

# Mittheilungen

aus dem

# Gebiete der Statistik.

—○○—

Herausgegeben von der

**Direction der administrativen Statistik**

im

**k. k. Handels - Ministerium.**

Erster Jahrgang.

**III. Heft.**

(Preis 40 kr. Conv. Münze.)

---

**Wien, 1852.**

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.



Die  
**Dampfmaschinen**  
der  
**österreichischen Monarchie**

zu  
**Ende des Verwaltungsjahres 1851.**

Österreich unter der Enns.

Im Anfang des Verwaltungsjahres 1851 gab es in Österreich unter der Enns 188 Dampfmaschinen von 1,212 Pferdekräften. Es hatte daher jede Meilenstrecke durchschnittlich 1 1/2, Pferdekräfte. Hierin standen 7 Maschinen von 75 Pferdekräften sowie 17 Maschinen von 7 1/2 Pferdekräften, welche erst in der Aufstellung begriffen, im Jahre im Preise von 1,250 Dampfmaschinen von 1,212 Pferdekräften in Oesterreich waren. Hierin sind jedoch einige im westlichen Bezirke.

Von den stehenden Dampfmaschinen gehörten 12 von 177 Pferdekräften d. d. Staat, während die 176 von 1,035 Pferdekräften Privaten und gemeinnützigen

Die  
Hauptmaschinen  
Dampfmaschinen

der  
österreichischen Monarchie

in  
Ende des Verwaltungsjahres 1851.

# Die Dampfmaschinen der österreichischen Monarchie

zu Ende des Verwaltungsjahres 1851.

Zu Ende des Verwaltungsjahres 1851 wurde durch das k. k. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten auf Anregung der Direction der administrativen Statistik eine allgemeine Beschreibung der an diesem Zeitpunkte vorhandenen Dampfmaschinen im ganzen Umfange der Monarchie veranlasst. Die Erhebungen umfassten unter Anderem die Angaben über den Standort, die Verwendung, die Kraftäusserung, den Erbauer, über die Zeit der Aufstellung, die Anschaffungs- und jährlichen Reparaturkosten der Dampfmaschinen, sowie über den Verbrauch des Brennmaterials und dessen Gattung.

Es blieben wohl hie und da einzelne Fragen unbeantwortet, die Zahl der Dampfmaschinen selbst ist jedoch vollständig, indem die bezüglichen Zuschriften der Länderchefs die ausdrückliche Erklärung enthalten, dass ausser den nachgewiesenen keine anderen Dampfmaschinen in dem betreffenden Kronlande oder Verwaltungsgebiete vorhanden seien. Die Ergebnisse werden im Nachstehenden dargestellt. Hiebei wird kronländerweise vorgegangen; es bleiben deshalb jene Dampfmaschinen, welche auch in mehreren Kronländern verwendet werden, wie jene auf Dampfschiffen und Locomotiven, einer besonderen Nachweisung am Schlusse vorbehalten, um sie hierauf mit den ersteren in eine Hauptzusammenstellung für die gesammte Monarchie zusammen zu fassen.

## Oesterreich unter der Enns.

Zu Anfang des Verwaltungsjahres 1852 gab es in Oesterreich unter der Enns 150 Dampfmaschinen von 1.717 Pferdekraft. Es hatte daher jede Maschine durchschnittlich  $11\frac{1}{2}$  Pferdekraft. Hievon standen 7 Maschinen von 76 Pferdekraft ausser Verwendung und 7 Maschinen von 78 Pferdekraft waren erst in der Aufstellung begriffen, so dass an diesem Zeitpunkte 136 Dampfmaschinen von 1.563 Pferdekraft in Thätigkeit waren. Hievon sind jedoch mehrere nur zeitweise im Betriebe.

Von den sämmtlichen Dampfmaschinen gehörten 12 von 177 Pferdekraft der Staats-Verwaltung und 138 von 1.540 Pferdekraft Privaten und Gesellschaften.

