1 031	1 624
Hamburg	8 767	5 667	3 100	Heilbronn	4 852	1 723	3 129
Kiel	186	30	156	Karlsruhe	8 390	3 663	4 728
Lübeck	513	159	354	Kehl	2 877	702	2 176
Magdeburg	2 810	982	1 828	Koblenz	1 548	315	1 233
Niegripp	798	798	-	Köln	11 210	5 817	5 393
Potsdam	84	-	84	Krefeld-Uerdingen	3 058	680	2 378
Riesa	173	44	129	Lahnstein	374	83	291
Tangermünde	24	13	11	Leverkusen	2 112	695	1 416
Torgau	57	19	38	Ludwigshafen	8 003	2 260	5 743
Wittenberge	42	12	30	Mainz	3 814	1020	2 794
Wesergebiet	**10 784**	**5 328**	**5 456**	Mannheim	7 854	2 132	5 721
Brake	822	656	166	Neuss	4 573	1 181	3 392
Bremen	4 455	1 828	2 627	Neuwied	506	60	445
Bremerhaven	954	448	505	Offenbach nad Menem	641	154	487
Nordenham	1 229	1 156	73	Orsoy	1 765	487	1 278
Oldenburg	1 140	26	1 114	Rheinberg-Ossenberg	964	887	77
Mittelandkanalgebiet	**13 522**	**5 245**	**8 277**	Saarlouis-Dilingen	3 306	721	2 585
Braunschweig	5 231	194	329	Schweinfurt	627	184	443
Bülstringen	1 268	838	430	Speyer	1 042	216	826
Haldensleben	618	547	71	Stuttgart	1 697	586	1 110
Hannover	1 190	284	906	Weil	368	41	326
Hildesheim	652	228	424	Wesel	439	430	410
Misburg	278	89	189	Wesseling	3 144	2 528	616
Osnabrück	553	128	425	Wiesbaden	775	23	752
Peine	287	193	94	Worms	1 049	480	569
Salzgitter-Beddingen	2 181	512	1 668	Würzburg	770	245	525
Westdeutsches Kanalgebiet	**36 880**	**14 531**	**22 349**	**Donaugebiet**	**6 078**	**2 179**	**3 900**
Bottrop	842	182	660	Bamberg	708	226	482
Castrop-Rauxel	1 134	401	733	Nümberg	788	256	532
Dorsten (Hervest)	643	485	158	Regensburg	2 031	790	1 241
Dortmund	5 171	1 093	4 078	**Gebiet Berlin**	7 840	1 998	5 842
Emden	1 238	751	487	Berlin-Charlottenburg	469	16	453

1	2	3	4	5	6	7	8
Essen	2 591	1 753	838	BerlinOberhafen Neukölln	45	-	45
Gelsenkirchen	3 864	2 946	918				
Hamm	3 386	830	2 556	Berlin-Osthafen	535	150	386
Herne	777	176	601	Berlin-Ruhlebener Altarm	455	3	452
Leer	709	163	546				
Lünen	1 203	215	988	Berlin-Südhafen	257	14	243
Marl-Brassert	1 909	764	1 144	Berlin-Unterhafen Neukölln	226	14	213
Mühlheim/Ruhr	819	327	492				
Münster	1 009	2	1 006	Berlin-Westhafen	650	452	198
Rhein-Lippe-Haffen	1 323	-	1 323	**Gebiet Brandenburg i Binnengebiet Mecklenburg-Vorpommern**	**3 971**	**2 119**	**1 852**
Wanne-Eickel	496	361	135				
Rheingebiet	**178595**	**66 309**	**112286**				
Andernach	2 312	1 215	1 097				
Aschaffenburg	1 367	73	1 294	Eisenhüttenstadt	455	6	449
Bingen	278	5	273	Hohensaaten	32	-	32
Breisach	956	614	342	Königs Wusterhausen	2 010	1 557	453
Brohl	135	133	2	Niederlehme	35	35	-
Düsseldorf	3 218	728	2 490	Schwedt	134	88	46
				Küstengebiet Mecklenburg-Vorpommern	**156**	**24**	**131**
				Anklam	78	13	65

1 - wg stanu na koniec 1992 r.

Kolejne porty śródlądowe o największych przeładunkach to: Köln (11,2 mln ton), Hamburg (8,8 mln ton), Karlsruhe (8,4 mln ton), Ludwigshafen (8,0 mln ton) i Mannheim (7,9 mln t). W siedmiu portach systemu wodnego Berlina przeładowuje się również ponad 7,8 mln ton (tabela 5.5).

Rozwój żeglugi śródlądowej jest istotnym elementem polityki transportowej Niemiec. Do 2010 roku w Niemczech przewidziany jest 35% wzrost przewozów żeglugą śródlądową w stosunku do 1988 r. Konsekwentnie tworzone są warunki do zaspokajania planowanych potrzeb transportowych.

Program obejmuje przede wszystkim korektę układu i dostosowanie do standardów europejskich dróg wodnych na obszarze byłej NRD. W pierwszej kolejności budowana będzie wielkogabarytowa droga wodna łącząca drogi Europy Zachodniej z Berlinem tzw. „Deutsche Einheit Projekt 17", a inwestycją priorytetową na tej drodze będzie modernizacja węzła wodnego koło

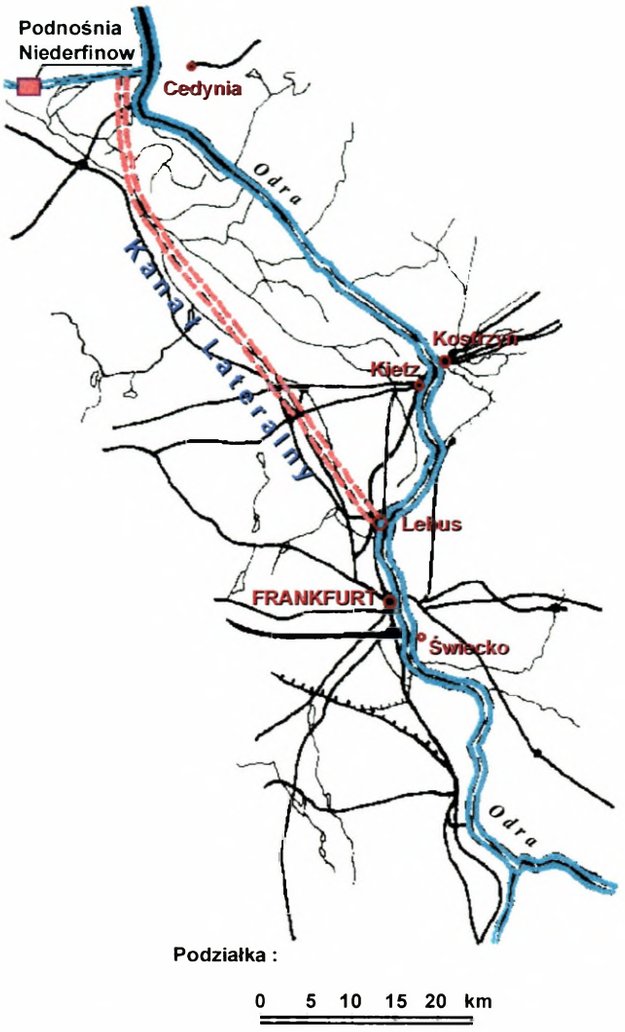
Megdeburga. Prace będą obejmować przede wszystkim budowę mostu kanałowego o długości 900 m (przebiegającego na odcinku długości 700 m nad lądem i 200 m nad wodą), który skróci drogę wodną i wpłynie znacznie na zwiększenie jej przepustowości.

Równoległe prowadzenie prac modernizacyjnych na Odrze byłoby istotnym czynnikiem rozwoju żeglugi śródlądowej w relacji Szczecin - Berlin - drogi wodne Europy Zachodniej oraz Śląsk - Berlin (zgłoszono zapotrzebowanie na przewozy 11 mln t węgla w tej relacji i dalej do innych krajów Unii Europejskiej).

Brak zainteresowanie strony polskiej tymi inwestycjami może spowodować próby uniezależnienia się Niemiec od usług portu szczecińskiego i stale pogarszających się warunków nawigacyjnych panujących na Odrze. W ciągu 10 miesięcy zbudowano w Ückemünde (30 km od Świnoujścia) port obsługujący od listopada 1993 r. między innymi przewozy do/i z Berlina. Ponadto opracowany został projekt kanału lateralnego środkowej Odry od Hohenwutzen do Lebus, który zrealizowany miałby być w ciągu najbliższych 10 lat (rys. 5.7).

Dla Polski może to oznaczać całkowity zanik funkcji transportowej tej części Odry i związanych z nią korzyści, co nie zwalnia z konieczności ponoszenia znacznych nakładów na jej utrzymanie.

Kolejnym przedsięwzięciem przewidzianym w „masterplanie europejskiej sieci dróg" jest budowa kanału Odra-Dunaj-Łaba. Projektem tym zainteresowane są Austria, Czechy i Słowacja, które w 1993 roku założyły spółkę Arge DOEK (Arbeitsgemeinschaft Donau-Oder-Elbe-Kanal). W pierwszej kolejności ma być realizowany odcinek Wiedeń-Hodonin. Duże zainteresowanie realizacją tego kanału wykazują również Niemcy.



Rys. 5.7. Projekt kanału lateralnego środkowej Odry

Rozwój sieci dróg śródlądowych w Niemczech jest bardzo dynamiczny, na przykład udział dróg wodnych klas IV do VI[19] w ogólnej sieci dróg eksploatowanych wzrósł w RFN z 17% w roku 1958 do 70% w roku 1987.

Z głównych projektów została we wrześniu 1992 r. oddana do użytku wielka inwestycja infrastrukturalna, integrująca europejski system śródlądowych dróg wodnych - Kanał Men-Dunaj. Cała trasa od Moguncji do Regensburga, o długości 590 km, jest zestopniowana za pomocą 53 stopni wodnych. Połączenie

[19] drogi wodne klas IV÷VII stanowią kategorię dróg o znaczeniu międzynarodowym:

- IV klasa umożliwia ruch barek motorowych o zanurzeniu 2,5 m i ładowności 1000÷1500 t oraz zestawów pchanych o zanurzeniu 2,50÷2,80 i ładowności 1250÷1450 t;
- Va i Vb - barki motorowe o zanurzeniu 2,50÷2.80 i ładowności 1500÷3000 t oraz zestawy pchane o zanurzeniu 2,50÷4,5 m i ładowności 1600÷6000 t;
- VIa÷VIc - barki pchane o zanurzeniu 3,9 m a zestawy pchane o zanurzeniu 2,5÷4,5 m i ładowności 3200÷18000 t.

Ren-Men-Dunaj tworzy liczącą 3 502 km drogę wodną od Morza Czarnego do Morza Północnego, przebiegającą przez 13 krajów Europy.

W 1992 roku organizacja Transport Infrastructure Committee przedstawiła, analogiczny jak dla europejskiej sieci dróg kołowych, „masterplan" dla europejskich śródlądowych dróg wodnych. Do priorytetowych inwestycji zaliczono następujące przedsięwzięcia związane z siecia dróg wodnych Niemiec:

- modernizację Mittelandkanal i budowę mostu kanałowego nad Łabą w Magdeburgu;
- modernizację połączenia między Łabą i Odrą;
- połączenie Twentenkanaal i Mittellandkanal;
- połączenie Renu z Rodanem;
- modernizację Łaby między Magdeburgiem i granicą czeską;
- połączenie Menu i Dunaju oraz modernizację Menu i Dunaju między Straubing i Vilshofen.

5.4. Sieć rurociągów

Sieć rurociągów w Niemczech jest dobrze rozwinięta. Składają się na nią rurociągi do przesyłania ropy naftowej i produktów naftowych (rys. 5.8) oraz gazu (rys. 5.9) i wody. Niektóre z rurociągów początek swój biorą w portach przeładunkowych leżących nad Morzem Śródziemnym i Morzem Północnym. Inne zaś prowadzą z pól roponośnych położonych w kraju i za granicą, w tym Rosji i na szelfie kontynentalnym Morza Północnego.

Do najważniejszych rurociągów naftowych można zaliczyć linię:

- Wilhelmshaven – Zagłębie Ruhry – Kolonia – Frankfurt (długość 390 km, przepustowość roczna 24 mln ton);
- Triest – Ingolstadt (464 km, 25 mln ton);
- Genua – Konstanca – Ingolstadt (675 km, 8 mln ton);

- Marsylia – Lawera – Karlsruhe – Ingolstadt (1067 km, 8 mln ton);
- Rotterdam – Kolonia – Frankfurt;
- Karlsruhe – Mannheim (275 km, 18 mln ton);
- Oranienburg – Schwedt – Rostock i jego odgałęzienie Schwedt – Halle;
- Most (Czechy) – Halle.

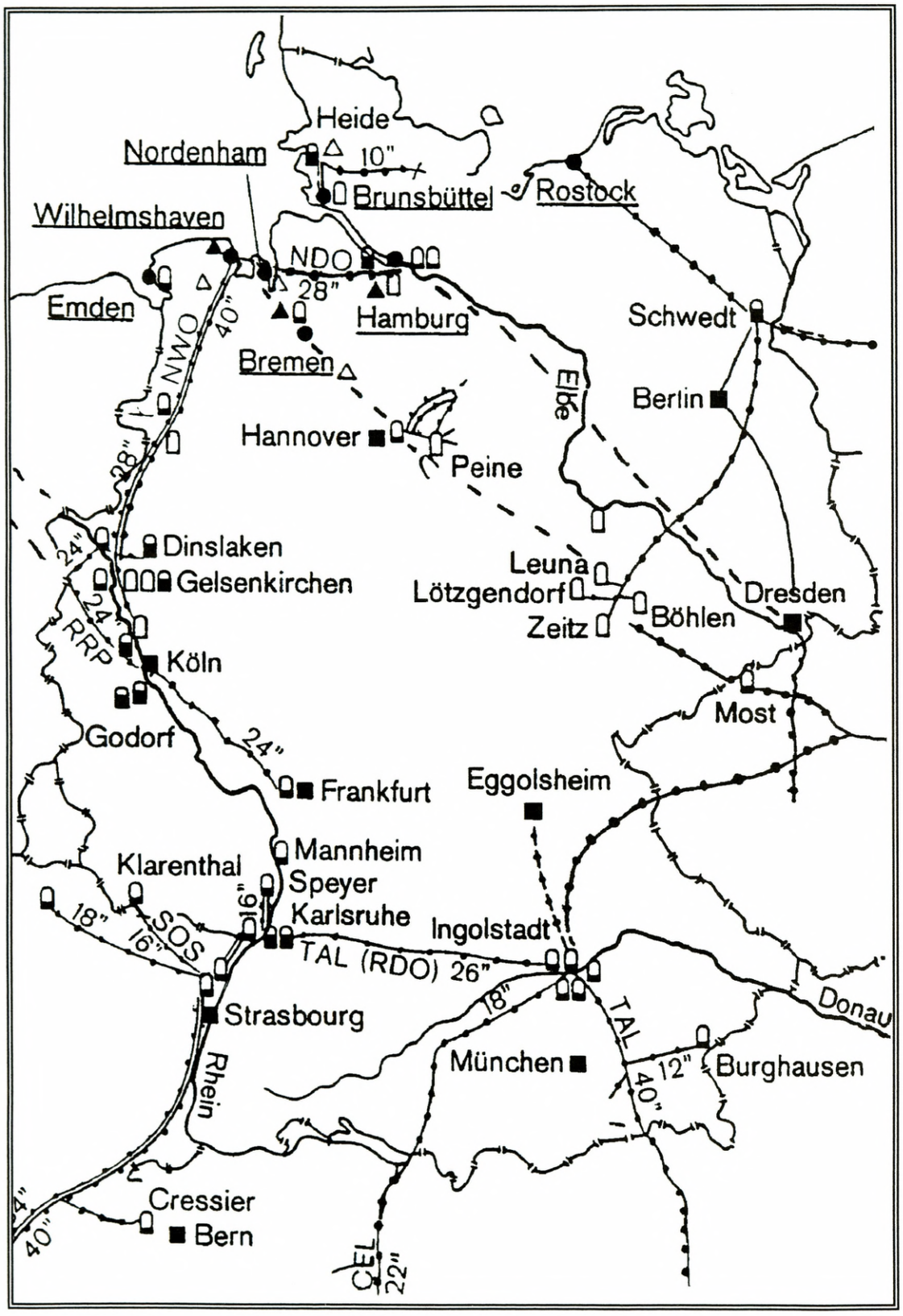
Ponadto na terytorium Niemiec znajdują się rurociągi wojskowe, w tym system ropociągów NATO,[20] biegnący z Saint Nazaire do Mannheim (650 km, 23 mln ton) i z Marsylii Fos do Mannheim (833 km, 30 mln ton).

Istnieją dwa międzynarodowe podsystemy: północnoeuropejski podsystem ropociągów (w Danii i Niemczech) oraz Środkowoeuropejski podsystem ropociągów obejmujący Belgię, Francję, Niemcy, Luksemburg i Holandię. W sumie, System Ropociągów NATO biegnie przez 12 krajów Sojuszu i liczy 11 500 kilometrów długości łącząc magazyny paliw (9 oddzielnych magazynów wojskowych), bazy lotnicze, lotniska cywilne, stacje pomp, rafinerie i terminale.

Oprócz rurociągów przeznaczonych do przesyłania ropy naftowej i jej pochodnych, przez terytorium Niemiec biegną duże międzynarodowe magistrale do przesyłania gazu ziemnego. Są to: MEGAL (Mittel Europaische – Gasleitung) i TENP (Trans-Europa-Naturgas-Pipeline). Gazociąg MEGAL biegnie z Rosji przez Słowację, Czechy, południową część Niemiec[21], do Francji, a TENP z Holandii do Włoch przez południowo-zachodnią część kraju. Obecnie realizowana jest budowa dużego gazociągu tranzytowego z Rosji (z Półwyspu Jamał) do Europy Zachodniej, przez Białoruś, Polskę, Niemcy.

[20] System składa się z wielu narodowych podsystemów ropociągów obejmujących Włochy, Grecją, Norwegię, Portugalię, Turcję (dwa odrębne podsystemy wschodni i zachodni) oraz Wielką Brytanię. Ponadto istnieją dwa międzynarodowe (wspólne) podsystemy wspomniane niżej

[21] Druga nitka tego gazociągu prowadzi do Niemiec przez terytorium Austrii.



Rys. 5.8. Rurociągi i przemysł paliw płynnych

Rys. 5.9. SIEĆ GAZOCIĄGOWA
zachodniej części Niemiec

Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Hannover

© Copyright 1976 Jahrbuch [illegible] Verlag Glückauf GmbH, Essen

ISBN 3-7739-0173-9

LEGENDA:

Sieć gazu ziemnego:
gazociągi użytkowane ---- gazociągi budowane

Złoża gazu ziemnego

Złoża ropy, z których produkuje się gaz

Sieć gazociągów miejskich
(koksowniczy, rafineryjny i inne)
gazociągi użytkowane - - - w budowie

Średnica gazociągów w calach

Podziemne zbiorniki gazu:
użytkowane w budowie

L Zbiornik gazu ciekłego

S Rozdzielnia gazu

R Rafineria wytwarzająca gaz

Urządzenie do odsiarczania:
użytkowane w budowie

Ausschnitt Ruhrgebiet

Z krajowych magistrali gazowych do najważniejszych należy zaliczyć gazociągi łączące pola gazonośne z głównymi okręgami i ośrodkami przemysłowymi, zwłaszcza z Zagłębiem Ruhry, środkoworeńskim i brunszwicko-hanowerskim.

Rurociągi wodne natomiast wykorzystywane są do przerzutów wody na duże odległości w celu zaopatrzenia dużych aglomeracji ludnościowo-przemysłowych. Dotyczy to nie tylko Zagłębia Ruhry, lecz także innych ośrodków miejskich.

5.5. Infrastruktura transportu lotniczego i morskiego

Transport lotniczy i morski odgrywają w Niemczech znaczącą rolę w przewozach pasażerskich i towarowych, zarówno w ruchu krajowym, jak i międzynarodowym.

Na terytorium Niemiec znajduje się 15 międzynarodowych portów lotniczych (rys. 5.10), 160 lotnisk dla ruchu krajowego i kilkaset lotnisk i lądowisk. Główną linią lotniczą jest Lufthansa[22]. Największym i jednym z najnowocześniejszych na świecie portów lotniczych jest Frankfurt nad Menem, obsługujący ponad 40 mln pasażerów rocznie (przyloty, odloty i tranzyt) oraz ponad 1,5 mln ton ładunków. Kolejne pod względem wielkości obsługi pasażerów i towarów porty lotnicze to: Monachium, Köln/Bonn, Düsseldorf, Berlin-Tegel i Norymberga (Nürnberg). Szczegółowe dane dotyczące przewozów transportem lotniczym zawiera tabela 5.6.

Najwięcej startów samolotów odbywa sie w porcie lotniczym Frankfurt nad Menem, blisko 200 tysięcy rocznie. Kolejne porty pod tym względem to: Monachium (133 tysiące) i Düsseldorf (ponad 90 tysięcy). Pod względem liczby obsługiwanych pasażerów, poza wymienionym Frankfurtem nad Menem,

[22] linia ta zajmowała w 1994 r. 11 miejsce w świecie pod względem liczby przewiezionych pasażerów i 8 miejsce pod względem liczby samolotów (243), dla porównania LOT dysponował 45 samolotami; natomiast pod względem pracy przewozowej w mln pasażerokilometrów - 9 miejsce, a pracy przewozowej w tys. tonokilometrów - 2 miejsce w świecie.

największymi portami są: Monachium (blisko 18 mln pasażerów) i Düsseldorf (15,5 mln). Natomiast pod względem przewożonych ładunków, największymi portami, poza wymienionym już Frankfurtem nad Menem (1,4 mln ton), są: Köln/Bonn (0,4 mln ton) i Monachium (102 tys. ton).

