

nr 8694

# PRZEGLĄD

# GEOGRAFICZNY

Revue polonaise de Géographie

ORGAN POLSKIEGO  
TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO.

ORGANE DE LA SOCIÉTÉ  
POLONAISE DE GÉOGRAPHIE

REDAKTOR

SOUS LA DIRECTION DE

STANISŁAW LENCEWICZ

TOM XII.



VOL. XII.

Odbitka:

Extrait:

*Jerzy Smoleński*

*O izochronach dośrodkowych  
odgranicznych*

*(Über zentripetale Grenzabstand-Isochronen)*

BIBLIOTEKA  
INST. GEOGR. U. J.

8694

WARSZAWA  
SKŁAD GŁÓWNY W KASIE IM. MIANOWSKIEGO  
W KRAKOWIE KSIĘGARNIA „ORBIS”

1932



8694

BIBLIOTEKA  
INST. GEOGR. U.

JERZY SMOLEŃSKI

# O izochronach dośrodkowych odgranicznych

(Über zentripetale Grenzabstand=Isochronen)

Izochrony, wzorem Galtona<sup>1)</sup> powszechnie stosowane, są to linje łączące punkty, do których dostać się można w tym samym przeciągu czasu od pewnego określonego punktu wyjściowego, stanowiącego środek konstrukcji. Stąd mają one charakter izochron odśrodkowych. W idealnym przypadku nieodróżnicowania warunków komunikacyjnych tworzą one współśrodkowe koła.

Można jednak rozważać odległość czasową nie od pewnego punktu lecz od określonej linii, — analogicznie jak od danej linii wyznacza się ekwidystanty. Wówczas izochrony będą linjami łączącymi punkty, osiągalne w tym samym przeciągu czasu od owej linii wyjściowej. W idealnym przypadku nieodróżnicowania warunków komunikacyjnych izochrony takie odpowiadają ekwidystantom. Tego rodzaju izochron użył np. Friedrich dla przedstawienia dostępności wnętrza Azji Mniejszej od jej wybrzeża<sup>2)</sup>.

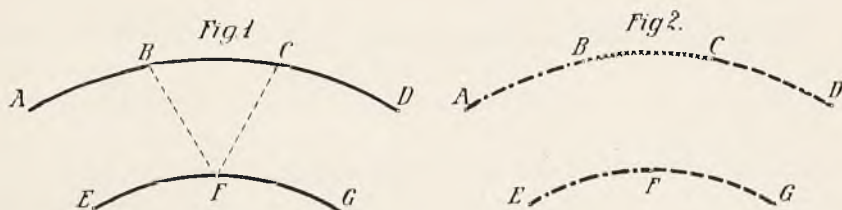
Linja wyjściowa może być linią zamkniętą w sobie, np. brzeg wyspy lub granica państwa. Gdy od takiej linii, stanowiącej obwód pewnej powierzchni, wyznaczać będziemy izochrony w kierunku zewnętrznym, będą one miały również charakter izochron odśrodkowych. Celem konstrukcji będzie tu określenie odległości, dających się w oznaczonym czasie przebyć od granic danego obszaru poza jego obrębem.

Ważniejsze w praktycznym zastosowaniu wydaje się wyznaczanie od takiej zamkniętej w sobie linii wyjściowej — np. granicy państwa — izochron ku wnętrzu obszaru nią objętego. Tego rodzaju izochrony nazywam dośrodkowymi. Dają one obraz stosunków komunikacyj-

<sup>1)</sup> Francis Galton. On the Construction of Isochronic Passage Charts. Proc. R. G. S. III. 1881.

<sup>2)</sup> Mapa boczna przy: Handels- und Produktenkarte von Kleinasien, Halle 1898.

nych pewnego terytorjum ze względu na dostępność (czasową) jego poszczególnych części od jego obwodu. Szczególnie w odniesieniu do terytorjum państwowego tego rodzaju analiza komunikacji „dośrodkowej“ może dać interesujące wyniki, pozwalając wyznaczyć centrum wzgl. centra najbardziej (czasowo) oddalone od granic, miejsce najpóźniejszej dostępności, stanowiące teoretycznie niejako „centrum bezpieczeństwa państwa“. Dla geografji politycznej jest to moment nie obojętny. Takim centrum, obszarem najpóźniej osiągalnym od granicy, jest pole, zamknięte ostatnią dośrodkową izochroną.



Na mapie izochron dośrodkowych Polski, wykonanej w Instytucie Geograficznym U. J. przez p. mg. E. Boczara, miejscem najpóźniejszej dostępności od granic państwa (7–8 godz.) okazał się niewielki obszar w zach. Polesiu, oraz drugi — mniejszy jeszcze — na pd. od Lublina.