## Nach dem Standorte.

	Maschi- nen	mit	Pferde- kraft		Maschi- nen	mit	Pferde- kraft
Wien . . . . .	87	"	957	Marienthal . . .	1	"	30
Sechshaus . . . .	6	"	64	Schwechat . . .	1	"	24
Wiener-Neustadt .	6	"	57	Felixdorf . . .	1	"	20
Absdorf . . . . .	4	"	42	Möllersdorf . .	1	"	16
Leesdorf . . . . .	3	"	52	Fünfhaus . . .	1	"	15
Dürnkrut . . . . .	3	"	34	Braunhirschen .	1	"	8
Nussdorf . . . . .	3	"	30	Reindorf . . .	1	"	8
Klein-Neusiedl . .	3	"	15	Perchtoldsdorf .	1	"	8
Meidling . . . . .	3	"	12	Grossau . . . .	1	"	6
Spittelau . . . . .	2	"	120	Siebenhirten . .	1	"	6
Hainburg . . . . .	2	"	50	Altkettenhof . .	1	"	4
Neusteinhof . . . .	2	"	26	Atzgersdorf . .	1	"	4
Stockerau . . . . .	2	"	22	Hütteldorf . . .	1	"	4
Ober St. Veit . . .	2	"	20	Kahlenbergdörfel	1	"	4
Hernals . . . . .	2	"	12	Hirtenberg . . .	1	"	3
Liesing . . . . .	2	"	10	Mödling . . . .	1	"	2
Vöslau . . . . .	1	"	30	Wagram . . . .	1	"	2

Es war daher von sämmtlichen in Niederösterreich befindlichen Dampfmaschinen mehr als die Hälfte sowohl der Zahl (58 von 100), als der Kraftäusserung nach (56 Pferdekraft von 100) zu Wien aufgestellt; mit Einschluss jener der nächsten Umgebung Wien's erhöhen sich diese Antheile bezüglich auf 72% und 73%. Die Dampfmaschinen kommen in einem grossen Theile des Landes nur vereinzelt vor.

Die in Thätigkeit gestandenen Dampfmaschinen hatten folgende Verwendung:

	Zahl	Pferdekraft
1. in der k. k. Geschütz-Giesserei, Bohrererei und Gewehrfabrik zu Wien . . . . .	3	26
2. im k. k. Münzamt zum Münzbetriebe zu Wien . . . . .	2	45
3. in der k. k. Tabakfabrik zu Hainburg . . . . .	1	36
4. in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei zu Wien . . .	1	16
5. in der k. k. Porzellanfabrik zu Wien zum Zerkleinern der Materialien und zum Holzschneiden . . . . .	1	8
6. zur Baggerung im Donau-Canale zu Wien . . . . .	1	6
7. in Maschinenfabriken und mechanischen Werkstätten, theils zum Betriebe von Hilfsmaschinen und Gebläsen, theils zum Wasserschöpfen, und zwar zu Wien . . . . .	21	306
„ Wiener-Neustadt . . . . .	1	6
„ Leesdorf . . . . .	1	6
8. in Eisenwerken, Eisengiessereien und Metallfabriken zum Betriebe der Hilfsmaschinen und der Gebläse, und zwar zu Wien . . . . .	5	53
„ Hainburg . . . . .	1	14
„ Leobersdorf . . . . .	1	3

	Zahl	Pferdekraft
9. zum Wasserschöpfen in verschiedenen Anstalten und Fabriken, als zu Wien in der k. k. Ferdinands-Wasserleitung (Spittelau 2—120), im Sophienbade (2—24), im Dianabade (2—16), im Kaiserbade (1—8), in 4 anderen Badehäusern (4—8), in der Gasbeleuchtungs-Anstalt (1—3), am Nordbahnhofe (1—3), in einem Gasthause (1—6), in einer Seidenfärberei (1—1) . . . . .	15	189
zu Meidling am Bahnhofe . . . . .	1	2
„ Mödling „ „ . . . . .	1	2
„ Wagram „ „ . . . . .	1	2
„ Liesing in einer Fabrik chemischer Producte . . . . .	1	2
„ Wiener-Neustadt am Bahnhofe . . . . .	1	1
10. in Zuckerraffinerien:		
zu Wien . . . . .	6	39
„ Absdorf . . . . .	4	42
„ Wiener-Neustadt . . . . .	3	34
„ Dürnkrot . . . . .	3	34
„ Ober St. Veit . . . . .	1	16
11. in einer Buchdruckerei zu Wien . . . . .	1	8
12. zur Banknoten-Fabrication in der k. k. privileg. Nationalbank . . . . .	2	20
13. in Bierbrauereien:		
zu Schwechat . . . . .	1	24
„ Wien . . . . .	1	14
14. zum Oelpressen:		
zu Wien . . . . .	2	14
„ Hernals . . . . .	1	10
„ Sechshaus . . . . .	1	8
„ Stockerau . . . . .	1	6
15. zur Seifen- und Kerzen-Fabrication:		
zu Wien . . . . .	2	16
16. zur Waffen-Erzeugung:		
zu Wien (Brigittenau) . . . . .	1	6
17. zum Wasserschöpfen, Einmischen und Mahlen:		
zu Meidling in einer Spiritusfabrik . . . . .	1	4
„ Kahlenbergdörfel . . . . .	1	4
18. beim Steinkohlenbergbau zu Grossau . . . . .	1	6
19. zum Getreide-Mahlen:		
zu Wien . . . . .	2	125
„ Brauhirschen . . . . .	1	8
„ Reindorf . . . . .	1	8