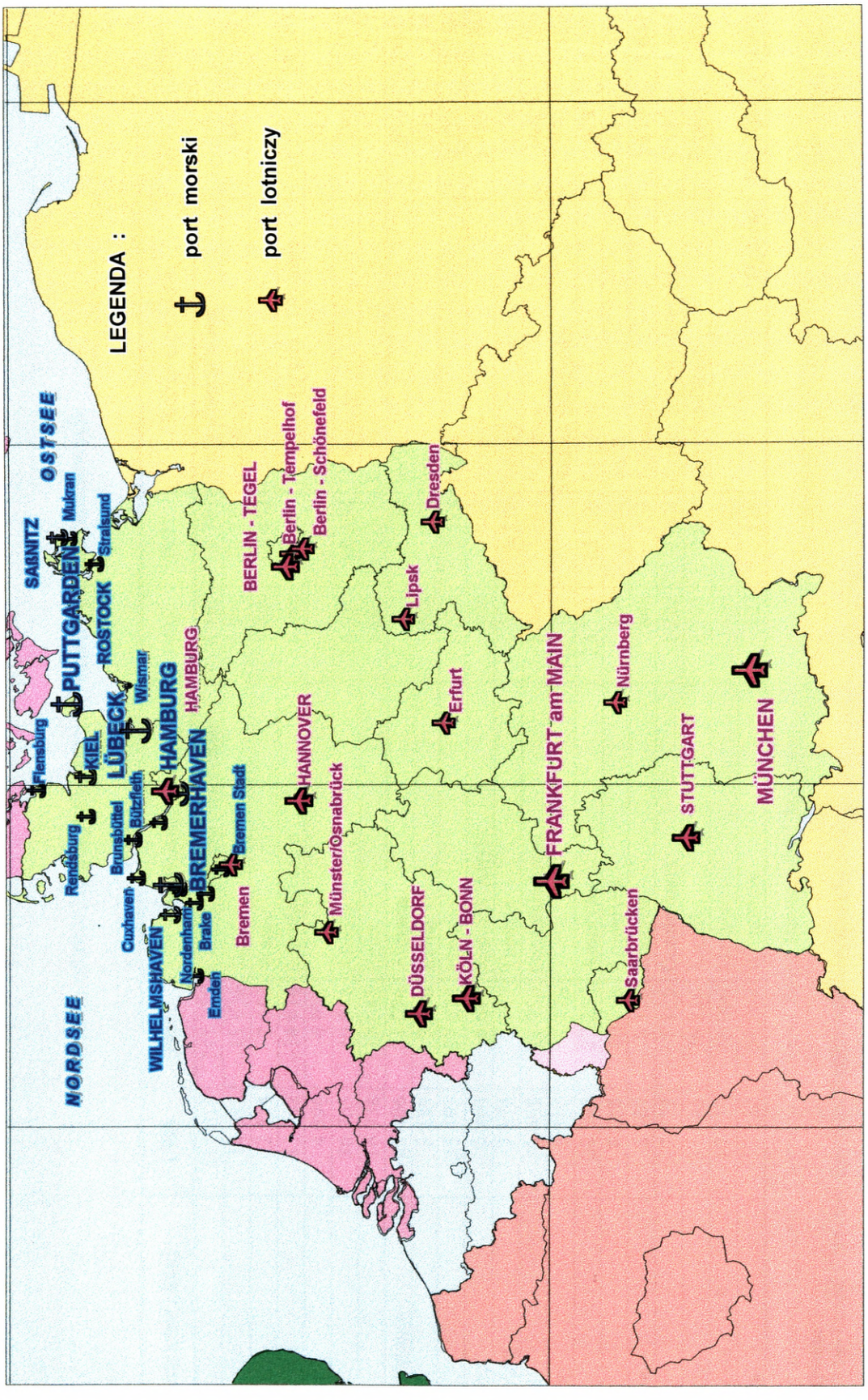
Berlin posiada trzy porty lotnicze, które łącznie obsługują 11,5 mln pasażerów.

Tabela 5.6

Przewozy transportem lotniczym w 1997 roku

Port lotniczy	Kraj związkowy	Starty samolotów ogółem	Pasażerowie			Ładunki			Poczta		
			przylatujący	odlatujący	tranzyt	przylot	odlot	tranzyt	przylot	odlot	tranzyt
			w tysiącach			w tonach					
Stuttgart	BW	67	3 356	3 379	122	7 303	10 631	1 121	8 224	7 119	1 782
München	BY	133	8 787	8 788	228	49 470	45 865	6 705	14 714	12 754	84
Nürnberg	BY	41	1 166	1 166	53	22 711	24 226	3 743	5 095	4 219	0
Berlin-Tegel	BE	60	4 295	4 311	98	7 991	10 798	1 410	6 581	10 098	139
Berlin-Tempelhof	BE	26	436	437	1	186	88	2	0	0	-
Berlin-Schönefeld	BB	23	931	937	61	7 899	6 997	214	7	1 134	1 108
Bremen	HB	23	792	787	13	721	1 915	1	2 004	2 965	-
Hamburg	HH	76	4 256	4 256	89	14 570	20 338	110	9 974	8 791	14
Frankfurt am Main	HE	195	19 694	19 918	529	740 554	627 308	25 724	72 889	66 409	4 126
Hannover	NI	46	2 293	2 375	80	4 419	4 781	51	5 320	5 162	1
Düsseldorf	NW	91	7 670	7 668	99	35 583	32 736	702	1119	1 010	111
Köln/Bonn	NW	74	2 593	2 626	51	193 205	181 846	4 772	13 613	9 978	14
Münster-Osnabrück	NW	28	526	516	18	94	598	1	1 720	2 025	-
Saarbrücken	SL	9	186	180	27	137	103	6	-	0	0
Dresden	SN	22	807	814	37	470	778	8	1 977	4 086	0
Leipzig	SN	23	1 072	1 061	66	657	1 337	106	4 167	7 420	2 059
Erfurt	TH	8	152	152	16	1	19	1	-	0	-
pozostałe porty lotnicze		3 199	1 376	1 389	46	53	57	2	987	1 891	9
Ogółem		**4 146**	**60 388**	**60 760**	**1 633**	**1 086 023**	**970 421**	**44 677**	**148 390**	**145 062**	**9 449**

Przedstawione wyżej porty lotnicze obsługują samoloty utrzymujące stałe połączenia z wieloma państwami na wszystkich kontynentach. Największą liczbę odlotów notuje się do państw Europy, przede wszystkim Hiszpanii (ponad 54 tys.), Wielkiej Brytanii i Północnej Irlandii (51 tys.), Francji (41 tys.) i Włoch (36 tys.). Poza kontynent europejski najwięcej wylotów odbywa się do Stanów Zjednoczonych (18 tys.). Tunezji (7 tys.). Egiptu (4 tys.). Powyższą problematykę przedstawia tabela 5.7.



Rys. 5.10. Główne porty lotnicze i morskie

Tabela 5.7

Liczba odlotów międzynarodowych, według państw docelowych

Kontynent i kraj	1996	1997	Kontynent i kraj	1996	1997	Kontynent i kraj	1996	1997
Europa	411 013	343 275	Łącznie Czechy i Słowacja	6 185	6 751	Stany Zjednoczone	17 140	17 837
Belgia	14 862	15 936	Turcja	28 993	30 210	pozostałe kraje	889	803
Bułgaria	2 514	2 553	Węgry	5 849	6 458			
Dania	13 942	14 674	pozostałe kraje	6 666	6 676	**Azja, Australia i Oceania**	**16 595**	**16 883**
Finlandia	4 596	4 973				Chiny[2]	673	811
Francja	36 765	40 844	**Afryka**	**14 549**	**15 194**	Hongkong[3]	740	728
Grecja	16 938	17 045	Egipt	3 382	4 018	Bahrajn	283	157
Wielka Brytania	49 406	51 076	Algieria	179	240	Indie	1 630	1 485
Irlandia	3 189	3 156	Kenia	846	669	Iran	581	534
Włochy	35 493	37 975	Maroko	1 535	1 586	Izrael	2 229	2 106
Jugosławia[1]	5 961	6 697	Rep. Pd. Afryki	906	862	Japonia	1 405	1 689
Luksemburg	3 676	3 747	Tunezja	6 399	6 558	Kuwejt	578	618
Holandia	18 459	21 756	pozostałe kraje	1 302	1 261	Pakistan	409	259
Norwegia	3 380	3 773				Arabia Saudyjska	550	554
Austria	28 395	27 268	**Ameryka**	**23 731**	**23 730**	Singapur	979	1 025
Polska	8 388	10 198	Argentyna	158	201	Syria	442	401
Portugalia	8 387	8 106	Brazylia	848	953	Tajlandia	1 811	1 641
Szwecja	7 773	7 805	Dominikana	1 222	1 182	Zjedn. Emiraty Arabskie	2 095	1 944
Szwajcaria	31 945	36 236	Kanada	2 591	2 034	pozostałe kraje	2 190	2 931
Łącznie byłe ZSRR	17 029	16 000	Meksyk	456	502			
Hiszpania	52 222	54 362	Wenezuela	427	218	**Ogółem**	**465 888**	**490 082**

1 - łącznie do nowej Jugosławii. Chorwacji , Słowenii, Bośni, Hercegowiny i Macedonii
2 - bez Tajwanu
3 - od 1.07.1997 część Chin (tzw. Specjalny Region Administracyjny).

Największą liczbę pasażerów odprawia się do Hiszpanii (7,5 mln), Turcji (blisko 4 mln), Wielkiej Brytanii (3,5 mln), Grecji (2,2 mln); poza kontynent europejski, do Stanów Zjednoczonych (3,3 mln) i Tunezji (0,9 mln). Natomiast w ruchu towarowym największe obroty (załadunki i wyładunki) notuje się w ruchu ze Stanami Zjednoczonymi (blisko 0,5 mln ton) i Wielką Brytanią (131,5 tys. ton). Ruch pasażerski i ładunki w transporcie międzynarodowym przedstawiono w tabeli 5.8.

Tabela 5.8

Ruch pasażerów i ładunków w transporcie międzynarodowym*

Kontynent i kraj	Pasażerowie				Ładunki			
	wyloty				załadunek		wyładunek	
	1980	1990	1996	1997	1996	1997	1996	1997
	liczba				tony			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Europa	**9 905 582**	**18 289 471**	**28 834 675**	**30 936 865**	**289 278**	**325 493**	**229 989**	**266 956**
w tym								
Belgia	185 493	304 701	536 393	686 247	11 487	13 377	12 054	14 382
Bułgaria	139 105	178 716	210 051	225 575	1 145	1 691	726	1 232
Dania	301 221	248 288	613 403	667 374	10 813	11 837	8 371	9 087
Finlandia	93 283	244 873	261 785	282 453	5 600	5 976	3 3 44	4 326
Francja	736 561	1 166 962	1 833 328	2 080 649	21 346	25 459	25 326	32 775
Grecja	651 392	1 478 936	2 090 494	2 242 625	12 850	13 232	6 149	6 375
Wielka Brytania	1 561 610	2 493 311	3 432 095	3 501 574	56 958	66 949	60 147	64 552
Irlandia	40 811	132 332	228 705	229 322	3 282	4 344	4 106	5 328
Włochy	735 909	1 207 630	1 913 005	2 086 523	19 956	22 324	19 497	23 653
Jugosławia**	425 714	481 614	325 954	368 120	2 897	3 205	1 408	1 773
Luksemburg	33 878	57 646	89 494	101 048	163	264	97	67
Malta	14 249	138 137	196 791	214 054	1 860	1 892	1 277	1 245
Holandia	354 008	397 263	887 071	1 037 991	2 871	2 798	3 329	3 884
Norwegia	42 463	155 976	178 038	202 397	3 391	3 939	3 113	3 396
Austria	397 398	640 383	951 408	1 005 619	11 164	14 119	5 269	7 176
Polska	49 039	148 424	293 724	339 641	4 468	5 354	1 227	1 459
Portugalia	172 112	393 039	869 216	875 043	7 209	8 806	6 004	6 989
Rumunia	151 482	64 471	97 747	97 144	1 861	1 392	795	543
Szwecja	103 654	323 626	331 356	366 894	16 319	18 579	15 145	19 591
Szwajcaria	694 366	858 387	1 058355	1 203 498	10 591	10 869	10 471	11 251
Łącznie byłe ZSRR	63 025	585 048	917 609	943 328	30 437	28 834	5 198	7 082
Hiszpania	2 341 968	4 206 120	7 130 024	7 447 111	25 105	28 148	13 333	16 467
Łacznie Czechy i Słowacja	43 565	128 290	184 194	196 736	3 095	3 445	990	1 160
Turcja	478 812	1 556 331	3 611 429	3 942 524	19 590	22 888	19 277	19 620
Węgry	65 836	282 290	290 007	313 912	3 358	3 767	1 398	1 461
Cypr	21 454	104 620	248 474	228 101	1 225	1 257	576	539
Afryka	**687 662**	**1 359 955**	**1 927 790**	**2 055 941**	**44 292**	**45 224**	**40 936**	**41 009**
w tym:								
Egipt	78 304	221 937	408 405	455 112	9 000	10 687	4 121	4 844
Etiopia	3 340	25 149	29 726	29 927	2 180	1 674	1 468	1 563
Algieria	13 387	149 788	8 086	8 825	918	1 143	143	173
Kenia	79 997	26 033	118 358	96 925	5 014	4 727	9 427	10 909
Maroko	61 313	131 004	189 382	203 440	523	527	792	972
Mauritius	6 751	22 078	33 536	32 776	1 137	1 199	1 151	1 162
Nigeria	34 200	33 241	21 215	27 692	1 531	277	632	740
Rep. Pd. Afryki	52 972	107 362	173 559	176 218	17 544	18 486	15 150	12 716
Tunezja	302 011	511 511	824 235	876 073	1 607	2 140	1 464	1 480

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ameryka w tym:	**1 753 187**	**3 874 289**	**4 517 187**	**4 729 988**	**274 424**	**317 422**	**254 728**	**267 377**
Argentyna	16 669	30 181	38 133	42 168	2 284	4 333	2 903	2 321
Brazylia	49 110	119 352	138 832	191 374	21 211	22 986	13 345	15 412
Dominikana	265	335 557	330 118	325 222	590	666	1 422	1 800
Kanada	172 855	26 573	442 950	445 444	20 053	20 772	22 156	18 278
Kolumbia	11 930	75 002	34 940	35 249	1 407	2 043	1 530	1 264
Meksyk	43 352	76 842	185 930	155 943	6 211	6 450	4 305	4 870
Wenezuela	12 030	46 406	66 155	41 014	1 836	346	825	158
Stany Zjednoczone	1 355 667	2 960 185	3 119066	3 282 286	216 047	254 993	203 390	214 312
Azja w tym	**744 278**	**1 916 003**	**2 743 138**	**2 906 254**	**288 561**	**299 513**	**287 529**	**303 868**
Chiny***	6 602	65 907	130 568	159 684	11 334	14 765	9 646	14 454
Hongkong****	23 220	119 548	217 410	204 142	41 738	43 627	44 225	48 246
Indie	74 850	249 202	280 557	287 533	17 327	17 154	27 585	23 800
Indonezja	7 649	53 011	94 583	112 800	4 663	5 767	3 301	3 210
Iran	46 311	89 802	75 706	75 677	4 930	3 495	5 150	2 577
Izrael	164 583	191 329	286 356	278 529	17 426	9 142	20 386	8 658
Japonia	75 377	294 133	326 195	381 410	38 528	39 206	32 729	39 193
Jordania	25 397	25 246	30 638	30 763	895	943	1 476	1 703
Korea	-	51 325	110 900	123 562	33 352	35 397	27 731	32 505
Kuwejt	11 309	10 436	33 771	29 859	7 883	8 687	4 495	4 748
Malezja	7 814	36 592	48 327	57 121	12 258	11 306	9 234	10 396
Malediwy	-	44 597	65 896	69 411	324	472	917	1 044
Pakistan	15 942	49 365	37 438	32 554	3 953	2 741	8 654	6 430
Filipiny	13 027	45 226	78 474	98 659	6 621	7 779	5 109	5 990
Arabia Saudyjska	46 541	81 026	41 403	42 092	10 252	9 825	1 202	800
Singapur	44 143	56 350	231 210	234 685	18 852	20 119	15 456	17 287
Sri Lanka	57 397	43 442	55 468	64 503	1 756	1 692	1 3 76	1 228
Tajlandia	66 792	224 748	324 478	344 382	15 303	17 720	20 366	24 285
Zjedn. Emiraty Arabskie	8 702	34 485	112 117	131 104	26 785	36 419	41 316	51 533
Australia i Oceania	**47 673**	**116 591**	**42 471**	**45 194**	**6 932**	**4 233**	**3 084**	**2 072**
w tym Australia	47 673	102 278	25 483	29 939	5 720	2 741	1 175	320
Ogółem	**13 138 382**	**25 556 309**	**38 065 261**	**40 674 242**	**903 487**	**991 885**	**816 266**	**876 283**

* do 1989 RFN o 1990 Niemcy

** Łącznie do 1992÷93, a następnie do Chorwacji, Słowenii, Bośni i Hercegowiny, Macedonii i nowej Jugosławii

*** bez Tajwanu

**** od 1.07.1997 do Chin (Region Specjalny)

Niemcy posiadają znaczną liczbę samolotów i śmigłowców (łącznie ponad 10 tys.), w tym samolotów o masie startowej powyżej 20 ton - ponad 470. Ogólne dane liczbowe samolotów i śmigłowców zawiera tabela 5.9.

Tabela 5.9

Samoloty i Śmigłowce

Rok	Ogółem	Liczba samolotów w masie startowej od ... do ...						Śmi-głowce
		do 2	2 - 5,7	5,7 - 14	14 - 20	powyżej 20		
						razem	w tym turbood-rzutowe	
1994	10 269	7 538	877	202	41	440	388	783
1995	10 391	7 638	877	192	42	444	401	797
1996	10 427	7 655	889	195	43	445	402	798
1997	10 338	7 736	674	189	45	476	441	777

Kolejną, znaczącą gałęzią transportu jest **transport morski**. Niemcy dysponują portami leżącymi wzdłuż wybrzeży Morza Północnego (Nordsee) i Morza Bałtyckiego (Ostsee). Największe porty morskie w basenie Morza Północnego to: Hamburg obsługujący ponad 23,6 tys. statków (wchodzące i wychodzące) o pojemności rejestrowej 125,4 mln NRT; Puttgarden - 32,3 tys. statków (głównie promy) o pojemności 91,1 mln NRT;[23] porty bremeńskie (Bremen Stadt i Bremerhaven) - ponad 17 tys. statków o pojemności 88,1 mln NRT. Główne porty morskie przedstawiono na rys. 5.10, natomiast transport morski według portów w 1997 r. w tabeli 5.10, a według flag (państw) w tabeli 5.11.

Tabela 5.10

Transport morski, stan w 1997 r. według portów

Port	Statki wchodzące						Statki wychodzące					
	łącznie		w tym załadunki i wyładunki				łącznie		w tym załadunki i wyładunki			
			wewnątrz Niemiec		zewnątrz Niemiec				wewnątrz Niemiec		zewnątrz Niemiec	
	liczba	T[2]	liczba	T	liczba	T	liczba	T	liczba	T	liczba	T
Morze Bałtyckie	**43 302**	**154 234**	**596**	**314**	**39 111**	**149 794**	**42 233**	**154 291**	**566**	**541**	**37 457**	**148 150**
Lübeck	5 664	44 178	64	52	5 035	43 629	5 666	44 196	40	30	5 086	43 515
Puttgarden	16 159	45 568	-	-	16 159	45 568	16 160	45 568	-	-	16 159	45 568
Kiel	2 769	16 446	19	6	2 604	16 276	2 763	16 461	3	7	2 315	15 573
Rendsburg	339	206	73	21	227	158	273	181	-	-	43	31
Flensburg	647	276	156	34	453	228	646	275	102	19	271	42
Mukran	920	3 426	5	2	871	3 343	921	3 425	4	8	778	3 327
Rostock	7 979	29 953	170	147	6 816	27 103	7 983	29 996	250	420	6 375	26 955
Straisund	392	268	9	4	253	180	392	269	14	4	120	82
Wismar	915	862	40	28	489	491	915	862	35	10	385	354
Saßnitz	2 155	10 161	13	7	2 142	10 154	2 158	10 172	2	3	2 144	10 166
Pozostałe porty Morza Bałtyckiego	4 363	2 889	47	15	3 962	2 662	4 356	2 887	116	39	3 781	2 538
Morze Północne	**77 271**	**154 257**	**48 219**	**19 471**	**22 200**	**116 237**	**77 273**	**152 514**	**47 702**	**19 124**	**19 904**	**93 068**
Brunsbüttel	1 409	3 038	646	266	327	2 310	1 555	3 158	401	154	269	507
Hamburg	11 748	62 803	557	663	8 764	53 796	11 894	62 612	568	458	8 572	48 168
Bützfleth	715	1 675	-	-	398	1 271	730	1 700	2	2	395	504
Cuxhaven	1 104	1 881	391	514	543	1 289	1 089	1 874	524	516	322	1 026
Bremen Stadt	2 719	8 74	129	144	1 778	6 592	2 709	8 690	138	74	1 242	3 255
Bremenhaven	5 816	35 320	678	728	4 521	32 357	5 797	35 350	621	878	4 127	30 906
Bremeńskie porty[1]	8 535	44 043	807	872	6 299	38 949	8 506	44 040	759	952	5 369	34 161
Brake	853	3 161	12	4	455	2 380	836	3 099	48	15	410	1 333
Nordenham	363	1 662	15	10	201	1 478	365	1 199	34	6	192	464
Wilhelmshaven	1 276	13 608	37	299	667	10 572	1254	12 505	76	324	624	2 949
Emden	2 698	3 736	1 624	847	557	1 684	2 704	3 799	1 694	790	575	2 111
Pozostałe porty Morza Północnego	48 570	18 652	44 130	15 995	3 989	2 509	48 340	18 529	43 596	15 905	3 176	1 846
Ogółem	**119 573**	**308 491**	**48 815**	**19 785**	**61 211**	**266 030**	**119 506**	**306 805**	**48 268**	**19 664**	**57 361**	**241 219**

1) łącznie port Bremen i Bremerhaven
2) T - 1 000 NRT (NRZ)

[23] NRT - pojemność rejestrowa netto, całkowita pojemność ładunkowa statku.

