

733 3. Heft

3. d. 2

Inv.-No 4393



Erläuterung

zu den

vom statistischen Departement im k. k. Handels-Ministerium ausgestellten graphischen Darstellungen der Eisenbahnen in der österreichisch-ungarischen Monarchie.

Die graphischen Darstellungen über das österreichisch-ungarische Eisenbahnwesen umfassen zwei verschiedene Anschauungsweisen desselben, welche in bildlicher Form statistische Aufschlüsse einerseits über den Stand des Fahrparkes, über die Leistungen im Personen- und Güterverkehre, dann über die finanzielle Lage (Tableaux I, II, III, IV, V und VI) und andererseits über die Entwicklungsgeschichte der österreichisch-ungarischen Bahnen während eines Decenniums (Tableaux 1 und 2) zu geben bestimmt sind.

Die ersterwähnten Darstellungen bringen die Daten des Jahres 1871, die letzteren jene der Jahre 1862 bis inclusive 1871.

A. In der graphischen Darstellung des Verkehrswesens der österreichisch-ungarischen Eisenbahnen während des Betriebsjahres 1871 wurde sowohl bei den Bahnen der österreichischen, wie bei jenen der ungarischen Reichshälfte jede der 3 behandelten Materien: Fahrpark, Verkehr und finanzielle Daten, welche 3 Momente in der engsten Wechselwirkung zueinander stehen, nach dem gleichen Principe und Massstabe behandelt. Bei Darstellung der Längen der zwar ohne geographischen Zusammenhang, aber nach ihrer geographischen Richtung gezeichneten Bahn-Tracen ist 1 österreichische Meile gleich 1 Centimeter angenommen worden.

Die einzelnen Strecken jeder Bahn erscheinen als gerade Linien, welche nur am Punkte der Abzweigung eines Flügels oder der Kreuzung durch eine fremde Bahn oder durch Einmündung einer fremden Bahn in dieselbe gebrochen werden.

Bei den Eisenbahnen der österreichischen Reichshälfte wurde auf die Wiener Verbindungsbahn und andere Eisenbahn-Linien, welche zwar dem Betriebe, aber nicht dem allgemeinen Verkehre übergeben waren, in den graphischen Darstellungen keine Rücksicht genommen.

Hingegen sind alle im Jahre 1871 im Betriebe gewesenen doppelgleisigen Strecken ersichtlich gemacht.

Die Tableaux I und IV bringen den Fahrpark der österreichischen und der ungarischen Bahnen oder die dem Verkehre zu Grunde liegende Ausrüstung mit Locomotiven, Personen- und Güterwagen-Achsen zur Anschauung. Für die Darstellung des Fahrparkes wurde bei dem Umstande, als derselbe von jeder Bahn schon bei Eröffnung des Verkehres für die ganze, während des Jahres 1871 in Betrieb gesetzte Strecke präliminirt sein musste, das Totale der Ausrüstung einer jeden Bahn auf die wirkliche Bahn-Meile reducirt und der gewonnene Quotient als graphische Einheit längs der verschiedenen Bahn-Tracen aufgetragen.

Bei der Darstellung des Fahrparkes erscheint die Locomotive als die Einheit der bewegenden Zugkraft, und zwar eine Locomotive gleich 2 Millimetern.

Zur Darstellung der Leistungsfähigkeit im Personen- und Güterverkehre eignete sich am vortheilhaftesten die allen statistischen Berechnungen zu Grunde gelegte Achse als Einheit, und wurde eine Personenwagen-Achse gleich 1 Millimeter und 10 Güterwagen-Achsen gleichfalls mit 1 Millimeter angenommen. Bei dem Umstande, als die Bahnen Oesterreich-Ungarns vorwiegend nur mit zweiachsigen Personen- u. Güterwagen ausgerüstet sind und die durchschnittliche Anzahl der auf eine Personenwagen-Achse entfallenden Sitz- und Stehplätze auf 16, dagegen die Ladungsfähigkeit einer Güterwagen-Achse auf circa 80 Zollcentner ermittelt ist, unterliegt die Berechnung der Leistungsfähigkeit einer Bahn im Personen- und Güterverkehre nach der gegebenen graphischen Darstellung des Fahrparkes keinen Schwierigkeiten.

Eine Ausnahme von dieser Leistungsfähigkeit macht die schmalspurige Strecke Lambach-Gmunden der Kaiserin Elisabeth-Bahn, welche mit Rücksicht auf die bedeutend kleinere Construction ihrer Fahrbetriebsmittel zur Bewältigung des Verkehres eine verhältnissmässig grössere Anzahl Wagen besitzt.

Die Tableaux II und V veranschaulichen den Personen- und Güterverkehr als Leistungen der österreichischen und der ungarischen Bahnen. Der Darstellung dieses Verkehres ist die Personen- und Centner-Meile als Einheit zu Grunde gelegt. Um dem Verhältnisse der beiden Grössen zu einander und der graphischen Darstellbarkeit möglichst zu entsprechen, wurden 20.000 Personen-Meilen und 500.000 Centner-Meilen gleich 1 Millimeter Strombreite der Zeichnung angenommen.