	Zahl	Pferdekraft
20. zum Knopperrn-Mahlen:		
zu Wien in einer Lederfabrik . . . . .	1	6
21. in einer Farbholzschneidemühle zu Sechshaus . . . . .	1	6
22. zum Farbenreiben:		
zu Sechshaus . . . . .	1	4
„ Hernals . . . . .	1	2
23. zum Verkleinern von Materialien:		
zu Wien in einer Chocolate-Fabrik . . . . .	1	4
24. in Kautschuk-Fabriken:		
zu Fünfhaus . . . . .	1	15
„ Wien . . . . .	1	4
25. zum Bau- und Nutzholzschneiden:		
zu Wien . . . . .	2	19
„ Sechshaus . . . . .	1	6
26. in der Papier-Fabrik zu Klein-Neusiedel . . . . .	3	15
27. in Baumwoll-Spinnereien:		
zu Marienthal . . . . .	1	30
„ Felixdorf . . . . .	1	20
„ Wiener-Neustadt . . . . .	1	16
„ Möllersdorf . . . . .	1	16
28. in Kammgarn-Spinnereien:		
zu Vöslau . . . . .	1	130
„ Neusteinhof . . . . .	1	120
29. in Färbereien und Appreturen:		
zu Nussdorf . . . . .	1	8
„ Wien . . . . .	1	4
30. in Druckereien und Appreturen:		
zu Sechshaus . . . . .	1	20
„ Perchtoldsdorf . . . . .	1	8
„ Meidling . . . . .	1	6
„ Siebenhirten . . . . .	1	6
„ Atzgersdorf . . . . .	1	4
31. in Appreturen:		
zu Nussdorf . . . . .	2	22
„ Wien . . . . .	2	18
„ Liesing . . . . .	1	8
32. in Bleichereien und Appreturen:		
zu Sechshaus . . . . .	1	20
„ Wien . . . . .	1	2
33. in Schafwollwaaren-Fabriken:		
zu Wien . . . . .	2	18
„ Stockerau . . . . .	1	16

	Zahl	Pferdekraft
zu St. Veit . . . . .	1	4
„ Hütteldorf . . . . .	1	4
34. zur Börtel- und Tulle-anglaise-Fabrication:		
zu Wien . . . . .	2	13
Ausser Verwendung waren:		
zu Wien in einer Brauerei (1—2), in einer Kerzenfabrik (1—2), in einer Farbenfabrik (1—12), in einer Spodium- Fabrik (1—8) . . . . .	4	24
zu Neusteinhof in einer Oelfabrik . . . . .	1	6
„ Leesdorf in einer Baumwollspinnerei . . . . .	2	46
In der Aufstellung waren begriffen:		
zu Wien im k. k. neuen Arsenale zur Erzeugung von Ge- wehren und Artillerie-Zeugsgegenständen (3—40), in einer Zimmermeisterei (1—24), in einer Essigfabrik (1—4), in einer Seifensiederei (1—6) . . . . .	6	74
zu Altkettenhof in einer Färberei . . . . .	1	4

Der Kraftäusserung nach stellten sich nachstehende Abstufungen von 1 bis 80 Pferdekraft dar:

Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraft- äusserung in Pferdekraft	Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraft- äusserung in Pferdekraft
1	2	2	16	9	144
2	13	26	18	3	54
3	6	18	20	7	140
4	16	64	24	2	48
5	5	25	25	1	25
6	29	174	30	4	120
8	19	152	36	1	36
9	1	9	45	1	45
10	9	90	60	3	180
12	10	120	65	1	65
14	5	70	80	1	80
15	2	30			
			Zusammen	150	1.717

Es ist sonach die Zahl der minder kräftigen Dampfmaschinen (bis mit zu 10 Pferdekraft) nahezu doppelt so gross, als jene der übrigen, dagegen machen sie der Kraftäusserung nach nicht ganz ein Drittheil der gesammten aus.

Die Anschaffungskosten wurden nur für 144 Maschinen von 1.661 Pferdekraft, und zwar mit 989.103 fl. angegeben; das Detail enthält die folgende Tabelle:

Maschinen von Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusse- rung in Pferdekraft	Anschaffungskos- ten in Gulden
1	2	2	2.800
2	13	26	20.054
3	6	18	13.064
4	16	64	36.845

Maschinen von Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäus- serung in Pferdekraft	Anschaffungskos- ten in Gulden
5	5	25	16.000
6	27	162	89.740
8	17	136	85.000
9	1	9	6.000
10	9	90	46.670
12	9	108	61.600
14	5	70	50.000
15	2	30	20.500
16	8	128	98.000
18	3	54	29.150
20	7	140	78.080
24	2	48	20.000
25	1	25	15.000
30	4	120	54.600
36	1	36	20.000
45	1	45	20.000
60	3	180	132.000
65	1	65	38.000
80	1	80	36.000

Wie man sieht, kommt in der Regel die Pferdekraft bei kleinen Maschinen höher zu stehen, wie bei grossen. Nimmt man für die 2 Maschinen von 6 Pferdekraft, für die 2 von 8, für die 1 von 12 und die 1 von 16, deren Anschaffungskosten nicht angegeben wurden, die betreffenden Durchschnittswerthe, wie sie aus den obigen Zahlen hervorgehen; so erhält man für die sämlichen in Niederösterreich vorhandenen 150 Maschinen von 1.717 Pferdekraft als Anschaffungskosten den Betrag von 1,025.101 fl., so dass durchschnittlich eine Pferdekraft auf 597 fl., also in runder Zahl auf 600 fl. zu stehen kommt.

Nach den Jahren ihrer Aufstellung gehören die Maschinen in der Mehrzahl der neueren Zeit an; es wurden nämlich aufgestellt:

im Jahre	Maschinen	von	Pferdekraft	im Jahre	Maschinen	von	Pferdekraft
1824	1	„	4	1842	4	„	28
1830	1	„	16	1843	10	„	74
1834	3	„	66	1844	3	„	33
1835	1	„	10	1845	15	„	146
1836	5	„	71	1846	9	„	96
1837	5	„	66	1847	9	„	41
1838	2	„	26	1848	10	„	59
1839	2	„	120	1849	7	„	130
1840	3	„	44	1850	22	„	173
1841	10	„	194	1851	28	„	320

Während der letzten elf Jahre wurden daher 129 Maschinen von 1.320 Pferdekraft (oder bezüglich 86% und 77% der gesammten) aufgestellt und es ist besonders der Antheil, welchen die Jahre 1850 und 1851 zeigen, höchst bedeutend.

Von den gesammten Dampfmaschinen wurden 114 von 1.180 Pferdekraft und 739.797 fl. Anschaffungskosten im Inlande, 33 von 526 Pferdekraft und 281.604 fl.

Anschaffungskosten im Auslande erzeugt und über 3 Maschinen von 11 Pferdekraft und 3.700 fl. Anschaffungskosten wurden hinsichtlich des Erzeugungsortes keine Angaben gemacht.