Tabela 5.11

Transport morski, stan w 1997 r. według flag (państw)

Flaga	Statki wchodzące						Statki wychodzące					
	z portów poza Niemcami*				transport między portami Niemiec		do portów poza Niemcami				transport między portami Niemiec	
	łącznie		w tym z ładunkiem				łącznie		w tym z ładunkiem			
	liczba	T	liczba	T	liczba	T	liczba	T	liczba	T	liczba	T
Niemcy	**20 093**	**58 674**	**19 305**	**57 618**	**49 986**	**19 855**	**20 039**	**58 547**	**18 894**	**57 024**	**50146**	**20 070**
Belgia	7	55	7	55	-	-	9	100	6	92	1	1
Chiny	133	2 025	98	709	2	27	131	1 994	116	1 763	3	54
Dania	14 739	41 535	14 433	41 342	174	56	14 721	41 534	14 276	41 061	203	82
Estonia	260	699	184	628	6	5	250	685	201	613	9	12
Finlandia	1 867	9 309	1 760	8 9 73	16	29	1 780	8 856	1 611	8 138	98	493
Francja	240	1 010	107	813	11	22	247	1 098	227	948	12	32
Grecja	205	3 236	156	2 609	18	96	191	2 896	117	1 524	24	207
Wielka Brytania	689	5 564	556	5 266	79	109	668	5 438	450	4 014	88	215
Indie	65	610	31	334	1	7	57	540	54	487	1	18
Włochy	82	823	66	758	1	1	79	756	57	524	3	62
Japonia	77	1 407	73	1 352	4	59	77	1 398	64	1 193	5	83
Łotwa	146	495	140	489	1	0	139	429	49	115	8	66
Liberia	1 557	11 341	1 413	9 970	98	476	1 513	10 847	1 2 23	7 747	126	655
Litwa	450	2 609	400	2 541	7	13	448	2 597	409	2 556	8	5
Holandia	1 956	4 349	1 521	3 781	239	245	1 933	4 360	1 030	3 323	242	236
Norwegia	2 686	17 376	1 971	15 075	222	841	2 647	16 819	1 754	11 566	244	871
Panama	2 337	14 750	2 149	13 417	50	433	2 316	14 541	1 828	10 764	59	430
Polska	279	1 024	181	826	14	47	274	933	122	276	20	145
Federacja Rosyjska	1 726	2 597	1 396	2 155	136	142	1 626	2 412	773	1 225	206	304
Szwecja	3 934	30 863	3 599	30 108	109	331	3 882	30 754	3 158	28 834	127	277
Hiszpania	18	41	14	33	1	1	17	30	7	11	4	14
Stany Zjednoczone	200	3 831	197	3 802	-	-	201	3 827	192	3 693	-	-
Pozostałe flagi	11 523	63 535	9 435	56 901	952	1938	11 335	61 878	8 723	47 619	1 079	2 736
Ogółem	**65 269**	**277 756**	**59 192**	**260 553**	**52 127**	**24 735**	**64 580**	**273 266**	**55 341**	**235 110**	**52 716**	**27 068**

*) T - oznacza 1000 NRT (NRZ)

W transporcie międzynarodowym najwięcej statków wchodzi i wychodzi do/z portów niemieckich (poza statkami niemieckimi) - z Danii (29,5 tys.), Szwecji (7,8 tys.) i Norwegii (13.1 tys).

Niemcy dysponują znacznym potencjałem przewozowym i połowowym (statki morskie). Ogółem posiadają 769 statków handlowych o pojemności rejestrowej brutto 6,6 mln BRT,[24] rybackich 110 o pojemności 61 tys. BRT. W klasie 50÷100 tys. ton BRT Niemcy posiadają 17 statków handlowych. Największe zbiornikowce są w klasie do 200 tys. BRT - 3. Znaczna liczba

[24] BRT - pojemność rejestrowa brutto, 1 tona rejestrowa równa się 100 stóp sześciennych lub 2,83 m^3.

statków handlowych jest nowa. Według daty budowy 1995÷97 Niemcy posiadają 270 statków handlowych (w tym 261 masowców i drobnicowców oraz 5 tankowców). Pozostałe dane dotyczące morskiego potencjału przewozowego zawierają tabele 5.12 i 5.13.

Tabela 5.12

Statki morskie*

Zastosowanie Rodzaj	Stan na 31.12.1996		Stan na 31.12.1997	
	Ogółem		Ogółem	
	liczba	T**	Liczba	T
Statki handlowe:	750	5 757	769	6 646
Statki pasażerskie	136	159	132	101
Masowce i drobnicowce	552	5 331	588	6 347
Zbiornikowce	62	267	49	198
Statki rybackie	118	70	110	61
pozostałe	529	288	546	318
Ogółem	1 397	6 115	1 425	7 026

* o tonażu powyżej 100 BRZ, bez marynarki wojennej
** T - oznacza 1000 BRT (BRZ)

Tabela 5.13

Statki handlowewedług klasy tonażowej i daty budowy według stanu na 1.01.1998 r.

Tonaż statków od... do ... BRT / Rok budowy statków od ... do ...	Statki handlowe		w tym: masowce i drobnicowce		w tym: zbiornikowce		Tonaż statków od... do ... BRT / Rok budowy statków od ... do ...	Statki handlowe		w tym: masowce i drobnicowce		w tym: zbiornikowce	
	liczba	1000 BRT	liczba	1000 BRT	liczba	1000 BRT		liczba	1000 BRT	liczba	1000 BRT	liczba	1000 BRT
według tonażu													
100 - 299	142	25	38	7	21	3	8 000 - 9 999	13	123	12	114	-	-
300 - 499	47	19	25	10	4	2	10 000 - 14 999	38	464	32	388	6	76
500 - 999	39	27	16	11	4	3	15 000 - 19 900	70	1 171	70	1 171	-	-
1 000 - 1 599	69	92	61	83	1	1	20 000 - 29 999	56	1 382	53	1 318	3	64
1 600 - 2 999	109	257	106	250	2	5	30 000 - 39 999	39	1 332	38	1 295	-	-
3 000 - 3 999	54	201	50	187	3	11	40 000 - 49 999	6	247	6	247	-	-
4 000 - 5 999	37	176	36	172	-	-	50 000 - 99 999	17	905	17	905	-	-
6 000 - 7 999	33	226	28	190	5	35	100 000 i więcej	-	-	-	-	-	-
według daty budowy													
przed 1978	212	158	96	110	25	6	1988 - 1992	88	999	75	933	7	65
1978 - 1982	62	227	37	161	5	12	1993 - 1994	49	820	46	819	-	-
1983 - 1987	88	340	73	295	7	44	1995 - 1997	270	4 102	261	4 030	5	71

Specyficzną morską drogą transportową w Niemczech jest Kanał Kiloński (Nord-Ostee-Kanal),[25] przez który przepływa blisko 37 tys. statków rocznie, w tym ponad 14 tys. niemieckich (tabela 5.14).

Tabela 5.14

Transport na Kanale Kilońskim

Wyszczególnienie	Statki				Pojemność			
	1994	1995	1996	1997	1994	1995	1996	1997
	Liczba				tys. NRT			
Statki handlowe	39 726	39 361	33 441	33 262	37 580	35 393	32 106	34 005
w tym z ładunkiem	28 676	28 199	23 756	24 246	26 925	25 227	22 943	24 968
Pozostałe statki	4 001	3 926	3 614	3 683	762	732	719	744
Ogółem	**43 727**	**43 287**	**37 055**	**36 945**	**38 342**	**36 125**	**32 825**	**34 749**
w tym statki RFN	16 813	16 533	14 687	14 058	8 685	8 788	8 450	8 736

Kanał Kiloński znacznie skraca drogę z Morza Bałtyckiego na Morze Północne i w przeciwnym kierunku. W transporcie z zachodu na wschód kanałem tym przewozi się najwięcej towarów masowych (w tym ropy naftowej i pochodnych 3.3 mln ton), żelaza i stali (854 tys. ton) oraz drobnicy ponad 9 mln ton. Natomiast w kierunku przeciwnym z towarów masowych (ropy naftowej i pochodnych 5.1 mln ton, drewna 3,1 mln ton i 2.6 mln ton żelaza i stali). Łączne przewozy w obu kierunkach sięgają blisko 50 mln ton, w tym statkami niemieckimi ponad 14 mln ton (tabela 5.15).

[25] Kanał Kiloński - długość 98,7 km, szerokość średnia na powierzchni 110 m, na dnie 90 m, głębokość na trasie 11,3 m. Przez kanał mogą przepłynąć statki i okręty o długości do 235 m i zanurzeniu do 9,5 m. Skraca czas żeglugi z Bałtyku na Morze Północne około12 godz. Przeprawa trwa 8 godzin.

Tabela 5.15

Rodzaj przewożonych przez statki towarów Kanałem Kilońskim

Rodzaj towaru	Kierunek zach. - wsch. (w tys ton)				Kierunek wsch. - zach. (w tys. ton)			
	1994	1995	1996	1997	1994	1995	1996	1997
transportowane towary ogółem								
Masowe:	11 470	11 047	9 161	9 401	22 820	21 963	17 149	16 866
węgiel	489	378	242	284	954	632	613	497
żelazo i stal	1 230	1 173	873	854	5 110	4 737	2 641	2 622
drewno	342	301	198	241	5 061	4 381	3 563	3 071
zboże	468	283	370	168	1 348	1 746	1 294	1 326
ruda	333	297	340	349	136	117	53	118
ropa naftowa i pochodne	2 917	3 138	3 113	3 288	4 572	4 210	4 421	5 080
pozostałe	5 691	5 476	4 025	4 217	5 639	6 140	4 564	4 152
Drobnica	7 549	7 931	8 257	9 038	15 314	14 241	13 348	13 946
Ogółem	**19 020**	**18 977**	**17 419**	**18 439**	**38 134**	**36 205**	**30 497**	**30 811**
w tym statkami RFN								
Masowe:	3 629	3 151	2 563	2 783	5 889	5 589	4 939	4 462
węgiel	77	50	46	46	105	63	80	58
żelazo o stal	395	305	189	161	564	466	241	295
drewno	178	158	89	89	1 169	1 140	993	803
zboże	41	25	41	28	468	567	428	305
ruda	34	16	8	35	25	19	10	18
ropa naftowa i pochodne	1 537	1 424	1 326	1 428	2 045	1 810	1 972	1 796
pozostałe	1 367	1 172	864	996	1 513	1 523	1 215	1 187
Drobnica	2 245	2 546	2 757	2 925	4 213	4 119	3 823	3 890
Ogółem	**5 875**	**5 696**	**5 320**	**5 708**	**10 102**	**9 708**	**8 762**	**8 353**

Źródło: Bundesministerium für Verkehr, Abt. Seeverkehr, Bonn

5.6. Wybrane zagadnienia transportu w procesie gospodarowania

Transport niemiecki funkcjonuje w strukturze gałęziowej (samochodowy, kolejowy, śródlądowy, rurociągowy, morski i lotniczy), ale coraz bardziej następuje rozwój technologii międzygałęziowych, np. przewóz ładunków w jednostkach (w pakietach, na paletach i w kontenerach). Niemcy posiadają znaczącą pozycję w tym zakresie zajmując wśród krajów o największych obrotach kontenerowych portów morskich ósme miejsce w świecie. Szczególny

wzrost przewozów kontenerowych w Niemczech zanotowano w przewozach drogą śródlądową[26] np. Renem.

Istotne miejsce w procesie rozwoju nowych technologii przewozu w Niemczech zajmują przewozy międzygałęziowe (intermodalne, multimodalne) czyli tzw. „przewozy kombinowane".[27] Przewozami kombinowanymi kolejowo-samochodowymi zajmuje się w Niemczech „Kombiverkehr". W liczbie odpraw w międzynarodowych przewozach kolejowo-samochodowych firma ta zajmuje pierwsze miejsce w Europie. Kolejnym wariantem technologii intermodalnych (multimodalnych) szeroko stosowanym w Niemczech są przewozy promowe. Bałtyk i Morze Północne należą do akwenów o największej koncentracji przewozów promowych na świecie. Szczególnie intensywny ruch promowy występuje między Niemcami i Danią. Z tego względu ogromnego znaczenia nabrał port Puttgarden na wyspie Fehmarn (patrz 5.5) Istotnego znaczenia nabiera również rozwój żeglugi morsko-rzecznej - Barkowcowego Systemu Transportowego[28] i bezpośrednich przewozów morsko-rzecznych.

Żegluga statkami morsko-rzecznymi rozpowszechniona jest przede wszystkim na Renie.

Poddając analizie wielkości przewozów pasażerskich według gałęzi transportu (tabela 5.16) widać, iż pierwsze miejsce zajmuje transport samochodowy[29] (odpowiednio 81,0% i 45,3%, drugie kolejowy (17,9% i 38,0%) - według danych za 1997 r.

---

[26] W Polsce transport wodny śródlądowy w ogóle nie został włączony do polskiego systemu kontenerowego, mimo że w krajach Europy Zachodniej gałąź ta w tym segmencie rynku rozwija się bardzo dynamicznie.

[27] pojazdy określonej gałęzi transportu przewożone w konkretnej fazie cyklu transportowego na pojeździe innych gałęzi transportu i przewozy kontenerowe; transport multimodalny - transport ładunków przy użyciu co najmniej dwóch rodzajów transportu; transport intermodalny - transport ładunków w tej samej jednostce ładunkowej lub pojeździe różnymi rodzajami transportu, lecz bez przeładunku samego towaru.

[28] głównymi przesłankami rozwoju systemu barkowcowego są:
- skrócenie czasu przeładunku w portach morskich o około 70%;
- wyeliminowanie przeładunków w portach morskich; ponadto barkowce posiadają własne urządzenia przeładunkowe;
- uniwersalność taboru, duża elastyczność systemu i uniezależnienie operacji przeładunkowych od warunków atmosferycznych;

[29] według liczby pasażerów i pasażerokilometrów

Tabela 5.16

Przewozy pasażerów według gałęzi transportu w milionach

Gałęzie transportu	1993		1994		1995				1996				1997			
	Liczba osób	Pasażero-kilometry	Liczba osób	Pasażero-kilometry	Liczba osób	udział w %	Pasażero-kilometry	udział w %	Liczba osób	udział w %	Pasażero-kilometry	udział w %	Liczba osób	udział w %	Pasażero-kilometry	udział w %
Kolejowy	1 579	58 003	1 570	61 962	1 656	17,2	63 623	38,4	1 734	17,9	64 800	38,7	1 735	17,9	64 020	38,0
Samochodowy	7 919	79 616	7 928	77 489	7 873	81,8	76 655	46,2	7 835	81,1	76 560	45,7	7 838	81,0	76 253	45,3
Lotniczy	79	21 885	85	23 560	92	1,0	25 493	15,4	96	1,0	26 228	6	102	1,1	28 015	16,7

W przewozach ładunków - tabela 5.17 - również transport samochodowy odgrywa największą rolę (77,8% masy towarowej i 62,3% tonokilometrów). Na uwagę zasługuje znaczący udział transportu śródlądowego (odpowiednio 6,1% i 15,8%) oraz rurociągowego (2,3% i 3,3%) - według stanu w 1997 r.

Tabela 5.17

Przewozy ładunków według gałęzi transportu

Gałęzie transportu	1993		1994		1995				1996				1997			
	mln ton	miliony tono-kilometrów	mln ton	miliony tono-kilometrów	mln ton	udział w %	miliony tono-kilometrów	udział w %	mln ton	udział w %	miliony tono-kilometrów	udział w %	mln ton	udział w %	miliony tono-kilometrów	udział w %
Kolejowy	314,0	64 157	328,2	70 203	318,2	7,9	68 046	17,7	307,8	8,0	67 227	17,7	316,0	8,3	72 703	18,4
Samochodowy	3629,6	211 617	3 443,5	.	3 169,6	78,9	237 798	61,8	3 014,9	78,4	236 584	62,2	2 981,0	77,8	245 881	62,3
Śródlądowy	218,3	57 559	235,0	61 772	237,9	5,9	63 982	16,6	227,0	5,9	61 292	16,1	233,5	6,1	62 203	15,8
Morski	180,6	.	193,3	.	201,8	5,0	.	.	202,5	5,3	.	.	209,6	5,5	.	.
Lotniczy	1,5	399	1,7	442	1,8	0,0	459	0,1	1,9	0,1	483	0,1	2,0	0,1	510	0,1
Rurociągowy	83,4	14 091	87,4	15 097	87,2	2,2	14 757	3,8	89,4	2,3	14 500	3,8	87,4	2,3	13 151	3,3

Stosunkowo mały jest udział transportu kolejowego w przewozach ładunków (odpowiednio 8,3% i 18,4%), aczkolwiek zaznacza się lekki wzrost tej gałęzi (patrz 1997 względem 1996).

6. STOSUNKI GOSPODARCZE NIEMIEC Z POLSKĄ I PAŃSTWAMI UNII EUROPEJSKIEJ

6.1. Stosunki niemiecko-polskie

Niemcy i Polacy od wielu wieków żyją jako geograficzni sąsiedzi. Mimo tego sąsiedztwo to nie posiadało dokładnie sprecyzowanych granic. Podpisanie układu granicznego w roku 1990 zakończyło trwający 70 lat okres sąsiedztwa niemiecko-polskiego nacechowany ciągłym, częściowo ukrytym, częściowo otwartym i agresywnym konfliktem granicznym. Atmosfera wzajemnej wrogości i drastyczna różnica pomiędzy stanem rozwoju gospodarczego obu państw wpłynęły negatywnie na sposób postrzegania Polski przez Niemców i tym samym stanowiły przeszkodę dla pokojowego rozwoju stosunków sąsiedzkich między obu krajami.

Polska po zjednoczeniu Niemiec i przeniesieniu stolicy do Berlina będzie zajmować w Niemczech nowe, szczególne psycho-geograficzne miejsce w percepcji przestrzeni geograficznej. Obecnie jednak fakt ten nie odzwierciedla się w stosunkach gospodarczych. Udział Polski w handlu zagranicznym Niemiec wynosi zaledwie 2,8% i jest niższy niż w roku 1936 (4,4%). Przyczyny tego stanu rzeczy leżą m.in. w przynależności Niemiec do Unii Europejskiej oraz w długoletnim ukierunkowaniu gospodarki polskiej na rynek krajów RWPG.

Percepcja Polski przez Niemców odbywa się więc w sytuacji podobnych różnic strukturalnych, jak to miało miejsce przed rokiem 1939. Postrzegane jest jako kraj mający minimalne znaczenie jako partner gospodarczy Niemiec.
Różnice potencjału gospodarczego pomiędzy Polską i Niemcami wyrażają się w ogromnej różnicy w wartości produktu krajowego brutto na mieszkańca, która to wartość jest w Niemczech ponad 8 razy większa niż w Polsce (według kursu walut) - 1997 r. Ten stan rzeczy powoduje, że z perspektywy Niemiec Polska

postrzegana jest bardzo niejednolicie, przede wszystkim z racji słabej pozycji gospodarczej. Sprzyja to niestety zarówno po stronie niemieckiej jak i polskiej, odżywaniu na nowo starych, negatywnych stereotypów. Uwidacznia się to szczególnie w strefie przygranicznej.

Wobec wyjątkowej wagi wyrównywania poziomu gospodarczego po obu stronach Odry i Nysy dla pozytywnych stosunków sąsiedzkich między Niemcami i Polską konieczne jest doprowadzenie do „jednolitości strukturalnej" Niemiec i Polski we wspólnej strefie przygranicznej. Jest to niezbędne nie tylko ze względu na intensyfikację stosunków gospodarczych między obydwoma państwami, lecz także ze względu na geostrategiczne położenie Polski. Leży ona bowiem na głównej osi geostrategicznej Europy (rys. 1.8). Na osi tej, na zachód od Polski leży grupa państw, których łączna liczba ludności przekracza 200 mln osób. Na wschód od Polski, Białoruś, Rosja i Ukraina także liczą łącznie ponad 200 mln mieszkańców. W tej sytuacji jedną z konsekwencji tego położenia Polski jest organiczne powiązanie szlaków komunikacyjnych Niemiec i Polski. W związku z tym podjęto odpowiednie działanie mające na celu doprowadzenie do połączenia polskiej i niemieckiej przestrzeni w strefie przygranicznej. Owocem tej współpracy w tej dziedzinie jest budowa (modernizacja) przejść granicznych i dróg w strefie przygranicznej, co ilustruje tabela 6.1 i rys.6.1. Przewidywane działanie w niemiecko-polskiej strefie przygranicznej w zakresie infrastruktury transportowej przedstawiono w tabeli 6.2 a cele i możliwości realizacji koncepcji zagospodarowania przestrzennego w tabeli 6.3.