Die Tableaux III und VI bringen die finanziellen Ergebnisse der österreichischen und der ungarischen Eisenbahnen, welche wieder durch die Brutto-Einnahmen und durch die Ausgaben zur Anschauung gebracht sind.

Die auf der Münzeinheit (Gulden Oe. W.) beruhenden Resultate der Einnahmen und Ausgaben sind durch einen Millimeter gleich 10.000 fl. ausgedrückt, und es lässt sich dadurch nicht nur der Vergleich einer Bahn mit der anderen, sondern auch das Verhältniss der Einnahmen und Ausgaben zu einander vollkommen richtig ablesen.

Die Darstellung der Leistungen der Bahnen, das ist des Personen- und Güter-Verkehres und der finanziellen Ergebnisse, lassen sich bei der grossen Verschiedenheit der Bahnen in ihrer Länge nur durch die Reduction auf eine gemeinsame Einheit, nämlich auf eine „Meile“, richtig ausdrücken und es ist demgemäss sowohl der Verkehr als das finanzielle Ergebniss abweichend von der Darstellungsweise des Fahrparkes auf die „Meile“ reducirt, und zwar mit Rücksicht auf die ungleiche Betriebsdauer der Bahnen im Jahre 1871 — auf die „Betriebs-Meile“, das ist auf die mittlere Jahres-Durchschnittslänge der bei jeder Bahn im Betriebe gestandenen Strecken.

Nach den genauesten amtlichen statistischen Ausweisen ergab das Verkehrswesen der österreichisch-ungarischen Monarchie im Jahre 1871 die in der angeschlossenen Tabelle A verzeichneten Resultate.

B. Bei der graphischen Darstellung der Entwicklungs-Durchschnitte des Eisenbahn-Verkehres der österreichisch-ungarischen Monarchie vom Jahre 1862 bis inclusive 1871 in 2 Tableaux, deren eines das österreichische, das andere das ungarische Bahnnetz behandelt, wurde die Veranschaulichung durch das Ordinatensystem ermöglicht, dessen aufsteigende oder abfallende Linien in den einzelnen Betriebsjahren am deutlichsten die Zu- oder Abnahme der einzelnen Momente des Verkehres versinnlichen.

Analog den sechs das Verkehrswesen im Jahre 1871 darstellenden Tableaux wurden auch hier dieselben Verkehrs-Momente, nämlich: Personen-Meilen, Centner-Meilen, Einnahmen und Ausgaben und ausserdem noch die Nutz-(Zugs-) Meilen — sämtliche auf die Einheit der Betriebs-Meile reducirt — in ihrer zu- und abnehmenden Bewegung zur Anschauung gebracht.

Bei dem Interesse, nicht bloss die ziffermässige Zu- oder Abnahme der einzelnen Verkehrs-Momente, sondern auch diese zumeist heterogenen Begriffe in ihrem Verhältnisse zu einander möglichst genau dargestellt zu sehen, mussten diese einzelnen Verkehrs-Momente auf ihren gegenseitigen Werth, d. i. auf die Werths-Einheit reducirt werden.

Es ist dies durch die graphische Darstellung der einzelnen Momente nach den Procenten ihrer Zu- oder Abnahme über oder unter das als Vergleichs-Ebene angenommene Betriebsjahr 1862 durchgeführt worden, und diese Darstellungsart hat ausser ihrer Uebersichtlichkeit den Vortheil, durch die einfache Multiplication der an der Ordinate abgelesenen Procente (3 mill. = 1%) mit dem Procente des bezüglichen Verkehrs-Momentes im Jahre 1862 die ziffermässige Zu- oder Abnahme, sowie durch ferneren Zuschlag oder Abzug zu oder von der vollen Leistung im Jahre 1862 — die absolute Leistung auf 1 Meile in jedem einzelnen Betriebsjahre zu constatiren.

Die Beobachtung der Resultate zeigt sowohl bei dem österreichischen wie bei dem ungarischen Bahnnetze die stetige, nur durch einzelne Ausnahmjahre unterbrochene Zunahme des Verkehres. So zeigt sich im Vergleich des Jahres 1871 gegen das Jahr 1862 bei den österreichischen Bahnen eine Zunahme im Güterverkehre, welcher stets für das finanzielle Resultat der massgebendste Factor bleibt, um 122% und bei den Brutto-Einnahmen um 19.8%, während das Verhältniss der Einnahmen zu den Ausgaben sich um 4% verbessert hat.

Bei den ungarischen Bahnen zeigt die gleiche Beobachtung eine Zunahme im Güterverkehre um 120% und bei den Einnahmen um 19.3%, wogegen das Verhältniss der Einnahmen zu den Ausgaben nahezu constant geblieben ist.

Die unter dem Ordinaten-Netze beigefügte graphische Darstellung zeigt (im Massstabe von 5 Meilen gleich 1 Millimeter) die jährliche Zunahme des Bahnnetzes auch in Ziffern, wogegen jene, die Trace begleitenden Ströme die durchschnittlichen Einnahmen und Ausgaben (auf die Meile reducirt) und ihr Procentual-Verhältniss zu einander darstellen.