Konstrukcja izochron dośrodkowych nie wymaga objaśnienia. Na jedną ich właściwość należy jednak zwrócić uwagę. Odnosząc się do linii wyjściowej — nie punktu — określają one odległość czasową od granicy w ogólności, nie wskazują, od którego punktu na granicy, czas drogi do danego punktu izochrony odpowiada podanej przez izochronę wartości. Sam przebieg izochrony nie informuje o tem, któremu odcinkowi granicznemu jej poszczególne części odpowiadają. Nie musi to być odcinek najbliższy.

Niech na rys. 1 linja  $AD$  przedstawia część linii wyjściowej (granicy),  $EG$  odpowiadającą jej część dośrodkowej izochrony. Niech na tej izochronie znajduje się punkt  $F$ , dający się w określonym przez nią czasie osiągnąć od  $B$  i od  $C$ , podczas gdy droga od każdego punktu leżącego na międzyległym odcinku  $BC$  trwałaby dłużej. Wówczas ten odcinek granicy nie znajduje wogóle odpowiednika na izochronie  $EG$ , — jej przebieg uwarunkowany jest dostępnością od  $AB$  i  $CD$ .

Przy wyznaczaniu dalszych izochron coraz nowe odcinki granicy zostają w podobny sposób wyeliminowane z konstrukcji, tracąc wogóle znaczenie, — jedne prędzej, drugie później, — tak że ostatnie wewnętrzne pole najpóźniejszej dostępności odnosi się do paru zaledwie punktów leżących na granicy.

Dla kartograficznego zaznaczenia objawiającej się przez to rozmaitej roli komunikacyjnej poszczególnych części linii wyjściowej (granicy) wystarczy wyodrębnić je na mapie przez odmienne przedstawienie graficzne, a następnie w podobny sposób wyodrębnić części izochron, tak by dany odcinek izochrony samym typem rysunku wskazywał od jakiej części granicy jest w konstrukcji zawisły. Rys. 2 mający przedstawiać stosunek izochrony  $EG$  do linii wyjściowej  $AD$ , omówiony przy rys. 1, zaznacza przez użycie jednakowego typu linii dla  $AB$  i  $EF$  oraz dla  $CD$  i  $FG$  związek tych odcinków z sobą przy równoczesnej utracie znaczenia odcinka granicznego  $BC$ <sup>1)</sup>.

Sądzę, że używane często określenie „mapa izochron Niemiec“ lub „mapa izochron Austrii“ i t. p., tam gdzie chodzi o mapy izochron od Berlina wyznaczone na terenie Niemiec, lub od Wiednia na terenie Austrii, winno być zarzucone. Termin: mapa izochron pewnego kraju, gdy się nie wspomina o punkcie środkowym konstrukcji, winien być ograniczony do określania omówionych tu map izochron dośrodkowych od obwodu tego kraju.

Odrębne zagadnienie stanowi wyznaczenie izochron od pewnego tylko odcinka granicy (np. od granicy jednego z sąsiednich państw). Wówczas izochrony podają czas potrzebny, by dostać się od rozważanej części granicy — jako linii wyjściowej — do poszczególnych terytorjów wewnątrz państwa, określają więc ich dostępność od tej granicy.

Zasady metody są tu te same, z tą oczywiście różnicą, że obszarami najpóźniejszej dostępności będą w regule przeciwległe krańce państwa. Mapy tego rodzaju znaleźć mogą zastosowanie przy rozważaniu pewnych zagadnień z zakresu geografii politycznej i wojennej.

### Z u s a m m e n f a s s u n g .

Die seit Francis Galton üblichen Isochronenkarten werden in der Regel von einem beliebigen Punkte ausgehend (Mittelpunkt, Zentrum) konstruiert, so dass man hier mit Recht von „exzentrischen Isochronen“ sprechen darf.

Man kann aber auch statt eines Ausgangspunktes irgendeine Ausgangslinie wählen und alle von dieser in derselben Zeit erreichbaren Orte durch eine Isochrone verbinden. Auf ähnliche Weise hat z. B. Philippson die Erreichbarkeit verschiedener Gegenden Klein-Asiens von der Meeresküste dargestellt.

<sup>1)</sup> W rzeczywistości chodzi tu raczej o rolę pewnych punktów przepustu przez granicę, ale z technicznych względów zastąpić można zaznaczenie ich wpływu na izochrony, zaznaczeniem wpływu odcinków granicznych, przez które prowadzą.