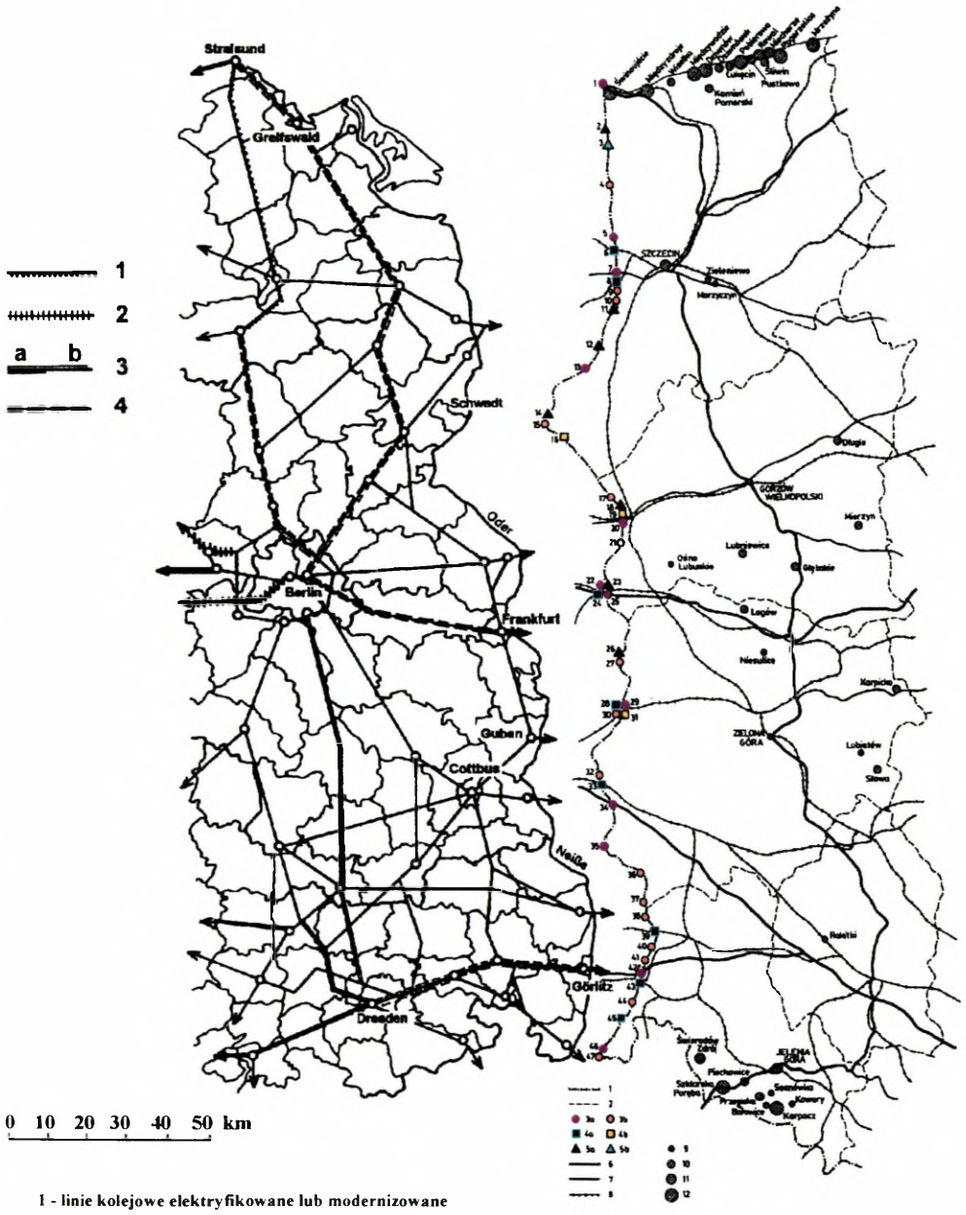

Stralsund
Greifswald
Schwedt
Oder
Berlin
Frankfurt
Guben
Cottbus
Neiße
Görlitz
Dresden
SZCZECIN
Gryfino
Police
Nowogard
Goleniów
Stargard Szczeciński
Gryfice
Kamień Pomorski
Łobez
Świnoujście
Pyrzyce
Myślibórz
Barlinek
Gorzów Wielkopolski
Kostrzyn
Międzyrzecz
Sulęcin
Słubice
Zbąszynek
Nowa Sól
Żagań
Żary
Zielona Góra
Lubsko
Sława
Wschowa
Rawicz
Leszno
Głogów
Polkowice
Lubin
Legnica
Jelenia Góra
Kowary
Karpacz
Piechowice
Szklarska Poręba
Przemków
Bolesławiec
Kamienna Góra
Świdnica
Wałbrzych
Dzierżoniów
Ząbkowice Śląskie
Kłodzko
Polanica-Zdrój
Duszniki-Zdrój
Nowa Ruda
Bystrzyca Kłodzka
Lądek-Zdrój
Międzylesie
Radków
Stronie Śląskie
Prudnik
Nysa
Paczków
Otmuchów
Głuchołazy
Korfantów
Kamień Śląski
Brzeg
Grodków
Strzelce Opolskie
Krapkowice
Opole
Kędzierzyn-Koźle
Prószków
Namysłów
Kluczbork
Olesno
Lubliniec
Praszka
Wieluń
Sieradz
Zduńska Wola
Pabianice
Łódź
Tomaszów Mazowiecki
Rawa Mazowiecka
Skierniewice
Żyrardów
Sochaczew
Grodzisk Mazowiecki
Mszczonów
Piaseczno
Warszawa
Otwock
Mińsk Mazowiecki
Siedlce
Łuków
Biała Podlaska
Radzyń Podlaski
Parczew
Puławy
Kraśnik
Lublin
Świdnik
Łęczna
Chełm
Hrubieszów
Zamość
Biłgoraj
Tarnobrzeg
Stalowa Wola
Nisko
Leżajsk
Rzeszów
Dębica
Mielec
Kolbuszowa
Ropczyce
Sędziszów Małopolski
Jasło
Krosno
Sanok
Ustrzyki Dolne
Lesko
Brzozów
Przemyśl
Jarosław
Radymno
Medyka
Tarnów
Nowy Sącz
Gorlice
Grybów
Limanowa
Nowy Targ
Zakopane
Rabka
Wadowice
Kalwaria Zebrzydowska
Oświęcim
Chrzanów
Olkusz
Kraków
Skawina
Myślenice
Sucha Beskidzka
Żywiec
Bielsko-Biała
Cieszyn
Wisła
Ustroń
Skoczów
Pszczyna
Rybnik
Wodzisław Śląski
Jastrzębie-Zdrój
Żory
Racibórz
Jastrzębie
Orzesze
Mikołów
Tychy
Katowice
Chorzów
Siemianowice Śląskie
Bytom
Piekary Śląskie
Ruda Śląska
Zabrze
Gliwice
Knurów
Sosnowiec
Dąbrowa Górnicza
Będzin
Zawiercie
Olsztyn
Kłobuck
Lubliniec
Częstochowa
Koniecpol
Radomsko
Bełchatów
Pajęczno
Działoszyn
Kamieńsk
Piotrków Trybunalski
Tomaszów Mazowiecki
Opoczno
Skierniewice
Rawa Mazowiecka

Tabela 6.1

Istniejące i projektowane przejścia graniczne polsko-niemieckie

Lp.	Nazwa przejścia	Rodzaj przejścia	Rodzaj ruchu	Stan 1992 I, P*, P/I
1	Świnoujścia - Ahlbeck	drogowe	osobowy pieszy	I
2	Trzebież - Anklam	żeglugowe	osobowy	I
3	Nowe Warpno - Altwarp	żeglugowe	trasa żeglugowa	P
4	Dobieszyn - Hintersee	drogowe	osobowy	P
5	Lubieszyn - Linken	drogowe	osobowy, towarowy	I
6	Sz. Gumienice - Grambow	kolejowe	osobowy, towarowy	I
7	Kołbaskowo - Pomellen	drogowe	osobowy, towarowy	I
8	Sz. Gumienice - Rosow	kolejowe	osobowy, towarowy	I
9	Rosówek - Rosow	drogowe	osobowy	P
10	Gryfino - Mescherin	drogowe	osobowy	P
11	Gryfino - Mescherin	żeglugowe	towarowy	I
12	Widuchowa - Schwedt	żeglugowe	towarowy	I
13	Krajnik Dolny - Schwedt	drogowe	osobowy, towarowy	I
14	Odra – Havel Kanal	żeglugowe	towarowy	I
15	Osinów Dolny – Hohenwutzen	drogowe	osobowy	P/I
16	Siekierki - Neurudnitz	kolejowe	towarowy	P
17	Kaleńsko - Seelow	drogowe	osobowy	P
18	Kostrzyń – Odra zachodnia	żeglugowe	towarowy	I
19	Kostrzyń - Kietz	kolejowe	osobowy, towarowy	P
20	Kostrzyń - Kietz	drogowe	osobowy, towarowy	I
21	Górzyca - Podelzig	drogowe	osobowy	PI
22	Słubice - Frankfurt	drogowe	osobowy	I
23	Słubice – Frankfurt	żeglugowe	osobowy	I
24	Kunowice - Frankfurt	kolejowe	osobowy, towarowy	I
25	Świecko - Frankfurt	drogowe	osobowy, towarowy	I
26	Odra – Spree Kanal	żeglugowe	towarowy	I
27	Kłopot - Eisenhüttenstadt	drogowe	osobowy	P
28	Gubin - Guben	kolejowe	towarowy	I
29	Gubin - Guben	drogowe	osobowy, towarowy	I
30	Gubinek - Guben	drogowe	towarowy	P
31	Gubinek - Guben	kolejowe		P
32	Zasieki - Forst	drogowe	osobowy, towarowy	P
33	Zasieki - Forst	kolejowe	osobowy, towarowy	I
34	Olszyna – Forst	drogowe	osobowy, towarowy	I
35	Łęknica – Bad Muskau	drogowe	osobowy	I
36	Przewóz – Podrosche	drogowe	osobowy, towarowy	P
37	Sobolice - Lodernau	drogowe	osobowy	P
38	Prędocice - Rothenburg	drogowe	osobowy	P
39	Bielawa Dolna - Wehrkirch	kolejowe	towarowy	I
40	Pieńsk - Deschka	drogowe	osobowy	P
41	Jędrzychowice - Görlitz	drogowe	osobowy, towarowy	P/I
42	Zgorzelec - Görlitz	drogowe	osobowy, towarowy	I
43	Zgorzelec - Görlitz	kolejowe	osobowy, towarowy	I
44	Radomierzyce - Hagenwerder	drogowe	osobowy (lokalny)	P
45	Krzewina - Ostritz	kolejowe	osobowy (lokalny)	I
46	Sieniawka - Zittau	drogowe	osobowy, towarowy	I
47	Zittau - Hradek n. Nisou (przelotowe)	drogowe	osobowy, towarowy	P

* I - przejścia istniejące, P - projektowane, P/I - zrealizowane do 1994 r.

Źródło: Polska i Niemcy. Geografia sąsiedztwa w Nowej Europie. Wyd. Uniwersitas, Kraków, 1995.

Tabela 6.2

Przewidywane działanie w niemiecko-polskiej strefie przygranicznej w zakresie infrastruktury transportowej

Przewidziane działania	Ich ocena z punktu widzenia gospodarki przestrzennej
Połączenie autostrady A20 z Lubeki z autostradą A11	Włączenie regionów przygranicznych Meklemburgii - Pomorza Przedniego oraz portów bałtyckich do międzynarodowej sieci drogowej. Dostępność tych regionów ulegnie poprawie
Modernizacja autostrady A11 Berlin - Szczecin	Zwiększenie możliwości kontaktów między Berlinem a najważniejszym polskim miastem strefy przygranicznej, Szczecinem. W związku z tym należy zelektryfikować linie kolejową Pasow-Szczecin
Autostrada północ-południe: Szczecin - polska strefa przygraniczna - Praga	Dzięki temu połączeniu dowartościowana zostanie polska strefa przygraniczna, nastąpi także rozładowanie sytuacji komunikacyjnej w miastach. Stanowić będzie także odciążenie ruchu północ-południe w Niemczech, szczególnie autostrady A20 z Lubeki
Usprawnienie połączenia Berlin - Poznań - Warszawa	Budowa planowanej polskiej autostrady, a także otwarcie szybkiego połączenia kolejowego Berlin - Warszawa znacznie skrócą czas przejazdu na tej trasie
Usprawnienie połączenia Cottbus - Zielona Góra przez Gubin	Przyczyni się do wzrostu ruchu pomiędzy oboma dużymi miastami, a równocześnie do „dowartościowania" regionu Gubina. Modernizacja i rozbudowa dotyczyć winna zarówno lokalnej sieci drogowej, jak i istniejącej sieci kolejowej
Połączenia Cottbus - Legnica - Wrocław	Na tym odcinku planowana jest rozbudowa drogi ekspresowej jako trasy tranzytowej między Berlinem i Wrocławiem. Ważne znaczenie ma także połączenie kolejowe jako alternatywa dla linii Wrocław - Zgorzelec - Drezno - Berlin, ponieważ jest to połączenie krótsze; również Lipsk jest na tej trasie łatwiej osiągalny
Rozbudowa autostrady A4 Drezno - Budziszyn - Legnica - Wrocław	Rozbudowa tek autostrady ma duże znacznie dla peryferyjnie położonego regionu Görlitz, uzyska on dzięki temu lepsze połączenie w kierunku zachodnim. Dodatkowo cel ten można osiągnąć przez poprawę połączenia kolejowego oraz planowane lotniska w Budziszynie i Rothenburg. Rothenburg ma też szansę stać się potencjalnym węzłem transgranicznego ruchu towarowego

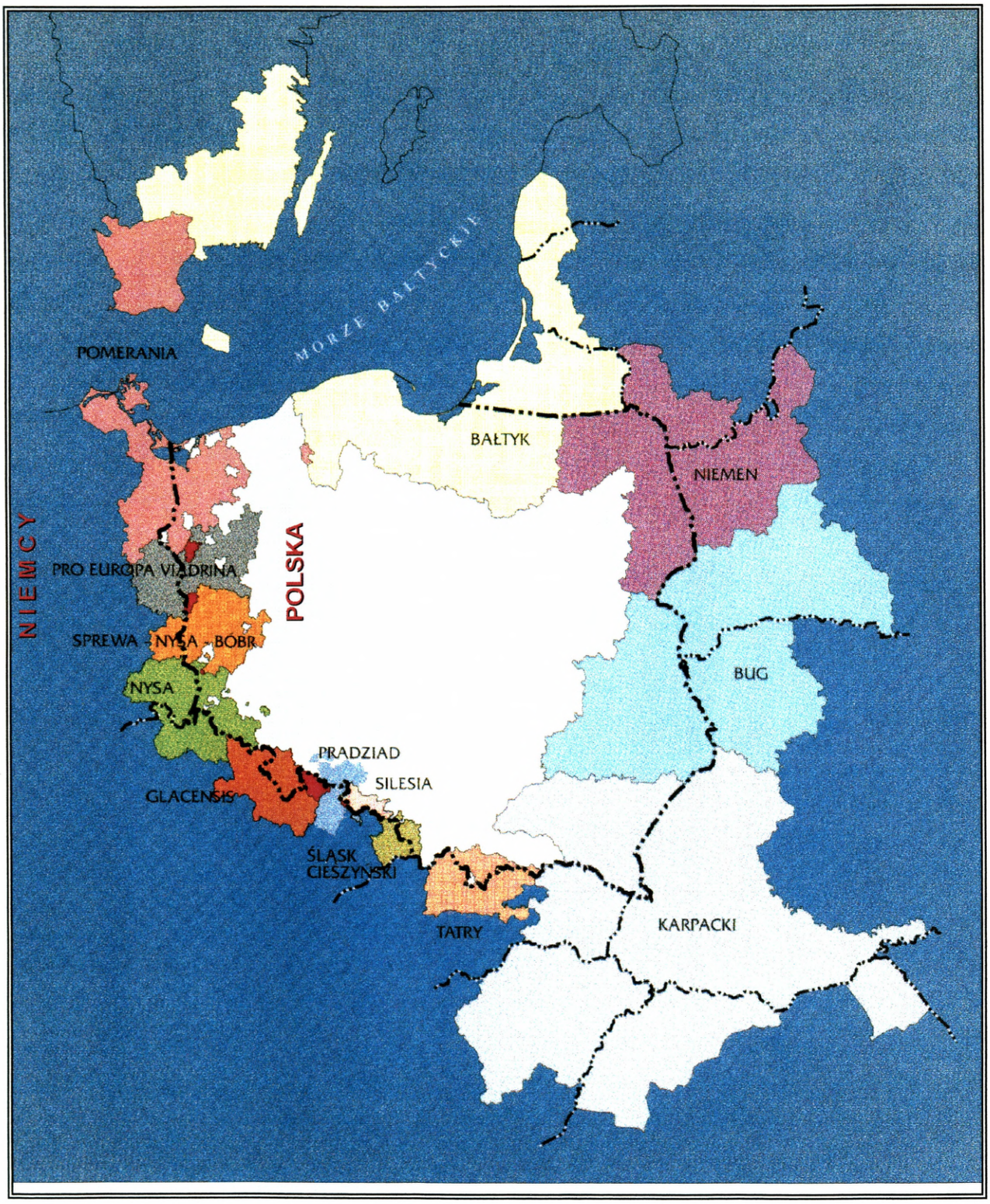
Źródło: Polska i Niemcy. Geografia sąsiedztwa w Nowej Europie. Wyd. Uniwersitas, Kraków, 1995.

Tabela 6.3

Cele i możliwości realizacji koncepcji zagospodarowania przestrzennego w niemiecko-polskiej strefie przygranicznej

Cele	Możliwości realizacji i instrumenty planistyczne		Aspekty transgraniczne
poprawa jakości życia	poprawa stanu usług	lepsze wyposażenie miast w placówki usługowe oraz właściwe ich rozmieszczenie	
		lepsza dostępność miast poprzez środki komunikacji miejskiej oraz indywidualny transport samochodowy	ułatwienie przekraczania granicy
	poprawa sytuacji ekologicznej w miastach oraz zwiększenie atrakcyjności miast	racjonalna struktura zabudowy; planowanie urbanistyczne	
		zachowanie wartościowej substancji budowlanej	
		ochrona zabytków	
		poprawa infrastruktury komunalnej (zaopatrzenie w wodę, kanalizacja, oczyszczalnie ścieków, usuwanie śmieci)	transgraniczne projekty w zakresie infrastruktury (usuwanie śmieci, oczyszczalnie ścieków), transgraniczne porozumienia dotyczące polityki ekologicznej
		poprawa komunikacji publicznej	transgraniczne połączenia komunikacyjne, jednolite rozkłady jazdy i taryfy
	poprawa sytuacji ekologicznej terenów podmiejskich (obszary chronione i tereny rekreacyjne)	ochrona terenów rekreacyjnych	transgraniczna ochrona terenów zielonych i ich udostępnienie
		ochrona zasobów wodnych; ograniczenie emisji zanieczyszczeń przemysłowych	wspólne ustalenia dotyczące polityki ekologicznej i rozwoju przemysłu; koordynacja w odprowadzaniu ścieków
	poprawa warunków mieszkaniowych	renowacja miejskiej substancji budowlanej	
		popieranie rozwoju budownictwa mieszkaniowego	
poprawa na rynku pracy (wzrost liczby) miejsc pracy w miastach celem wyrównania strat w rolnictwie i tradycyjnych branżach przemysłu	poprawa warunków lokalizacyjnych dla gospodarki	poprawa komunikacji między regionami; popieranie instytucji badawczych i usługowych związanych z przemysłem; poprawa warunków mieszkaniowych, ekologicznych i wypoczynku	usprawnienia w transgranicznym ruchu tranzytowym
	popieranie rozwoju turystyki	popieranie rozwoju ośrodków turystycznych, poprawa sytuacji ekologicznej	transgraniczna reklama i informacja, wspólne trasy spacerowe; wspólne oferty programowe
	promocja przemian strukturalnych w przemyśle i rolnictwie	dodatkowe placówki szkoleniowe i badawcze w regionie	wspólne placówki badawcze i szkoleniowe
		popieranie usług o charakterze innowacyjnym	wspólna promocja oraz tworzenie nowych instytucji badawczych

Źródło: Polska i Niemcy. Geografia sąsiedztwa w Nowej Europie. Wyd. Uniwersitas, Kraków, 1995.



Rys. 6.2. Euroregiony wzdłuż granicy Polski z Niemcami

Drugim elementem współpracy transgranicznej są euroregiony. Na granicy niemiecko-polskiej funkcjonują cztery euroregiony. Są to: „Sprewa - Nysa - Bóbr", Pro Europa Viadrina" i „Pomerania" oraz położony na styku pogranicza polsko-niemiecko-czeskiego Euroregion „Nysa". Zasięg terytorialny tych regionów przedstawiono na rysunku 6.2., a podstawowe dane w tabeli 6.4.