Nach den genauesten amtlichen statistischen Ausweisen ergab das Eisenbahnnetz der österreichisch-ungarischen Monarchie in den Jahren 1862 bis 1871 die in der angeschlossenen Tabelle B verzeichneten Resultate.

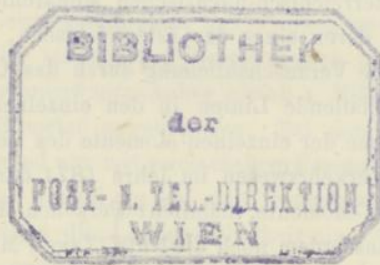


Tabelle B.

| Entwicklungs-Durchschnitte des österreichischen Bahnnetzes in den Jahren 1862—1871. | | | | | | | | Entwicklungs-Durchschnitte des ungarischen Bahnnetzes in den Jahren 1862—1871. | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|---------------------|--------------------|-------------------------|-----------|--|---|---------------------------------------|--|---------------------|--------------------|-------------------------|-----------|--|
| Jahr | Längen in österreich. Meilen | Dichte des Verkehrs Zugs-(Nutz-) Meilen | Personen- Meilen | Centner- Meilen | Einnahmen | Ausgaben | Verhältniss der Aus- gaben zu den Ein- nahmen in Pro- centen | Jahr | Längen in österreich. Meilen | Dichte des Verkehrs Zugs-(Nutz-) Meilen | Personen- Meilen | Centner- Meilen | Einnahmen | Ausgaben | Verhältniss der Aus- gaben zu den Ein- nahmen in Pro- centen |
| | | | | | in Gulden österr. W. | | | | | | | | in Gulden österr. W. | | |
| | | | | | p e r M e i l e B a h n | | | | | | | | p e r M e i l e B a h n | | |
| 1862 . . | 433-79 | 3.441-20 | 101.069 | 3,540.113 | 108.243-01 | 46.666-03 | 44-7 | 1862 . . | 249-88 | 2.640-86 | 85.792 | 2,931.153 | 88.109-63 | 37.105-68 | 43-9 |
| 1863 . . | 455-08 | 3.211-07 | 106.513 | 3,459.667 | 105.494-42 | 43.540-50 | 42-9 | 1863 . . | 249-88 | 2.369-38 | 84.263 | 2,796.340 | 79.768-51 | 34.297-28 | 44-9 |
| 1864 . . | 460-76 | 3.504-77 | 103.631 | 4,068.389 | 103.051-87 | 41.800-91 | 42-9 | 1864 . . | 249-88 | 2.406-67 | 79.544 | 3,001.860 | 78.185-09 | 31.931-42 | 42-9 |
| 1865 . . | 472-20 | 3.528-25 | 97.004 | 4,195.159 | 101.958-04 | 42.360-67 | 43-5 | 1865 . . | 278-81 | 2.584-00 | 73.858 | 3,423.968 | 84.380-22 | 34.603-99 | 41-9 |
| 1866 . . | 507-08 | 3.093-68 | 144.119 | 3,903.303 | 93.527-29 | 35.877-05 | 41-1 | 1866 . . | 278-81 | 2.838-36 | 148.998 | 3,420.145 | 90.922-12 | 34.068-39 | 38-2 |
| 1867 . . | 530-88 | 3.760-28 | 94.075 | 5,110.533 | 119.600-74 | 42.440-94 | 37-3 | 1867 . . | 295-08 | 2.715-07 | 67.110 | 3,684.977 | 89.080-25 | 32.760-13 | 37-9 |
| 1868 . . | 582-38 | 4.028-72 | 91.594 | 4,893.894 | 109.139-66 | 40.864-11 | 43-9 | 1868 . . | 341-09 | 3.129-52 | 71.624 | 4,360.682 | 95.531-39 | 37.110-74 | 46-4 |
| 1869 . . | 680-63 | 3.869-79 | 106.398 | 4,954.251 | 112.563-61 | 43.851-27 | 44-4 | 1869 . . | 359-18 | 3.061-17 | 85.255 | 4,408.347 | 87.273-62 | 38.197-48 | 49-3 |
| 1870 . . | 789-95 | 4.638-46 | 148.572 | 6,884.196 | 124.359-89 | 48.360-61 | 38-9 | 1870 . . | 456-28 | 3.899-62 | 131.329 | 6,192.848 | 102.016-02 | 41.829-27 | 41-0 |
| 1871 . . | 954-44 | 4.974-52 | 153.043 | 7,859.379 | 128.851-32 | 54.031-16 | 41-9 | 1871 . . | 578-60 | 3.986-02 | 138.564 | 6,455.646 | 105.152-48 | 44.426-97 | 42-2 |
| Zehnjähriger Ge- sammt-Durch- schnitt . . . | 586-72 | 3.805-07 | 114.602 | 4,886.888 | 110.678-98 | 43.979-32 | 42-1 | Zehnjähriger Ge- sammt-Durch- schnitt . . . | 333.75 | 2.963-07 | 96.634 | 4,067.597 | 90.041-93 | 36.633-13 | 42-9 |