Die Ausgangslinie kann eine geschlossene Linie sein (Inselküste, Staatsgrenze). In diesem Falle lassen sich die Isochronen entweder nach aussen konstruieren (z. B. von der Grenze eines Staates ins fremde Land hinein) und sie behalten den exzentrischen Charakter, oder sie werden nach dem Innern des von der Grenzlinie eingeschlossenen Gebietes (analog der Equidistanten) geführt, die Erreichbarkeit verschiedener Teile dieses Gebietes, in Bezug auf dessen Umfang als Ausgangslinie, angehend. Solche Isochronen nenne ich „zentripetale“.

Ihre Anwendung für ein Staatsgebiet lässt den Ort der spätesten Erreichbarkeit von den Grenzen bestimmen (theoretisches Sicherheits-Zentrum), ist also vom Standpunkte der politischen Geographie nicht ohne Interesse. Solche zentripetale Isochronenkarte wurde unter meiner Leitung vom Herrn Mag. phil. E. Boczar im Geogr. Inst. der Jagell. Univ. in Krakau für Polen ausgeführt, wobei als Zentrum spätester Erreichbarkeit von der Staatsgrenze (7—8 St.) ein kleines Gebiet in West-Polesie, ein sekundäres *S* von Lublin gefunden wurde.

Die Konstruktion der zentripetalen Isochronen ist dieselbe wie der üblichen exzentrischen, — nur ist Folgendes zu bemerken. Die in Bezug auf eine Ausgangslinie, — nicht auf einen Punkt — ausgeführten Isochronen beziehen sich auf diese Linie im allgemeinen, ohne zu informieren, von welchem Punkte dieser Linie die Wegezeit nach einem bestimmten Punkte auf der Isochrone dem angegebenen Werte entspricht. Der Verlauf der Isochrone gibt nicht zu erkennen, welchen Grenzabschnitten ihre einzelnen Teile entsprechen, es müssen nämlich nicht die die räumlich nächsten sein.

Diese Unsicherheit kann auf einer Isochronenkarte mittels einer graphischen Differenzierung sowohl der Ausgangslinie wie der Isochronen beseitigt werden. Sei (Fig. 1) *AD* ein Teilstück der Grenze, *EG* seine der Wegezeit *t* entsprechende zentripetale Isochrone. Auf dieser befindet sich ein Ort *F*, der von den Grenzpunkten *B* und *C* in der Zeit *t* erreichbar ist, während der Weg von allen auf der Strecke *BC* liegenden Punkten länger dauert. In diesem Falle entspricht dieser Grenzstrecke kein Teil der Isochrone *EG*, für deren Verlauf die Wegezeit von *AB* und *CD* massgebend ist. Bei weiteren Isochronen werden auf ähnliche Weise immer neue Teile der Grenzlinie von der Konstruktion eliminiert, — so dass endlich das innere Feld der spätesten Erreichbarkeit kaum von einigen Grenzpunkten abhängt.

Diese ungleiche Bedeutung einzelner Teilstrecken der Grenze für den nach dem Innern des Staatsgebietes gerichteten Verkehr lässt sich in der Isochronenkarte durch verschiedene graphische Darstellung dieser Teilstrecken sowie der mit ihnen im Zusammenhange stehenden

Teilstrecken der Isochronen veranschaulichen <sup>1)</sup>. Der Linien-Typus eines beliebigen Isochronenteiles soll sogleich erkennen lassen, welche Grenzstrecke für seine Führung massgebend war. Auf Fig. 2, wo das bei Fig. 1 besprochene Verhältnis der Isochrone *EG* zur Ausgangslinie *AD* dargestellt ist, deutet die Benützung desselben Linien-Typus für *AB* und *EF*, sowie für *CD* und *FG* auf ihre Zugehörigkeit bei gleichzeitiger Ausschaltung der Grenzstrecke *BC*.

Ein besonderes Problem bildet die Erreichbarkeit verschiedener Gegenden eines Staatsgebietes von einem Teile der Grenze, — z. B. von der Grenze mit nur einem von den Nachbarstaaten. Die Methode der Ausführung der Isochronenkarte bleibt dieselbe, selbstverständlich mit diesem Unterschied, dass die Isochronen nicht von der ganzen Umfangslinie des Staatsgebietes gegen seine Mitte — also zentripetal, sondern von der als Ausgangslinie gewählten Grenzstrecke bis an die gegenseitige Staatsgrenze geführt werden.

Solche Isochronenkarten dürfen bei der Behandlung mancher politisch-geographischen und militär-geographischen Fragen einige Bedeutung haben.

---

<sup>1)</sup> Eigentlich handelt es sich eher um den Einfluss einzelner verkehrswichtiger Punkte der Grenze, — aus technischen Gründen dürfen aber statt ihnen die Grenzstrecken, auf welchen sie liegen, in Erwägung genommen werden.









**DRUKARNIA „ORBIS” KRAKÓW**