Tabela 6.4

Polska część euroregionów

Wyszczególnienie	1997				1998	
	powierzchnia		ludność		liczba gmin	
	ogółem	w tym w Euroreg.	ogółem	w tym w Euroreg.	ogółem	w tym w Euroreg.
	w km^2	w %	w l. bezwgl.	w %		
Pomerania	**8 791**	**100**	**10 114 028**	**100**	**47**	**47**
Zachodniopomorskie	22 901	38,4	1 729 848	58,6	114	47
Pro Europa i Viadrina	**7 128**	**100**	**447 106**	**100**	**33**	**33**
Lubuskie	13 984	38,5	1 020 348	35,8	83	26
Zachodniopomorskie	22 901	7,6	1 729 848	4,7	114	7
Sprewa - Nysa - Bóbr	**7 844**	**100**	**632 219**	**100**	**51**	**51**
Lubuskie	13 984	54,3	1 020 348	59,1	83	50
Wielkopolskie	250	0,8	3 346 045	0,9	250	1

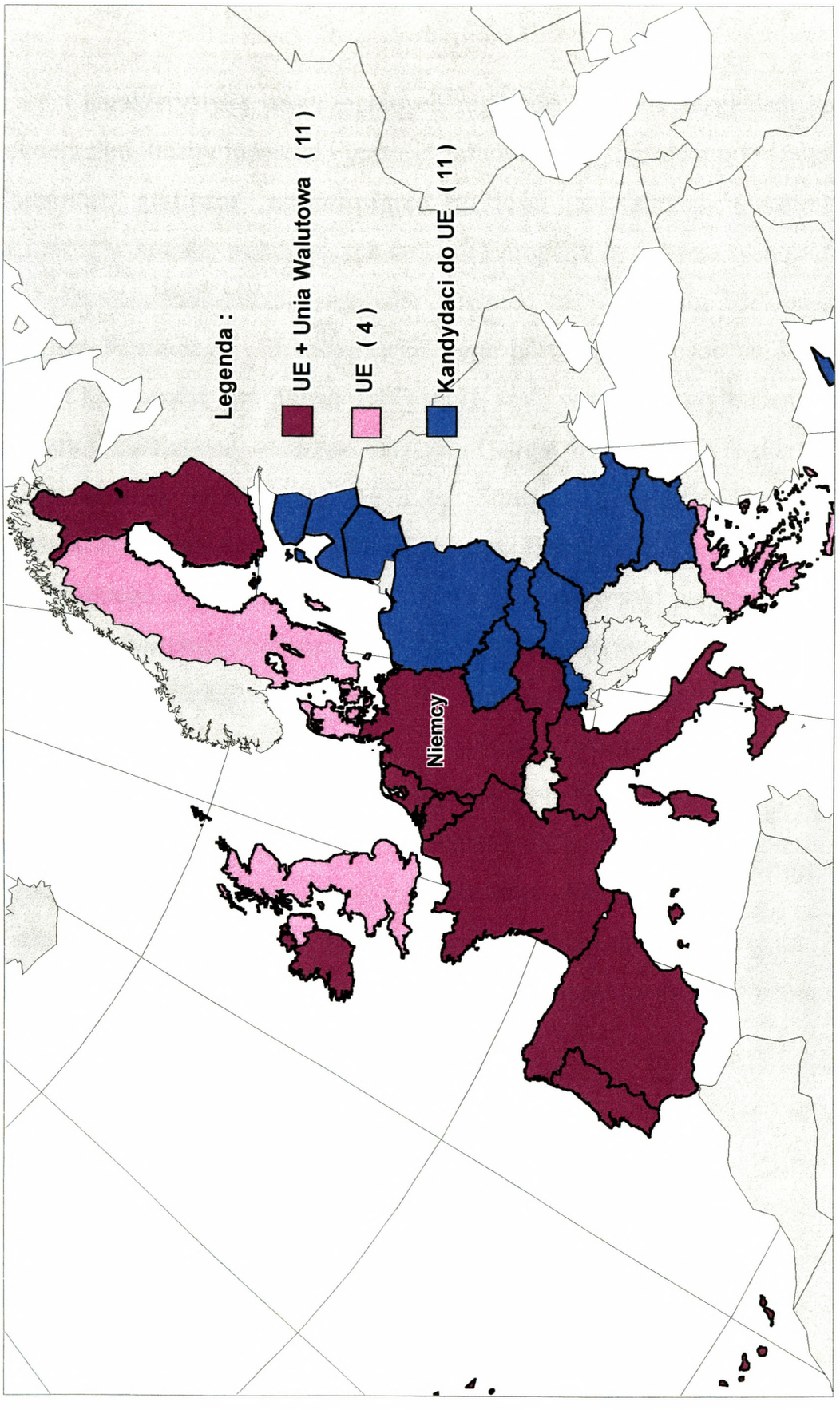
6.2. Niemcy w Unii Europejskiej

6.2.1. Położenie i ludność

Kraje UE obejmują terytorium o powierzchni 3243,2 tys. km^2 i ponad 373,3 mln ludności[30], z tego Niemcy zajmują 11% powierzchni i 22 % ludności.

Spośród piętnastu państw Unii Europejskiej 11 tworzy również Unie Walutową (bez Wielkiej Brytanii i Północnej Irlandii, Danii, Szwecji i Grecji), wśród nich czołową pozycję zajmuja Niemcy (rys. 6.3).

[30] Według danych na 1997 r., Rocznik Statystyczny 1998, wyd. GUS Warszawa.



Rys. 6.3. Położenie Niemiec na tle państw Unii Europejskiej

Charakterystykę poszczególnych regionów UE pod względem podziału, powierzchni, liczby ludności i gęstości zaludnienia przedstawiono w tabeli 6.5. Natomiast graficzne zobrazowanie gęstości zaludnienia poszczególnych regionów w krajach wchodzących do Unii Europejskiej zawiera rysunek 6.4

Gęstość zaludnienia regionów Niemiec za wyjątkiem Meklemburgii – Pomorza Przedniego i Brandenburgii sięga powyżej 100 osób na 1 km^2, przy czym 11 regionów ma ponad 350 osób/1 km^2, w tym za wyjątkiem Detmold wszystkie z Północnej Nadrenii-Westfalii (tabela 6.5). Kolejne regiony Niemiec o największym zaludnieniu w UE to: Stuttgart, Karlsruhe, Darmstadt oraz Saarland oraz kraje miasta: Berlin, Hamburg i Bremen.

Regiony o najmniejszej gęstości zaludnieniu wśród państw UE, znajdują się poza terytorium Niemiec (Finlandia: Pohjois-Suomi - 4 osoby/1 km^2, Itä-Suomi - 8, Väli-Suomi -15; Aland - 16; Szwecja: Oevre Norrland -3, Mellersta Norrhand -5 i Norra Mellansverige -13). Poza terytorium Niemiec znajdują się także regiony o największej oraz najmniejszej liczbie ludności {South-East (18,1 mln) - Wielka Brytania; Ile-de-France (11,0) - Francja i Lombardei (9,0) - Włochy. Najmniejszą zaś liczbę mieszkańców: Aland (25,3 tys.) - Finlandia; Valle d'Aosta (119,2 tys.) - Włochy oraz Exklaven Cente und Melilla (129,3) - Hiszpania}. Podstawowe informacje o regionach przedstawiono w tabeli 6.5.

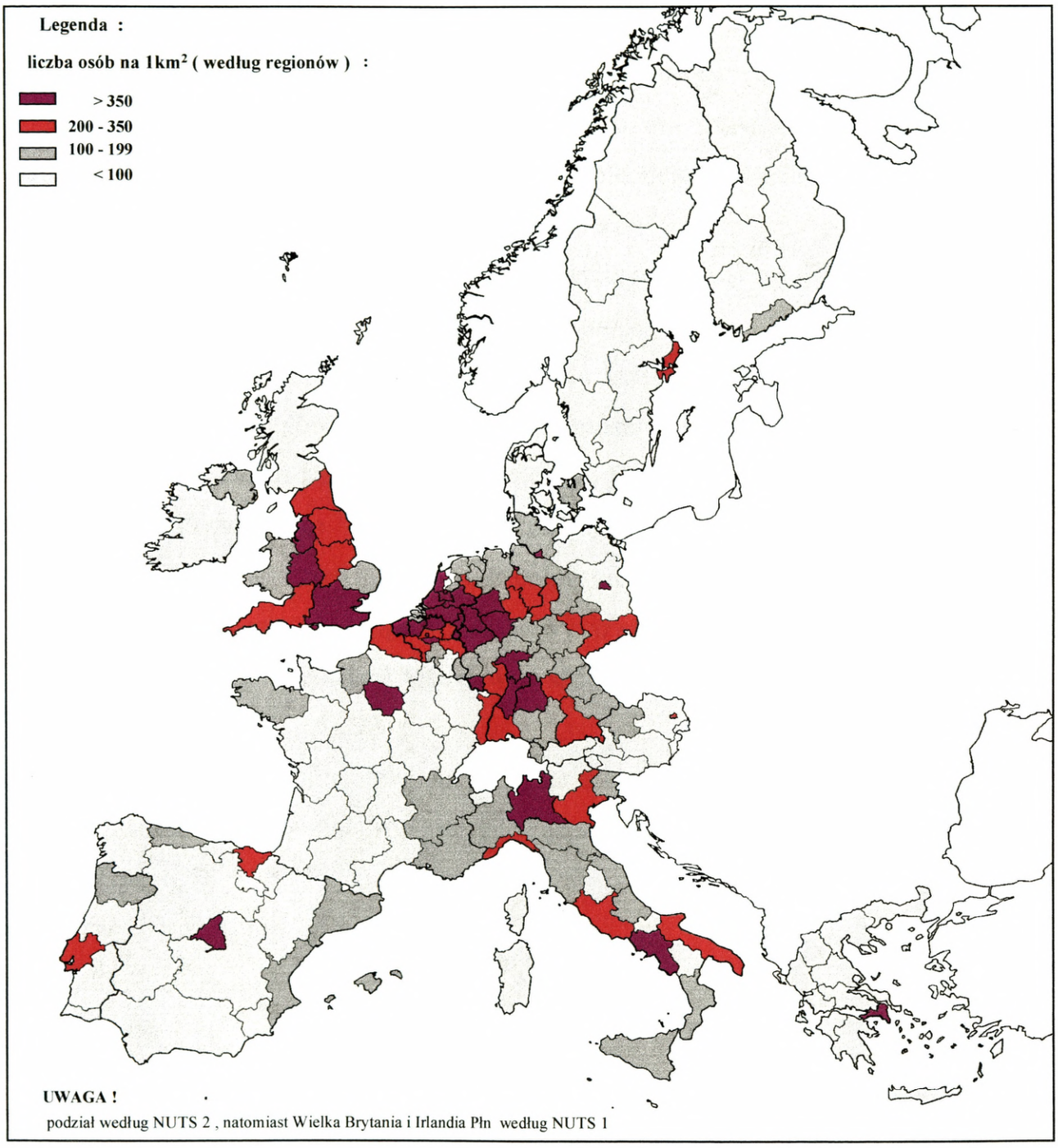
Tabela 6.5

Państwa Unii Europejskiej według podziału regionalnego NUTS 2

Kraj Region	Powierzchnia km²	Ludność w tys.	Ludność osób/ 1 km²	Kraj Region	Powierzchnia km²	Ludność w tys.	Ludność osób/ 1 km²
Niemcy – 1.1.1997	**357 021,4**	**82 012,2**	**230**	**Dania – 1.1.1997**	**43 094,4**	**5 275,1**	**122**
Baden-Württemberg	35 751,8	10 374,5	290	Kopenhagen (Hauptstadtfregion; Kobenhavn)	2 861,9	1 765,5	617
Stuttgart	10 558,0	3 882,0	368				
Karlsruhe	6 919,2	2 656,7	384	Östlich vom Großen Belt	6 970,2	593,6	85
Freiburg	9 357,0	2 099,8	224				
Tübingen	8 917,6	1 736,1	195	Westlich vom Großen Belt	33 262,4	2 916,0	88
Bayern	70 550,9	12 043,9	171	**Finlandia - 1.1.1997**	**338 147**	**5 132,3**	**15**
Oberbayern	17 529,6	3 991,6	228	Uusimaa	10 405	1 343,0	129
Niederbayern	10 329,6	1 152,0	112	Etelä-Suomi	58 244	1 797,7	31
Oberpfalz	9 690,5	1 060,0	109	Itä-Suomi	85 172	701,4	8
Oberfranken	7 230,2	1 113,6	154	Väli-Suomi	46 708	705,8	15
Mittelfranken	7 245,7	1 674,3	231	Pohjois-Suomi	136 066	559,1	4
Unterfranken	8 531,6	1 323,1	155	Ahvenanmaa/Aland	1 552	25,3	16
Schwaben	9 993,6	1 729,3	173				
Berlin	890,9	3 458,8	3 883	**Francja - 1.1.1995**	**543 964,6**	**58 020,1**	**107**
Brandenburg	29 475,7	2 554,4	87	Ile-de-France	12 012,2	10 981,8	914
Bremen	404,2	677,8	1 677	Champagne-Ardenne	25 605,8	1 352,4	53
Hamburg	755,2	1 708,0	2 262	Picardie	19 399,4	1 855,5	96
Hessen	21 114,5	6 027,3	285	Haite-Normandie	12 317,4	1 777,0	144
Darmstadt	7 444,8	3 694,5	496	Centre	39 150,8	2 433,2	62
Gießen	5 381,0	1 060,4	197	Basse-Normandie	17 589,3	1 412,1	80
Kassel	8 288,6	1 272,4	154	Burgund (Bourgogne)	31 581,9	1 623,4	51
Mecklenburg-Vorpommern	23 170,2	1 817,2	78	Nord-Pas-de-Calais	12 414,1	3 994,4	322
Niedersachsen	47 612,2	7 815,1	164	Lothringen (Lorraine)	23 547,4	2 311,3	98
Braunschweig	8 097,3	1 677,8	207	Elsaß (Alsace)	8 280,2	1 689,7	204
Hannover	9 045,5	2 146,7	237	Franche-Comté	15 202,3	1 132,2	
Lüneburg	15 504,7	1 616,3	104	Pays de la Loire	32 081,8	3 138,7	98
Weser-Ems	14 964,7	2 374,2	159	Bretagne	27 207,8	2 845,6	105
Nordrhein-Westfalen	34 077,7	17 947,7	527	Poitou-Charentes	25 809,5	1 618,2	63
Düsseldorf	5 289,2	5 290,9	1 000	Aquitaine	41 308,4	2 866,6	69
Köln	7 364,8	4 216,3	572	Midi-Pyréénes	45 347,8	2 493,9	55
Münster	6 903,5	2 586,6	375	Limousin	16 942,3	718,7	42
Detmold	6 518,0	2 026,7	311	Rhöne-Alpes	43 698,1	5 571,9	128
Arnsberg	8 000,2	3 827,2	478	Auvergne	26 012,9	1 315,2	51
Rheinland-Pfalz	19 846,5	4 000,6	202	Korsika (Corse)	8 679,8	259,6	30
Koblenz	8 072,3	1 499,7	186				
Trier	4 922,7	507,7	103	**Grecja - 1.1.1994**	**131 625**	**10 410,5**	**79**
Rheinhessen	6 851,6	1 993,2	291	Ostmakedonien, Thrakien (Anatoliki Makedonia)	14158	561,9	79
Saarland	2 570,2	1 084,0	422				
Sachsen	18 412,7	4 545,7	247	Zentralmakedonien (Kentriki Makedonia)	18 811	1 753,1	93
Chemnitz	6 096,9	1 682,4	276				
Dresden	7 930,3	1 755,5	221	Westmakedonien (Ditoki Makedonia)	9 452	300,5	32
Leipzig	4 385,5	1 107,9					
Sachsen-Anhalt	20 447,5	2 723,6	133	Thessalien (Thessalia)	14 037	741,5	53
Dessau	4 280,0	570,2	133	Epirus (Piros)	9 204	358,5	39
Halle	4 429,7	903,0	204	Ionische Inseln (Ionioi Nissoi)	2 307	196,4	85
Magdeburg	11 737,7	1 250,3	107	West-Hellas (Ditki Ellas)	11 351	724,9	64
Schleswig-Holstein	515 770,5	2 742,3	174	Mittel-Hellas (Sterea Ellas)	15 550	632,3	41
Thüringen	16 170,9	2 491,1	154	Peloponnes (Peloponnisos)	15 491	647,1	42
Belgia - 1.1.1997	**30 518,1**	**10 170,2**	**333**	Attika (Attiki)	3 808	3 494,1	918
Antwerpen (Anvers)	2 867,4	1 635,6		Nordägäis (Vorio Aigaio)	3 836	188,1	49
Brabant	3 358,1	2 296,9	570	Südägäis (Notio Aigaio)	5 286	261,8	50
Hennegau (Hainaut)	3 785,7	1 284,3	684	Kreta (Kriti)	8 336	550,2	66
Lüttich (Liège)	3 862,4	1 014,9	263	Languedoc-Roussilon	27 375,8	2 221,4	81
Limburg	2 422,2	780,0	322	Provence-Alpes-Côte d'Azur	31 399,6	4 426,3	141
Luxemburg (Luxembourg)	4 439,8	242,5	55				
Namur	3 665,9	437,4	119				
Ostflandern (Oost-Vlanderen)	2 982,2	1 354,7	454				
Westflandern (West-Vlanderen)	3 134,4	1 123,8	359				

Kraj Rejon	Powierzchnia km²	Ludność w tys.	Ludność osób/ 1 km²	Kraj Rejon	Powierzchnia km²	Ludność w tys.	Ludność osób/ 1 km²
Wielka Brytania - Jahresmitte 1996	**241 751**	**58 801**	**243**	**Austria - Jahresmitte 1996**	**85858,3**	**8 059,4**	**96**
				Burgenland	3 966,0	275,3	69
Northern	15 416	3 091	201	Niederösterreich	19 174,0	1 524,3	79
Yorkshire and Humberside	15 410	5 036	327	Wien	415,0	1 595,4	3 844
East Midiands	15 628	4 141	265	Kärnten	9 532,8	562,8	59
East Anglia	12 570	2 142	170	Steiermark	16 388,4	1 207,2	74
South-East	27 224	18 120	666	Oberösterreich	11 979,1	1 380,7	115
South-West	23 828	4 842	203	Salzburg	7 154,4	509,4	71
West Midians	13 004	5 317	409	Tirol	12 647,1	660,2	52
North-West	7 342	6 401	872	Vorarlberg	2 601,4	344,0	132
Wales	20 766	2 921	141				
Schottland (Scotland)	77 080	5 128	67	**Portugalia - 1.1.1996**	**91 905**	**9 920,8**	**108**
Nordirland (Northen Ireland)	13 83	1 663	123	Norte	21 278	3 530,8	166
				Centro	23 668	1 711,4	72
Irlandia - 28.41996*	**70 273,1**	**3 626,1**	**52**	Lissabon und Tejotal (Lisbona e Vale do Tejo)	11 931	3 310,5	277
Connaught	17 710,6	433,2	24				
Leinster	19 800,7	1 924,7	97	Alentejo	26 931	524,0	19
Munster	24 674,1	1 033,9	42	Algarve	4 988	345,3	69
Ulster	8 087,8	234,3	29	Azoren (Acores)	2 330	241,5	104
				Madeira	779	257,3	330
Włochy - 1.1.1997	**301 316,0**	**57 464,4**	**191**				
Piemont (Piemonte)	25 398,9	4 295,1	169	**Szwecja - 1.1.1997**	**410 934,2²**	**8 844,5**	**22**
Aostatal (Valle d'Aostal	3 263,5	119,2	37	Stockholm	6 490,0	1 744,3	269
Ligurien	5 418,1	1 651,7	305	Oestra Mellansverige	38 431,8	1 498,0	39
Lombard	23 872,0	8 958,7	375	Smaaland Med Oearna	32 712,3	791,3	24
Trentino-Südtriol	13 607,3	918,7	68	Sydsverige	13 968,3	1 266,3	91
Venetien	18 364,6	4 452,8	242	Vaestsverige	29 927,3	1 772,0	59
Friaul	7 844,1	1 186,2	151	Norra Mellansverige	83 970,9	857,1	13
Emilia Romagna	22 124,4	3 937,9	178	Mellersta Norrland	71 121,6	391,5	5
Toskana	22 992,6	3 524,7	153	Oevre Norrland	154 311,9	524,2	3
Umbrien	8 456,0	829,9	98				
Marken (Marche)	9 693,5	1 447,6	149	**Hiszpania - 1.1.1994**	**504 790**	**39 121,4**	**78**
Latium (Lazio)	17 227,3	5 217,3	303	Galicien (Galicia)	29 434	2 731,3	93
Kompanien	13 595,3	5 785,4	426	Asturien (Proncipado de Asturias)	10 565	1 084,6	103
Abruzzen	10 794,2	1 274,7	118				
Molise	4 437,7	330,8	75	Kantabrien (Cantabria)	5 298	526,6	99
Apulien (Puglia)	19 357,1	4 087,7	211	Baskenland (Paos Vasco)	7 261	2 087,6	288
Basilicata	9 992,3	607,9	61	Navarra (Comunidad Foral de Navarra)	10 421	523,3	50
Kalabrien	15 080,3	2 074,2	138				
Sizilien	25 706,9	5 100,8	198	Rioja (La Rioja)	5 034	261,5	52
Sardinien (Sardegnat)	24 089,9	1 663,0	69	Aragonien (Aragón)	47 650	1 185,5	25
				Madrid (Comunidad de Madrid)	7 995	4 997,9	625
Luksemburg - 1.1.1997	**2 586,4**	**418,3**	**162**	Castilla-León	94 193	2 252,2	27
				Castilla-La Mancha	79 230	1 676,0	21
Holandia - 1.1.1996	**41 028,5**	**15 493,9**	**378**	Estremadura (Extramadura)	41 602	1 068,1	26
Groningen - 1.1.1996	2 967,1	558,1	188	Katalonien (Catalua)	31 930	6 071,1	190
Friesland	5 740,7	612,0	107	Valencia (Comonidad	23 305	3 888,4	167
Drenthe	2 680,4	457,3	171	Valenciana)			
Overijssel	3 420,2	1 054,0	308	Balearen (Islas Baleares	5 014	719,7	144
Gelderland	5 143,7	1 876,3	365	Andalusien (Andalucia)	87 268	7 049,4	81
Fievoland	1 930,8	272,8	141	Murcia (Región de Murcia)	11 317	1 067,5	94
Utrecht	1 434,3	1 070,6	746	Exklaven Ceuta und Melilla	31	129,3	4 171
Nord-Holland (Noortholland)	4 042,2	468,4	611	Kanarische Inseln (Canarias)	7 242	1 528,4	211
Süd-Holland (Zuidholland)	3 445,8	3 332,9	967				
Zeeland	2 931,9	367,4	125				
Nord-Brabant (Noorbrabant	5 081,9	2 290,4	451				
Umburg	2 209,4	1 133,7	513				

* Niemcy: Kraje związkowe i okręgi regencyjne; Belgia, Holandia i Irlandia: prowincje; Austria: kraje związkiowe, w pozostałych rejony według klasyfikacji UE;



Rys. 6.4. Gęstość zaludnienia regionów niemieckich na tle państw Unii Europejskiej

6.2.2. Gospodarka

Gospodarka Niemiec należy do najbardziej rozwiniętych wśród państw Unii Europejskiej, przy czym państwo to ma największy globalny produkt krajowy (brutto) sięgający 2 bln 115,4 mld dolarów w 1997 r. (według kursu walut), co stanowiło 26,1% całej UE.

Niemcy posiadają również największy udział w eksporcie osiągający 513,5 mld dolarów - 25,1 % całej Unii Europejskiej (w 1997 r.).

Pod względem wielkości produktu krajowego brutto na 1 mieszkańca są Niemcy w czołówce państw UE i wartośc ta wynosi 25,8 tys. dolarów, co stanowi 118,5% średniej wielkości w Unii Europejskiej (w 1997 r.).

Podstawowe wskaźniki ekonomiczne gospodarki Niemiec na tle pozostałych państw UE przedstawiono w tabeli 6.6.

Niemcy posiadają również najwyższą wartość salda wymiany (nadwyżki eksportu nad importem) wśród wszystkich państw UE i wynosi ona 68,5 mld dolarów.

Podstawą funkcjowania gospodarki każdego kraju jest energetyka, w tym zakresie Niemcy mają również największy udział wśród wszystkich państw UE (rys. 6.5).

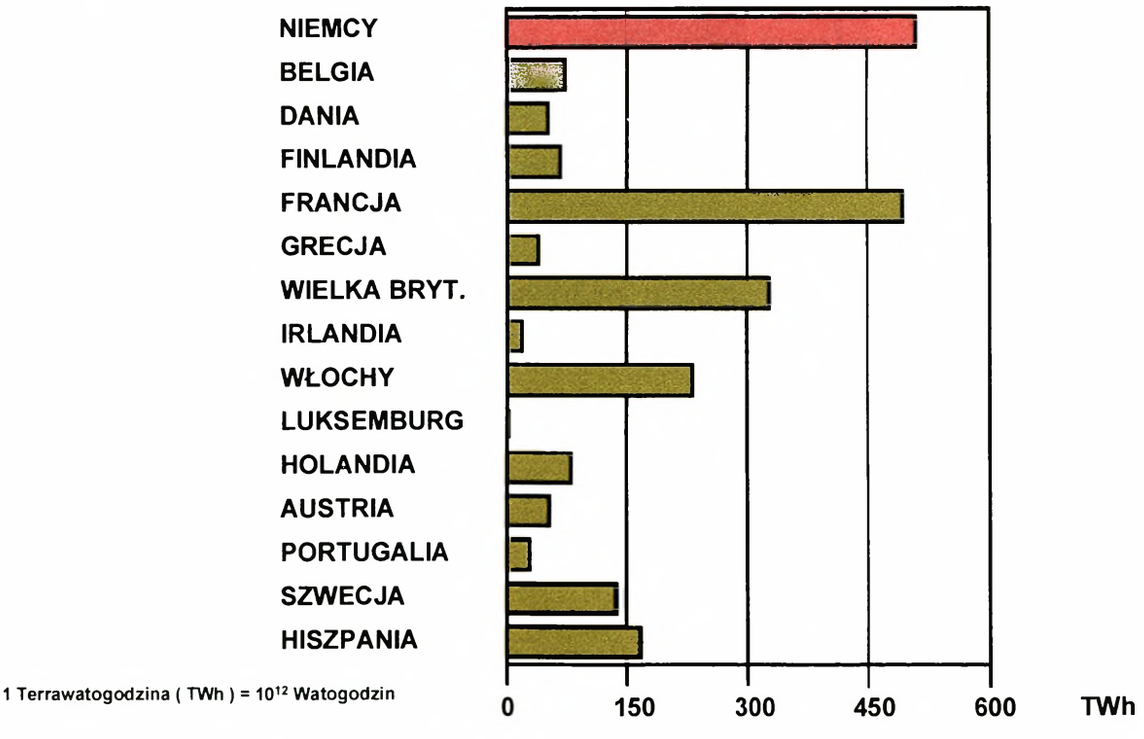
Tabela 6.6

Wskaźniki ekonomiczne państw Unii Europejskiej

Lp.	Kraj	Produkt krajowy brutto*		PKB na 1 mieszkańca*	Eksport**	Import**	Bezrobocie*
		w mld dolarów	w % UE	w dolarach	w mld dolarów	w mld dolarów	w %
1	Austria	206,2	2,5	25 551	46,9	68,7	6,2
2	Belgia	242,5	3,0	23 821	157,3	154,9	12,7
3	Dania	163,0	2,0	30 871	47,1	40,9	7,6
4	Finlandia	117,5	1,5	22 860	38,4	29,3	14,5
5	Feancja	1 393,8	17,5	23 781	289,6	275,9	12,4
6	**Niemcy**	**2 115,4**	**26,1**	**25 754**	**513,5**	**445,0**	**11,4**
7	Grecja	119,1	1,5	11 354	9,6	26,7	10,4
8	Irlandia	72,7	0,9	20 479	48,1	35,7	10,2
9	Włochy	1 146,2	14,2	19 927	250,7	207,0	12,3
10	Luksemburg	15,5	0,2	37 805	zawarte w danych z Belgii		3,6
11	Holandia	362,2	4,5	23 263	177,4	161,0	5,6
12	Portugalia	97,5	1,2	9 898	23,8	34,1	6,7
13	Hiszpania	533,4	6,6	13 566	102,1	121,9	20,8
14	Szwecja	229,5	2,8	25 932	84,5	66,6	8,0
15	Wielka Brytania	1 278,4	15,8	21 668	258,3	283,6	6,9
	Ogółem UE	**8 092,9**	**100**	**Śr.EU = 21 740 USD**	**2047,3**	**1951,3**	-

*) według kursu walut w 1997 **) w 1996 roku

Źródło: „The Wall Street Jaurnal".

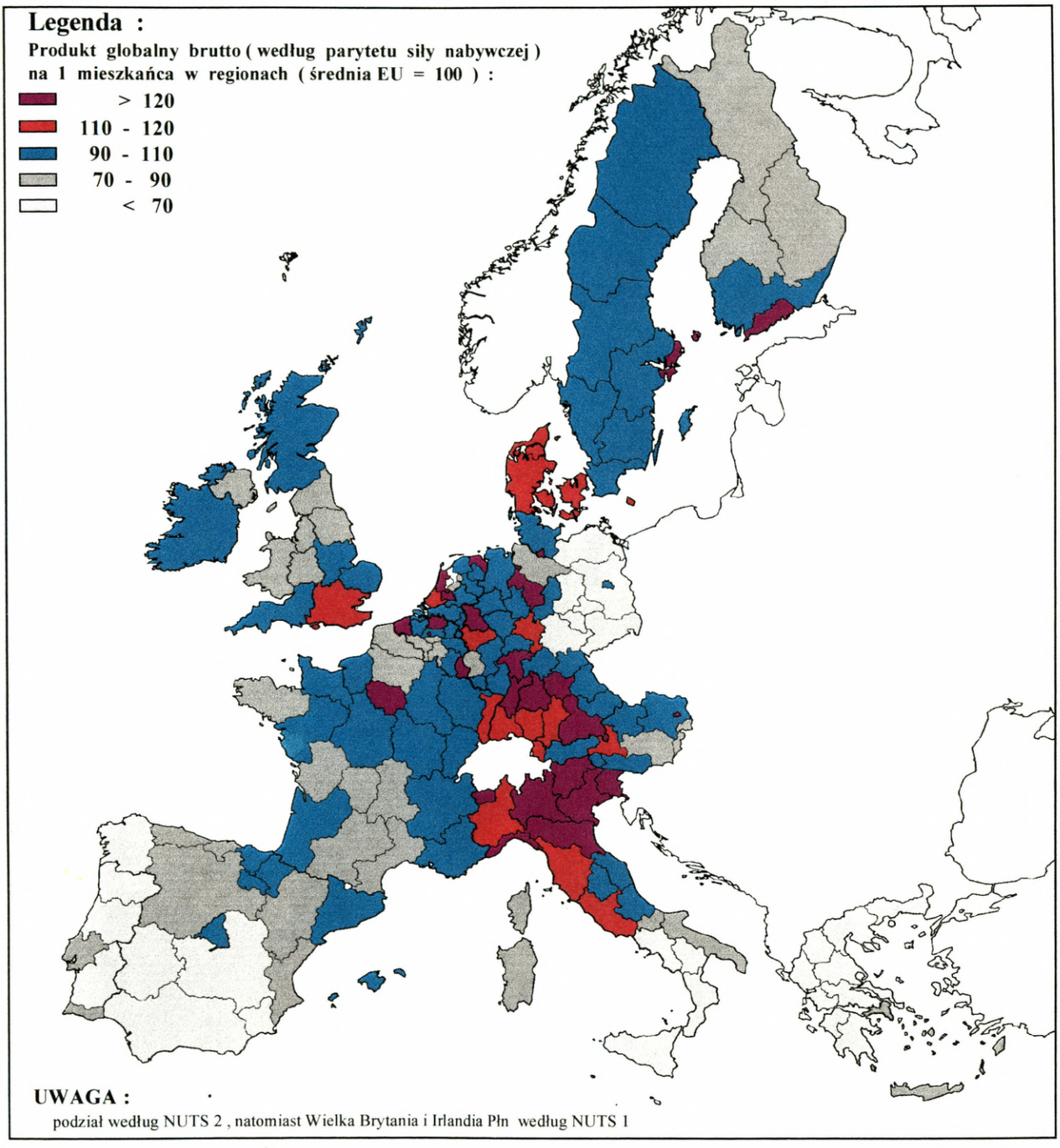


Rys. 6.5. Produkcja energii elektrycznej (netto w państwach UE w 1996 r.)

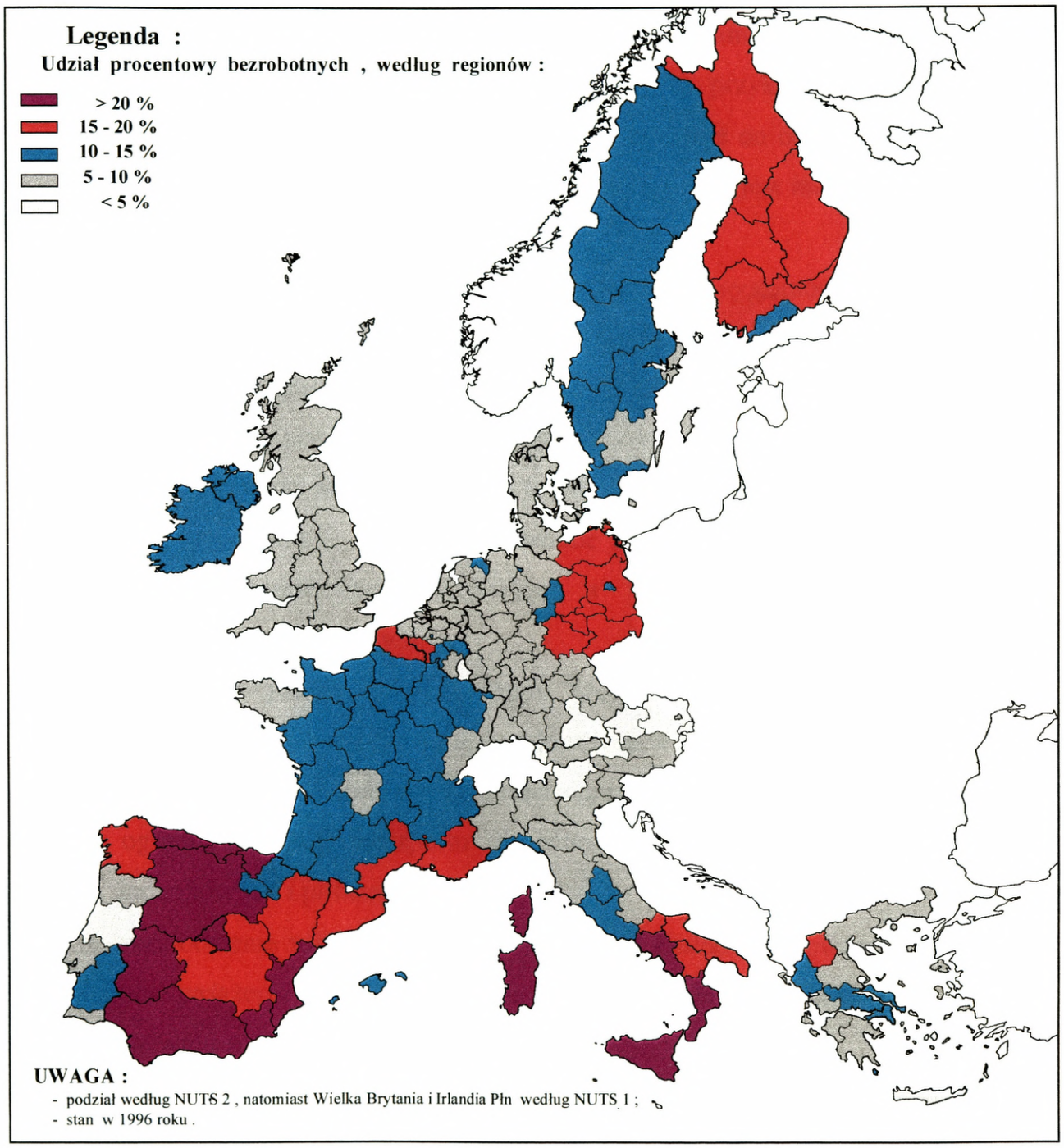
Poziom rozwoju gospodarki w poszczególnych państwach UE jest dość zróżnicowany (tabela 6.7). Znaczne zróżnicowanie występuje również w poszczególnych regionach w wiekszości państw UE. Analogiczna sytuacja ma miejsce również w Niemczech. Szczególne niedoinwestowanie i znacznie niższy poziom rozwoju występuje w tzw. „nowych landach" i okręgach regencyjnych tych krajów związkowych (rys. 6.6).

Produkt globalny brutto (według parytetu siły nabywczej) na 1 mieszkańca nie osiąga tam 70% wartości średniej w EU (wyjątkiem jest Berlin). Natomiast w następujących okręgach regencyjnych (NUTS 2) Niemiec tzw. „starych landów": Hannover, Darmstadt, Karlsruhe, Stuttgart, Mittelfranken, Oberbayern oraz krajach - miastach Hamburg i Bremen wskaźnik ten przekracza 120% średniej wartości w regionach UE (rys. 6.7).

Istotną sprawą dla rozwoju państw jest wskaźnik bezrobocia. W państwach UE zróżnicowanie to kształtuje się od 3,6% w Luksemburgu i 5,6 w Holandii do 20,8% w Hiszpanii (rys. 6.7). Na tym tle sytuacja w Niemczech kształtuje się na średnim poziomie w UE, gdyż bezrobocie wynosiło tu 11,4% (w 1997 r.). Istotne zróżnicowanie występuje jednak przy rozpatrzeniu poziomu bezrobocia w poszczególnych regionach (NUTS 2) Niemiec, gdyż w tzw. „nowych landach" i okręgach regencyjnych tych krajów związkowych wskaźnik bezrobocia sięga 15÷20%, natomiast na pozostałym obszarze Niemiec zawiera sie w przedziale 5÷10%, przy czym najniższy jest w regionie Oberbayern - poniżej 5%. Sytuację tę przedstawiono na rysunku 6.7.



Rys. 6.6. Zróżnicowanie globalnego poziomu rozwoju gospodarki niemieckiej na tle państw Unii Europejskiej



Rys. 6.7. Bezrobocie w Niemczech na tle państw Unii Europejskiej

6.2.3. Transport

System transportowy krajów Europy Zachodniej nie jest jednolity, pomimo licznych działań podejmowanych w ramach wspólnej polityki transportowej krajów UE. Transport kolejowy na przykład, jest podstawową gałęzią transportu w Austrii i Luksemburgu, realizuje on odpowiednio 46,0% i 52,0% przewozów ładunków w Holandii zaś jego rola jest marginesowa - 5,0% (w Niemczech 18,4%).

Znaczne zróżnicowanie struktury gałęziowej systemów transportowych stwarza istotne problemy transportowe, w poważnym stopniu ograniczając możliwości transportu w przewozach międzynarodowych. Na przykład zróżnicowany poziom rozwoju śródlądowych dróg wodnych ogranicza w zasadzie przewozy międzynarodowe tą gałęzią transportu do jedynie 4÷5 państw UE (w tym Niemcy). Ogólnie zauważalne jest w państwach UE zmniejszenie przewozów transportem kolejowym, a wzrost przewozów transportem samochodowym i lotniczym.

Wzrost jednak rangi ochrony środowiska jako kryterium wyboru kierunków rozwoju transportu spowodował, iż w krajach Europy Zachodniej w ostatnich latach, nastąpiła wyraźna tendencja do:

- ograniczenia roli transportu samochodowego - zarówno w przewozach ładunków jak i pasażerów;
- wzmocnienie roli transportu kolejowego w obsłudze przewozów ładunków oraz pasażerów (tworzenie kolei pasażerskich dużych prędkości);
- rozwoju żeglugi śródlądowej.

W rozwoju wszelkich form międzynarodowych stosunków gospodarczych i pozaekonomicznych szczególną rolę odgrywa **infrastruktura**.

Poziom rozwoju infrastruktury, szczególnie jej gęstość jest zróżnicowana w poszczególnych państwach UE (tabela 6.7). Również charakterystyka techniczna infrastruktury poszczególnych gałęzi transportu wykazuje znaczne

zróżnicowanie; np.: w transporcie kolejowym zróżnicowany jest udział linii zelektryfikowanych (od 0% w Grecji do 95,3% w Luksemburgu, 72,7% w Holandii)[31]. Zróżnicowany jest też rozstaw szyn (w Hiszpanii, Portugalii, Irlandii jest większy niż w pozostałych krajach), stosowane są różne rodzaje elektrycznej sieci trakcyjnej, co stwarza konieczność stosowania specjalnych wielonapięciowych lokomotyw; odmienne są też dopuszczalne naciski na oś i systemy sygnalizacyjne.

[31] w Szwajcarii (poza UE) wartość ta sięga - 99,5%

Tabela 6.7

Infrastruktura samochodowa, kolejowa, śródlądowa i rurociągowa w państwach UE

1. Długość dróg samochodowych w tys. km

Kraj	Ogółem		Autostrady		Krajowe i międzynarodowe		Regionalne i drugiej kategorii		Pozostałe	
	1980	1996	1980	1996	1980	1996	1980	1996	1980	1996
Niemcy	**482**	**633**	**8**	**11**	**33**	**42**	**66**	**76**	**377**	**505**
Belgia	.	143	1	2	12	13	.	.	100	129
Dania	69	72	1	1	4	4	7	7	57	60
Finlandia	75	78	0	0	11	12	29	29	35	36
Francja	803	893	5	10	29	28	350	355	420	500
Grecja	37	116	0	0	9	9	28	31	0	76
Wielka Brytania	339	372	3	3	12	15	34	36	290	317
Irlandia	92	93	0	0	5	5	11	11	76	77
Włochy	297	316	6	10	45	47	105	118	142	142
Luksemburg	5	5	0	0	1	1	2	2	2	2
Holandia	.	127	2	2	3	2	9	9	.	114
Austria	106	129	1	2	10	10	25	20	70	98
Portugalia	52	69	0	1	19	9	15	59	18	.
Szwecja	131	138	1	1	13	15	85	83	32	39
Hiszpania	238	345	2	8	81	23	68	139	87	175

2. Linie kolejowe

Kraj	Ogólna długość linii			W tym zelektryfikowanych							
	1980	1990	1995	1980		1985		1990		1995	
	km				%	km	%	km	%	km	%
Niemcy	**42 765**	**40 980**	**41 718**	**12 709**	**29,7**	**13 851**	**33,2**	**15 718**	**38,4**	**18 164**	**43,5**
Belgia	3 978	3 479	3 368	1 375	34,6	1 924	51,8	2 294	65,9	2 371	70,4
Dania	2 461	2 344	2 349	135	5,5	153	6,2	230	9,8	434	18,5
Finlandia	6 075	5 867	5 880	922	15,2	1 447	24,5	1 663	28,3	1 950	33,2
Francja	34 382	34 070	31 939	9 954	29,0	11 488	33,1	12 609	37,0	13 799	43,2
Grecja	2 461	2 484	2 474	-	-	-	-	-	-	-	-
Wielka Brytania	18 028	16 584	16 967	3 718	20,6	3 906	23,3	4 912	29,6	5 090	30,0
Irlandia	1 987	1 944	1 954	-	-	37	1,9	37	1,9	37	1,9
Włochy	16 138	16 066	16 003	8 681	53,8	8 938	55,2	9 512	59,2	10 203	63,8
Luksemburg	270	271	275	143	53,0	162	60,0	197	72,7	262	95,3
Holandia	2 880	2 798	2 739	1 759	61,1	1 824	64,6	1 957	69,9	1 991	72,7
Austria	5 857	5 624	5 672	2 971	50,7	3 114	54,0	3 246	57,7	3 418	60,3
Portugalia	3 588	3 064	2 850	458	12,8	458	12,7	461	15,0	522	18,3
Szwecja	11 377	10 801	9 782	7 063	62,1	6 995	62,1	6 995	64,8	7 317	74,8
Hiszpania	13 542	12 560	12 280	5 469	40,4	6 194	46,0	6 416	51,1	6 854	55,8

3.	Drogi wodne śródlądowe w km				
Kraj	**1980**	**1985**	**1990**	**1992**	**1994**
Niemcy*	**4 395**	**4 336**	**4 350**	**7 348**	**7 480**
Belgia	1 509	1 517	1 513	1 513	...
Finlandia	6 057	6 098	6 237	6 197	6 245
Francja	6 568	6 423	6 197	5 881	5 736
Wielka Brytania	1 147	1 631	1 631	1 192	...
Włochy	1 366	1 366	1 366	1 366	...
Luksemburg	37	37	37	37	37
Holandia	4 386	4 833	5 046	5 046	...
Austria	358	358	358	358	358
Portugalia	.	124	124	124	124
Szwecja	439	439	439	439	439

4.	Rurociągi							
Kraj	**Długość rurociągów**				**Przetłoczona ropa naftowa**			
	1970	**1980**	**1990**	**1994**	**1970**	**1980**	**1990**	**1994**
	km				**miliony ton**			
Niemcy**	**2 058**	**2 086**	**2 222**	**3 318**	**.**	**76,1**	**64,4**	**87,4**
Belgia	52	458	301	294	54	32,9	19,6	23,1
Dania	.	75	413	409	.	.	5,4	9,2
Francja	3 533	5 254	4 948	4 830	65,0	75,3	40,3	43,8
Wielka Brytania	1 777	3 166	2 069	2 602	15,8	38,0	70,0	25,5
Włochy	1 939	3 583	4 086	4 235	65,0	75,1	59,2	63,0
Holandia	408	391	391	391	19,2	38,0	38,0	39,3
Austria	161	777	777	777	18,5	34,6	33,6	37,4
Hiszpania	267	1 676	2 678	3 536	2,5	5,6	6,8	7,0

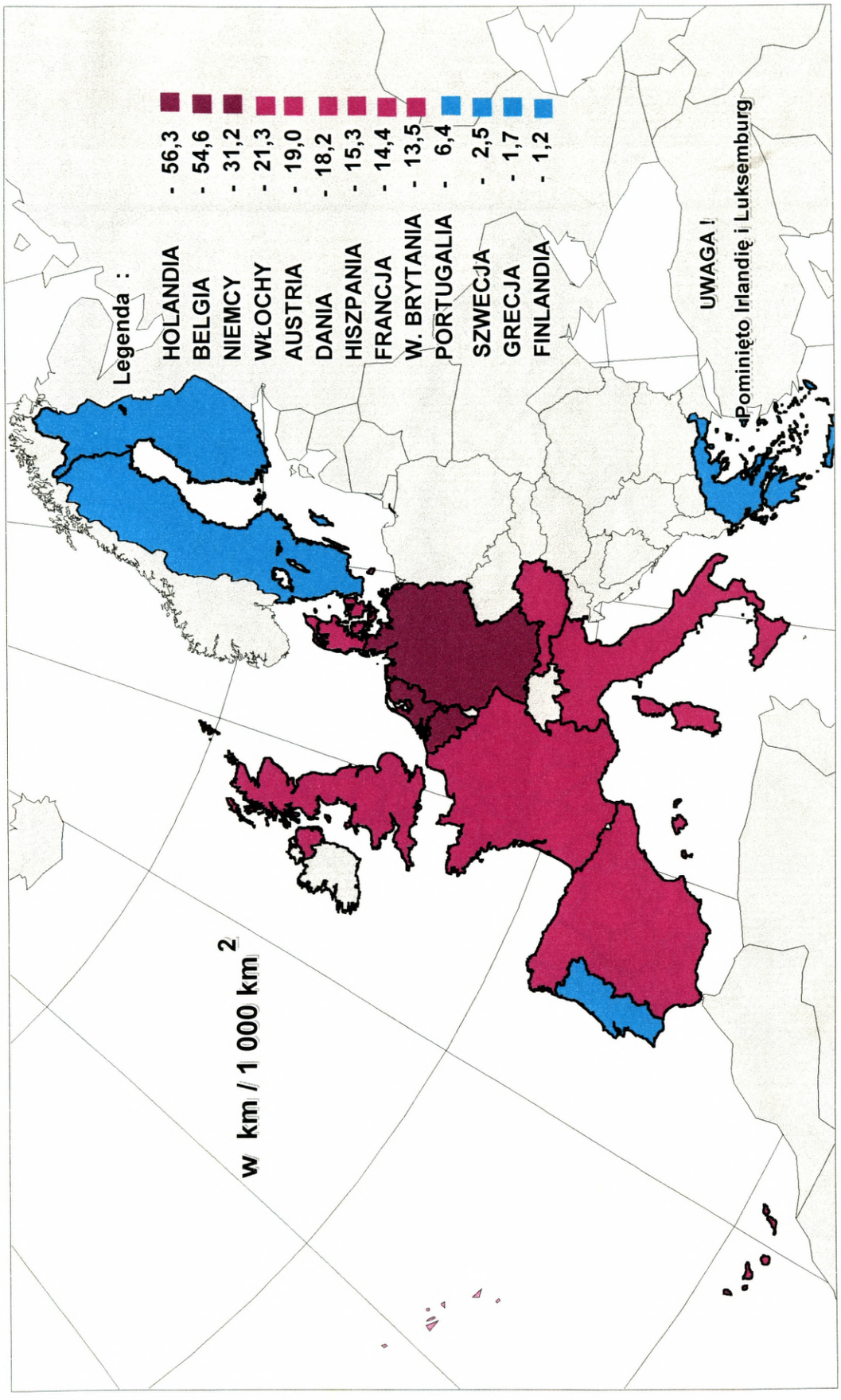
*) dla barek powyżej 50 ton

**) tylko o długości powyżej 40 km

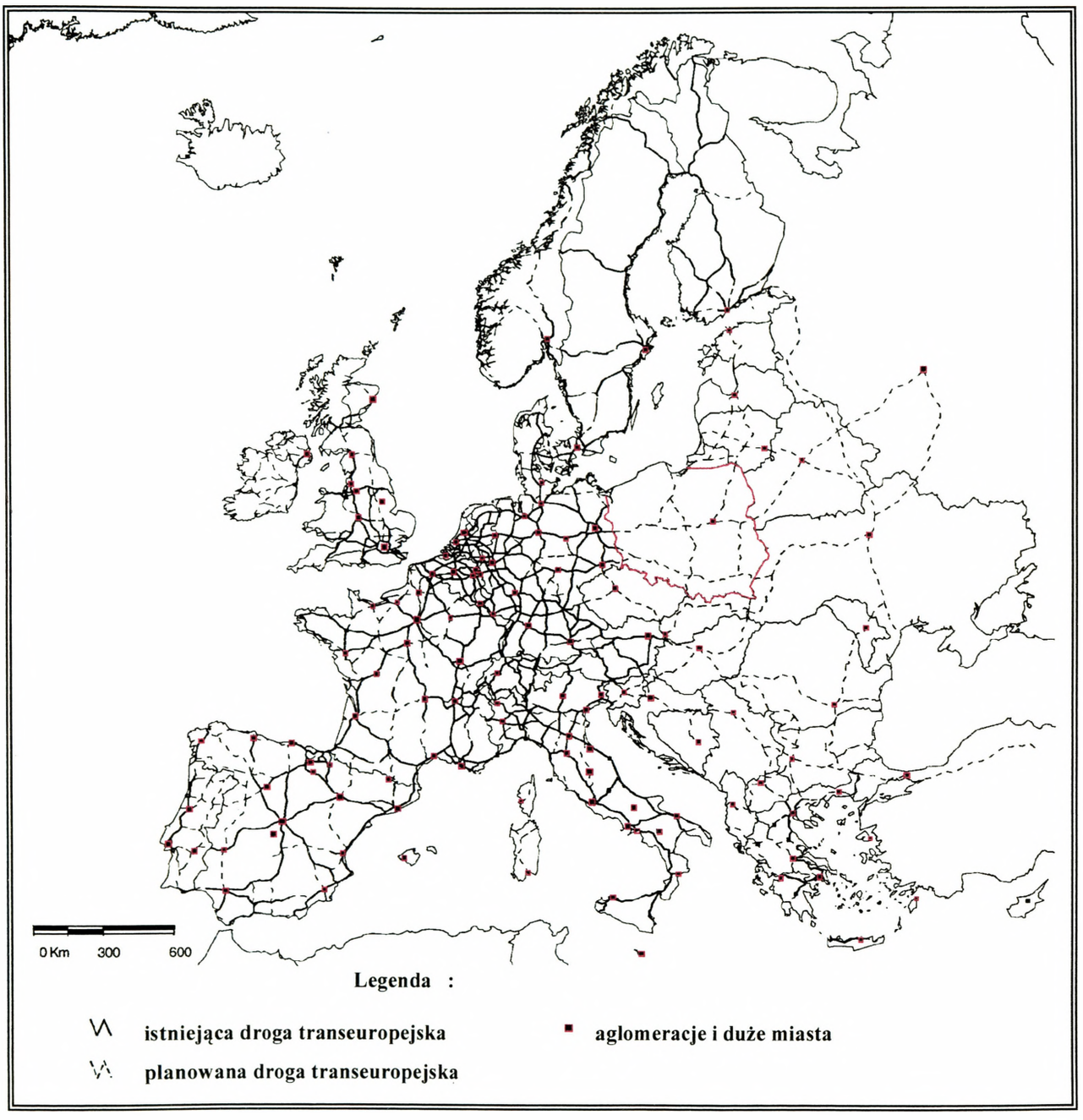
Źródło: *Statistisches Jahrbuch, 1998 f.d. Ausland.*

W transporcie transeuropejskim szczególne utrudnienia występują w relacjach Wielka Brytania - Europa oraz w Alpach i Pirenejach. Odcinki dróg stanowiące „wąskie gardła" występują często na granicy państw, lecz nie tylko; na przykład do takich odcinków w transporcie kolejowym należą: linie kolejowe w relacji Lyon - Avignon we Francji, Rheintal - Stuttgart w Niemczech, drogi kołowe na przejściach granicznych Włoch z Austrią, Holandii z Niemcami, Francji i Hiszpanii oraz na granicy z krajami Europy Środkowo-Wschodniej.

Szczególne znaczenie w **transporcie samochodowym** ma sieć autostrad. Ogólna długość tej sieci wzrosła w latach 1972÷80 z 20 tys. km do 30 tys. km,. a 1980÷96 z 30 tys. do 51 tys. km. Szczególny wzrost zanotowano np. w Hiszpanii, Francji i Włoszech (rys. 6.8).



Rys. 6.8. Gęstość sieci autostrad w państwach UE



Rys. 6.9. Sieć europejskich dróg samochodowych

W transporcie samochodowym podstawowe znaczenie posiada porozumienie AGR z 1975 r. - European Agreement on Main International Traffic Arteriers. W czerwcu 1992 r. Transport Infrastructure Committee (utworzony w 1978 r.) przedstawił propozycje europejskiej sieci dróg samochodowych do 2002 roku (rys. 6.9).

Rada Europejska podczas spotkania w Luksemburgu w dniach 20-21 listopada 1997 r. podkreśliła znaczenie budowy Sieci Transeuropejskich (Trans-European Networks - TEN), widząc w tym jeden z najważniejszych sposobów wspierania rozwoju w UE i zasadniczy element uzupełniający Jednolity Rynek.

W propozycji europejskiej sieci drogowej przedstawiono listę inwestycji priorytetowych z punktu widzenia interesów Wspólnoty, sporządzona według następujących kryteriów:

- udział w tworzeniu transeuropejskich połączeń;
- likwidacja „wąskich gardeł";
- integracja obszaru lub regionów peryferyjnych;
- ułatwienie i zabezpieczenie międzynarodowej wymiany (włączając tranzyt, we współpracy z zainteresowanymi krajami trzecimi);
- poprawa połączeń lądowo-morskich;
- umożliwienie wysokiej jakości połączeń między głównymi konurbacjami.

Priorytetowe znaczenie ma czternaście projektów zaaprobowanych przez Radę Europejską na posiedzeniu w Essen w grudniu 1994 r. Wśród tych projektów część wiąże się z systemem komunikacyjnym Niemiec, są to:

- kolej szybka (transport kombinowany Północ-Południe) - długość 958 km, prowadzi z Berlina przez Lipsk, Norymbergę, Monachium, Innsbruck oraz tunelem Brenner do Fortezza i Werony;
- kolej szybka Paryż - Bruksela - Kolonia/Frankfurt - Amsterdam - Londyn (PBKAL) - długości 1176 km, w Niemczech opracowano w tym zakresie projekt połączeń Akwizgran - Kolonia oraz Kolonia - Frankfurt. Linia

Kolonia - Frankfurt zostanie ukończona w 2000 r., natomiast oddanie całego niemieckiego odcinka planowane jest na 2007 rok;

- kolej szybka Paryż - wschodnia Francja - południowo-zachodnie Niemcy (TGVEst) - całkowita długość 551 km;
- linia Betuwe to zupełnie nowa, konwencjonalna linia kolejowa do obsługi głównie przewozów towarowych - długość 160 km. Ma ona zapewnić alternatywny transport dla towarów przewożonych obecnie między Rotterdamem i Niemcami oraz zapewnić alternatywny transport dla towarów przewożonych obecnie między Rotterdamem i Niemcami oraz resztą Europy transportem drogowym - zakończenie do 2005 roku.

Podobnie jak AGR w transporcie samochodowym, **w transporcie kolejowym** podstawę do skoordynowanych działań zmierzających do modernizacji kolei europejskich stanowi **AGC** - Europejskie porozumienie o międzynarodowych liniach kolejowych (European Agreement on Main International Railway Lines) - rys. 6.10, podpisane w Genewie 31 maja 1985 roku.

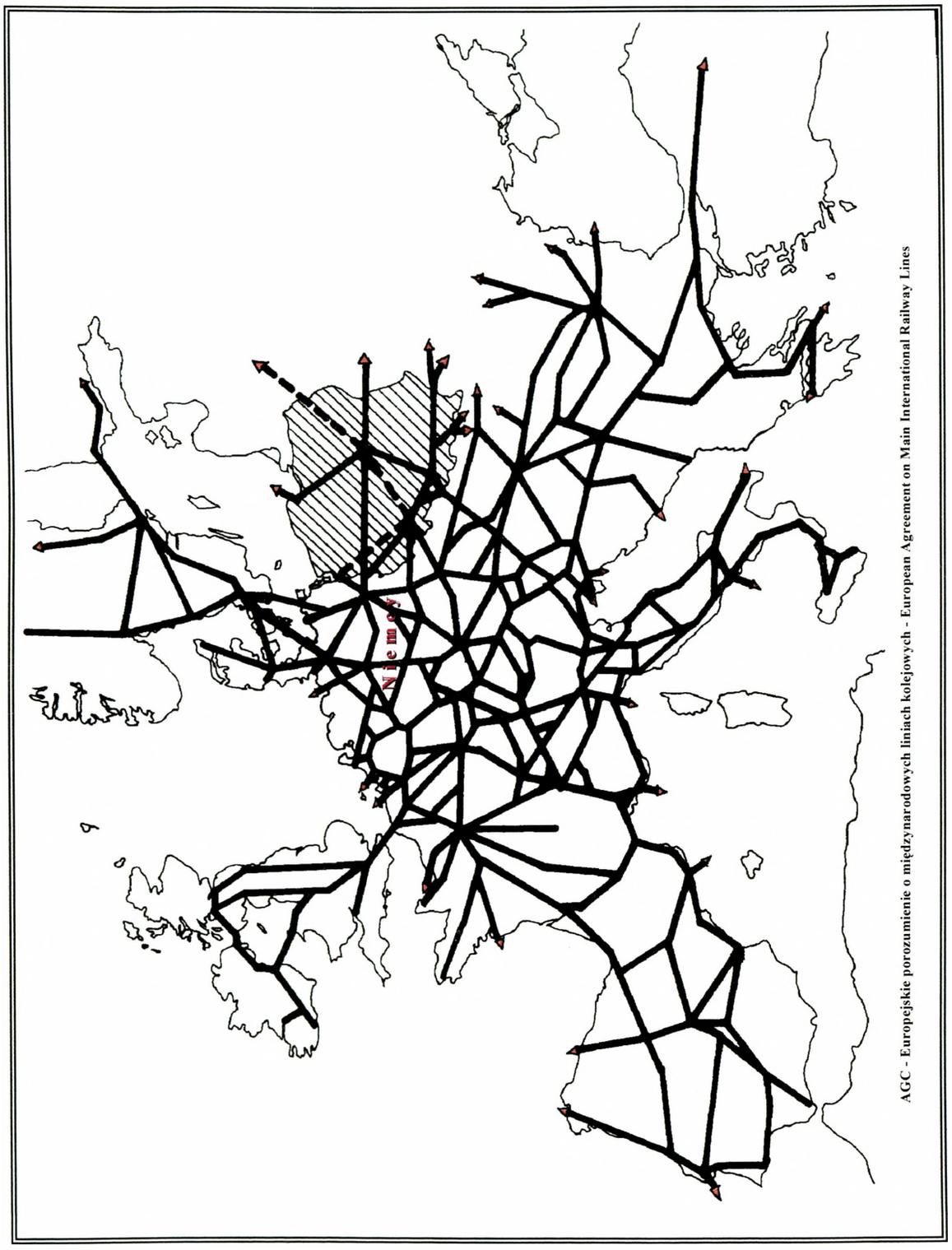
Przewidywana w „Porozumieniach" główna sieć linii kolejowych w Europie ma obejmować:

- w kierunku północ - południe 22 linie główne i 7 linii uzupełniających;
- w kierunku wschód-zachód 18 linii głównych i 10 linii uzupełniających.

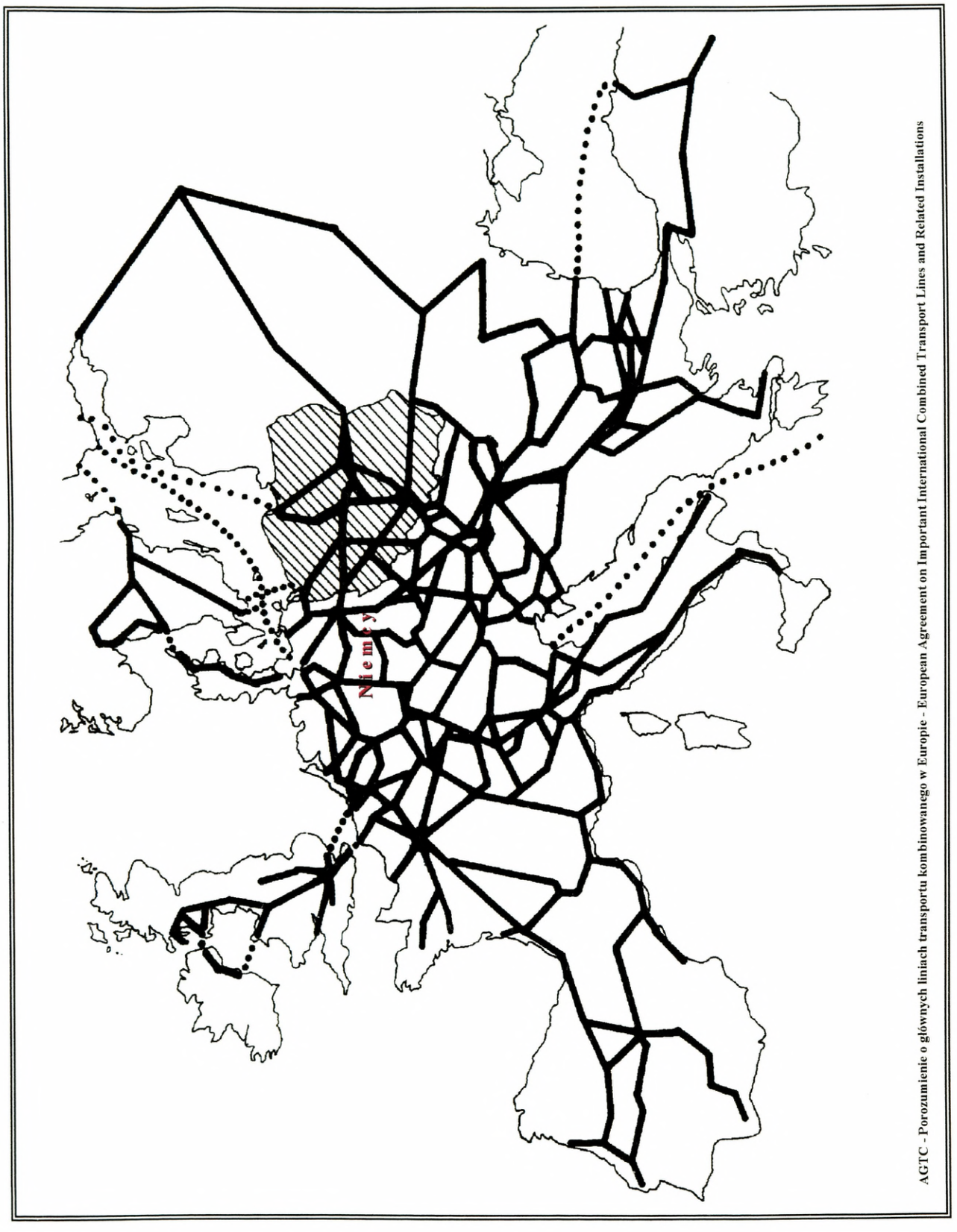
W ramach AGC podjęto prace nad określeniem sieci przyszłych linii kolei dużych prędkości. Program tworzenia takiej europejskiej sieci przewiduje:

- sieć dróg przewozów pasażerskich dużych prędkości (200 km/h i więcej) tworzoną głównie dzięki budowie nowych linii;
- przystosowanie niektórych istniejących dróg do przewozów z prędkością minimalną 160 km/h.

Dużym sukcesem w procesie tworzenia europejskiej sieci transportowej było podpisanie **AGTC** - Porozumienia o Głównych Liniach Transportu



Rys. 6.10. Sieć podstawowowych linii kolejowych AGC



Rys. 6.11. Sieć podstawowych linii transportu kombinowanego w Europie (AGTC)

Kombinowanego (European Agreement on Important International Combined Transport Lines and Related Installations)[32] - rys. 6.11.

Jak widać z przedstawionych rysunków 6.10 i 6.11 sieć linii kolejowych Niemiec ma priorytetowe znaczenie w połączeniach transeuropejskich z uwagi na jej kluczowe centralne położenie.

Podobna sytuacja dotyczy projektowanych nowych kolejowych linii transeuropejskich dużych prędkości (rys. 6.12).

Wiele z tych linii przebiega przez terytorium Niemiec i ma kluczowe znaczenie dla transportu Zachód-Wschód, jak i Północ-Południe.

Szczególnie trudne do rozwiązania problemy występują w procesie tworzenia jednolitej europejskiej **sieci śródlądowych dróg wodnych**.

W 1992 roku organizacja „Transport Infrastructure Committee" przedstawiła analogiczny jak dla europejskiej sieci dróg kołowych „masterplan" dla europejskich śródlądowych dróg wodnych (rys. 6.13).

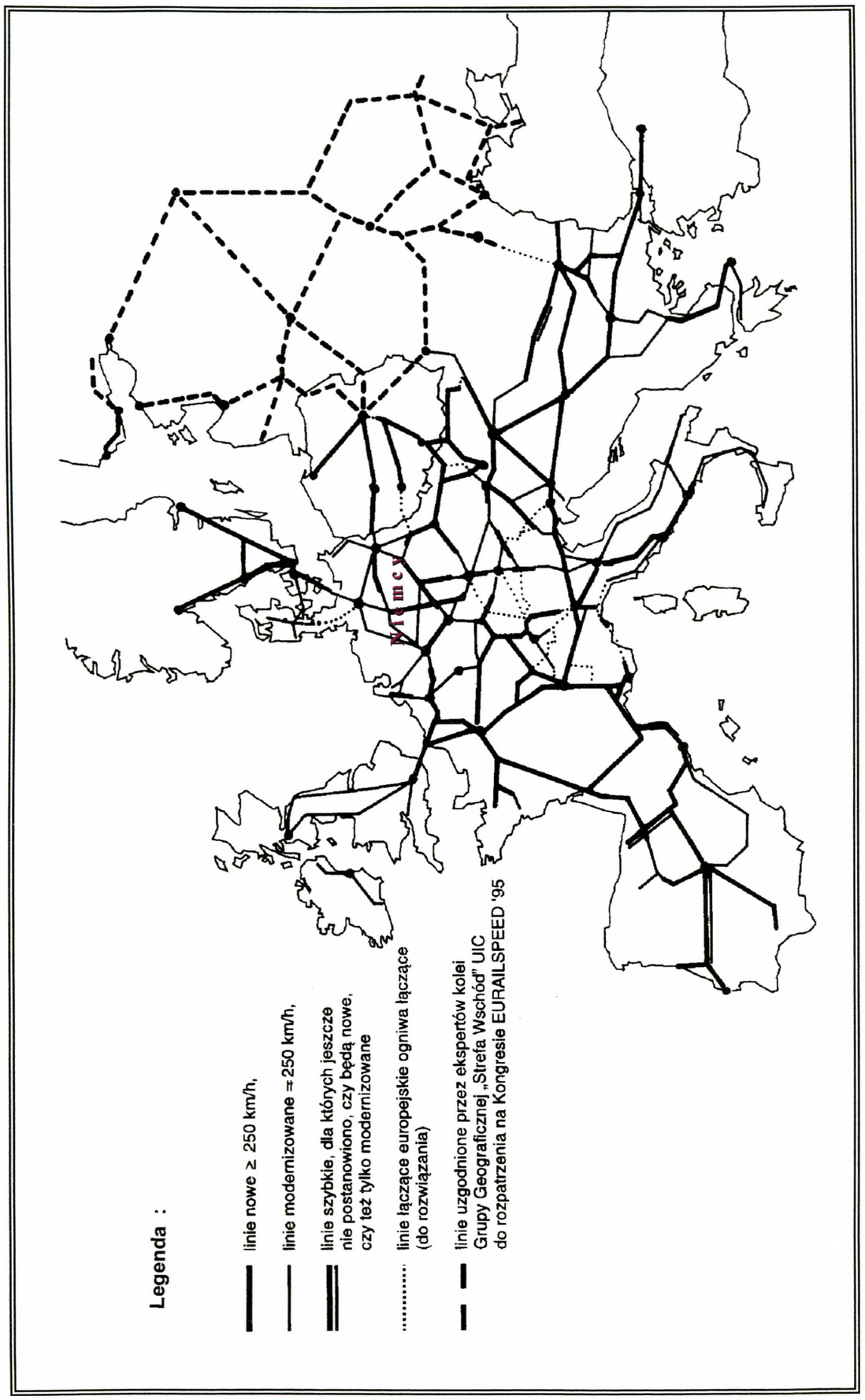
Do inwestycji priorytetowych należy zaliczyć przedsięwzięcia uzupełniające brakujące połączenia i eliminujące „wąskie gardła", są to:

- modernizacja Mittellandkanal i budowa mostu kanałowego nad Łabą w Magdeburgu;
- modernizacja połączenia między Łabą i Odrą;
- połączenie Twentenkanaal i Mittellandkanal;
- połączenie Sekwany i Scheldt (we Francji i Belgii);
- modernizacja połączenia Scheldt - Ren w Belgii (płd. część kanału Charleroi - Bruksela);

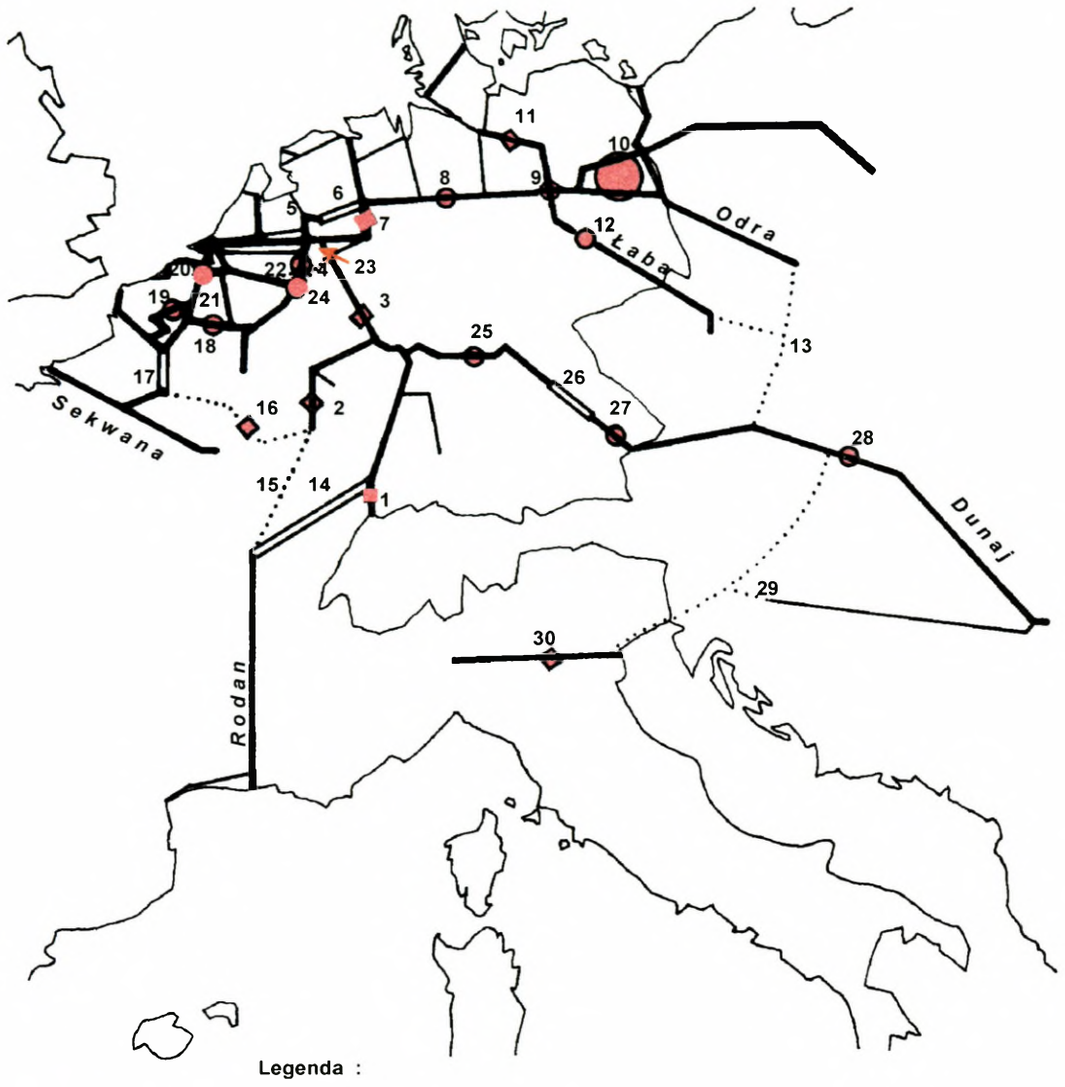
---

[32] linie istniejące (grupa A) musza spełniać do roku 2000 następujące wymagania:
- minimalna prędkości pociągów - 120 km/h;
- dopuszczalne obciążenie na oś wagonów poruszających się z prędkością 120 km/h i więcej - 20 t;
- minimalna długość pociągu - 750 m;
- minimalna odległość między środkowymi osi torów - 4 m);

linie kolejowe służące do przewozów kombinowanych (grupa B) powinny również spełniać pierwsze trzy wymagania stawiane liniom grupy A, ponadto:
- minimalna liczba torów na tych drogach wynosi 2;
- minimalna odległość miedzy środkowymi, podłużnymi osi torów - 4,2 m;
- maksymalne nachylenie toru - 12,5%.



Rys. 6.12. Transeuropejska sieć kolejowa dużych prędkości - projekt długookresowy



Rys. 6.13. Masterplan śródlądowych dróg wodnych

- modernizacja wschodniej części połączenia północ-południe przez Meuse i Lanaye oraz Kanał Julianny do Renu;
- połączenie Renu z Rodanem;
- modernizacja Łaby między Magdeburgiem i czeska granicą:
- połączenie Menu i Dunaju (oddane do użytku) oraz modernizacja Menu i Dunaju między Staubing i Vildhofen;
- modernizacja Dunaju między Wiedniem i Morzem Czarnym.[33]

Jak widać większość przedstawionych projektów ma przede wszystkim duże znaczenie dla Niemiec i udział Niemiec w tych przedsięwzięciach ma priorytetowe znaczenie.

Transport lotniczy cywilny odgrywa znaczącą rolę zarówno w Niemczech jak i całej Unii Europejskiej Największym potencjałem przewozowym (samoloty o masie startowej powyżej 9 ton) dysponuje Wielka Brytania i Północna Irlandia - 721 oraz Francja - 638). Niemcy zajmują trzecie miejsce - 521 samolotów (1995 r.) - tabela 6.8.
Podobnie wygląda praca przewozowa pod względem jej wielkości (tabela 6.8).

W Europie Zachodniej w warunkach rosnącego ruchu lotniczego i postępujacych procesów integracyjnych funkcjonuje tzw. Eurocontrol, jako instytucja koordynujaca nadzór nad przestrzenią powietrzną krajów członkowskich Unii Europejskiej.

[33] nie jest to już projekt Unii Europejskiej

Tabela 6.8

Transport lotniczy w państwach UE

Państwo	Liczba środków w szt.		Przewozy w milionach:					
	samoloty pow. 9 ton	śmigłowce	kilometry		pasażero-kilometry		tono-kilometry	
	1995		1994	1995	1994	1995	1994	1995
UE:								
Niemcy	**521**	**692**	**528**	**539**	**58 263**	**62 158**	**5 373**	**5 834**
Belgia	100	64	107	141	7 496	8 620	515	595
Dania	113	56	65	68	5 112	5 262	131	134
Finlandia	59	73	67	78	6 720	8 562	191	212
Francja	638	904	511	508	68 000	66 932	4 391	4 576
Grecja	65	42	64	62	8 429	7 945	135	117
Wielka Brytania i Północna Irlandia	721	727	804	859	139 088	152 453	6 405	6 831
Irlandia	150	34	42	51	4 920	5 854	101	107
Włochy	246	461	248	261	31 738	33 289	1 368	1 470
Luksemburg	.	.	9	10	361	380	1	1
Holandia	217	44	263	323	42 435	48 474	3 204	3 672
Holandia	87	76	79	98	5 933	6 752	136	173
Portugalia	58	44	74	82	7 880	8 057	181	194
Szwecja	151	149	125	111	9 417	8 615	196	191
Hiszpania	254	154	237	244	26 919	29 003	581	690

* bez lotnictwa wojskowego

Największym portem lotniczym w UE jest London Heathrow (4 miejsce w świecie) i Frankfurt International (6 miejsce w świecie)[34], a linią lotniczą Lufthansa (243 samoloty) i British Airways (206), natomiast pod względem liczby przewiezionych pasażerów British Airways - 30,4 mln a Lufthansa - 29,6 mln.

[34] pod względem przewozów pasażerskich, pierwszy z wymienionych obsługuje ponad 52 mln pasażerów, a drugi 36 mln (1994 r.).

WNIOSKI KOŃCOWE

Na podstawie analizy warunków fizycznogeograficznych, społeczno-ekonomicznych i infrastruktury, a także roli i miejsca Niemiec w Unii Europejskiej można sformułować następujące wnioski:

1. Terytorium zjednoczonych Niemiec, rozciąga się na skrzyżowaniu dwóch głównych osi geostrategicznych Europy. Są to: oś równoleżnikowa, biegnąca z Europy Zachodniej do Europy Wschodniej, oraz oś południkowa, łącząca Skandynawię z państwami Europy Południowej.
2. Pod względem potencjału ludnościowego Niemcy zajmują drugie (po Rosji) miejsce w Europie a pierwsze wśród państw należących do Unii Europejskiej. Ponadto kilkanaście milionów obywateli z innych państw uznaje język niemiecki za język ojczysty.
3. Niemcy dysponują największym na kontynencie potencjałem gospodarczym. Pod względem produkcji przemysłowej zajmują czwarte miejsce w świecie, a w handlu światowym - drugie. Globalny produkt krajowy tego państwa stanowi jedną czwartą produktu Unii Europejskiej.
4. Niemcy pod względem dynamiki rozwoju infrastruktury zajmują czołowe miejsce w Europie. Szczególnie dynamicznie rozbudowywana jest ona w „nowych" krajach związkowych, gdzie w okresie istnienia NRD powstały znaczne opóźnienia w jej rozwoju.
5. Wśród państw Unii Europejskiej Niemcy odgrywają czołową rolę w procesie jej poszerzenia, zwłaszcza o państwa Europy Środkowo-wschodniej. Ponadto kraj ten w coraz większym stopniu angażuje się w rozwiązywanie konfliktów występujących w różnych regionach świata, z użyciem sił zbrojnych włącznie.

6. Niemcy jako mocarstwo ekonomiczne mają ograniczone możliwości oddziaływania na politykę światową, gdyż nie są stałym członkiem Rady Bezpieczeństwa. Odgrywają one jednak czołową rolę w Europie, przy czym rola tego państwa na naszym kontynencie ciągle wzrasta. Można nawet zaryzykować stwierdzenie, że w niedalekiej przyszłości kraj ten stanie się liderem polityki europejskiej.

BIBLIOGRAFIA

1. J. Barcz, Współpraca regionów przygranicznych na przykładzie RFN, wyd. PISM, Warszawa 1991.
2. Karin Brundlers, Gerd Fleischhauer, Nord und Westdeutsche Binnenwasserstraβen, DSV - Verlag GmbH, Hamburg 1984.
3. Karin Brundlers, Gerd Fleischhauer, Die Weser, Edition Maritim GmbH, Hamburg 1989.
4. Karin Brundlers, Friedrich A. Petersohn Düren. Karte der Wasserstraβen in West-und Mitteldeutschland und der Beneluxlandern.
5. Charakterystyka wojskowo-inżynieryjna NRD i NRF, wyd. MON, 1973.
6. Z. Dobosiewicz, Geografia ekonomiczna świata, wyd. PWE, Warszawa 1994.
7. Ekonomiczeskaja gieografia zarubieżnych stran, Moskwa, 1982.
8. Europa Zachodnia - studium wojskowo-geograficzne, wyd. ASG WP, 1987.
9. Euroregiony w nowym podziale terytorialnym Polski, wyd. GUS, Urząd Statystyczny we Wrocławiu ; Warszawa-Wrocław 1999.
10. Alfred Górny, Zbigniew Kulczycki, Przewodnik po NRD, wyd. Sport i Turystyka, Warszawa 1978.
11. Hydrologischer Atlas der Bundesrepublik Deutschland, wyd. Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bonn 1979.
12. Karte der Flugplätze Europas, Frankfurt am Main 1987.
13. Karten der Ostsee (von Flensburg bis Kiel und von Kiel bis Lübeck). Deutsches Hydrographisches Instytut, Hamburg, 1988.
14. T. Komornicki, Ruch graniczny między Polską i Niemcami - analiza sytuacji na przejściach granicznych w trzy lata po pełnym otwarciu granicy, Przegląd Geograficzny T.LXVIII, z. 1÷2, 1996.
15. J. Kondracki, Fizycznogeograficzna regionalizacja Niemiec i terenów przyległych w układzie dziesiętnym, Przegląd Geograficzny T. LXIX, z. 1÷2, 1997.
16. S.Koziarski, Autostrady w Niemczech, Wiadomości Geograficzne.
17. Leksykon państw świata 93/94, wyd. Real Press, Warszawa 1993.

18. Niemcy w świetle liczb i faktów, wyd. Societäts-Verlag, Frankfurt nad Menem, 1993.
19. S. Otok, Geografia polityczna, wyd. PWN, Warszawa 1996.
20. Zygmunt Parucki, Geografia wojenna i polityczna, wyd. MON, Warszawa 1979.
21. Polska i Niemcy, Geografia sąsiedztwa w Nowej Europie, wyd. Universitas, Kraków 1995.
22. Powszechny Atlas Świata, wyd. PPWK, Warszawa, 1989.
23. J. Przewłocki, Europa Środkowa jako obszar interesów regionalnych, wyd. Uniwersytet Śląski, Katowice 1999.
24. Rocznik statystyki międzynarodowej, wyd. GUS, Warszawa 1997.
25. Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej, wyd. GUS, Warszawa 1998.
26. Martin Schulze Europa obraz kontynentu, wyd. Muza S.A., Warszawa 1997.
27. W. Rydzykowski, Transport, wyd. PWN, Warszawa 1998.
28. Statistisches Jahrbuch, 1998.
29. Wojciech Walczak, Republika Federalna Niemiec, wyd. PWN, 1979.
30. Wojciech Walczak, Słownik geografii NRD, wyd. Wiedza Powszechna, Warszawa 1976.
31. Willkommen in Deutschland, wyd. Prestel-Verlag, München 1992.
32. A. Wojtaszczyk, M. Jarosińska, Kraje związkowe Republiki Federalnej Niemiec, wyd. Elipsa, Warszawa 1998.

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 68804
Akademii Obrony Narodowej