Von den im Inlande erzeugten Maschinen entfallen:

	Maschinen	Pferdekraft	Anschaffungskosten
auf Niederösterreich (Wien, Pitten, Lanzendorf, Wiener-Neustadt) . . . . .	103	1.063	666.247 fl.
„ Mähren (Brünn, Blansko, Neutitschein) . . . . .	8	81	56.450 „
„ Ungern (Pest) . . . . .	3	36	17.100 „
von den im Auslande erzeugten stammen:			
aus England . . . . .	11	168	67.824 „
„ Preussen . . . . .	10	130	95.780 „
„ Belgien . . . . .	6	160	82.500 „
„ der Schweiz . . . . .	4	48	24.500 „
„ Frankreich . . . . .	2	20	11.000 „

Bei den im Inlande erzeugten Maschinen kam sohin durchschnittlich die Pferdekraft auf 627 fl. und bei jenen, die aus dem Auslande eingeführt wurden, auf 535 fl. zu stehen.

Was die jährlichen Reparaturkosten anbelangt, so lauten die Angaben grossentheils unbestimmt; nur für 97 Maschinen mit 890 Pferdekraft, welche im Inlande, und für 17 Maschinen mit 319 Pferdekraft, welche im Auslande erzeugt wurden, liegen bestimmte Angaben vor. Bei den ersteren betragen die jährlichen Reparaturkosten 21.578 fl., bei den letzteren 5.705 fl., also bezüglich 24.7 fl. und 17.9 fl. für die Pferdekraft oder 3.9% und 3.4% der Anschaffungskosten.

Eben so unsicher sind die Angaben über den Verbrauch von Brennmaterialien. Viele Maschinen stehen nicht das ganze Jahr hindurch in Verwendung, während andere Tag und Nacht benützt werden. Es kann daher hier nur von der Verbrauchsmenge jener Maschinen, über welche Angaben überhaupt vorliegen (und zwar zumeist in runden Zahlen), die Rede sein. Demnach werden jährlich von 133 stehenden Maschinen mit 1.572 Pferdekraft verbraucht:

2.109	Klafter	36zolliges hartes Holz
9.878	„	„ „ weiches „
334.100	Centner	Steinkohlen
267.480	„	Braunkohlen
20.050	„	Coaks
8.600	„	Steinkohlengries
17.600	„	Coaksgries und
51.140	„	Oelkuchen nebst einer unbekanntenen Menge von Holzabfällen und Sägespänen.

Man nimmt gewöhnlich an, dass für Dampfmaschinen im Durchschnitte eine Klafter weiches Holz (36zollig)  $12\frac{2}{3}$ , eine Kluft hartes  $17\frac{1}{2}$  Ctr. Steinkohlen, 1 Ctr. Braunkohlen  $\frac{5}{9}$ , 1 Ctr. Coaks  $1\frac{1}{2}$ , 1 Ctr. Oelkuchen  $\frac{2}{7}$  Ctr. Steinkohlen ersetze, und die Heizkraft der Griesen zu jener der Massen im Verhältnisse von 113:143 stehe. Demnach stellt die oben angegebene Menge vom Brennmaterial ein Steinkohlen-

Aequivalent von 715.426 Ctr. dar, welche mit Zuzählung der Holzabfälle und Sägespäne sich etwa auf 730.000 Ctr. erhöhen mag. Danach entfällt auf die Pferdekraft im Jahre ein durchschnittlicher Verbrauch von 464 Ctr. Steinkohlen-Aequivalent.

### Oesterreich ob der Enns.

In Oesterreich ob der Enns bestanden mit Ende des Verwaltungsjahres 1851 nur zwei Dampfmaschinen, zusammen von 14 Pferdekraft. Die eine, Eigenthum der Staatsverwaltung, wird in Linz zur Tabakfabrication verwendet, hat 4 Pferdekraft, und ist in Wien im Jahre 1839 für 9.836 fl. erbaut worden, worunter die Aufstellungskosten und ein Kessel im Werthe von 3.026 fl. mit inbegriffen sind. Diese Maschine veranlasst jährlich 50 fl. Reparaturkosten.

Die zweite Maschine, Eigenthum eines Privaten, dient zur Wasserhebung und Förderung in dem Braunkohlenbergwerke zu Brandenau, hat 10 Pferdekraft und ist seit dem Jahre 1845 aufgestellt. Sie wurde ebenfalls in Wien für 10.000 fl. erbaut. Die durchschnittlichen Reparaturkosten belaufen sich auf 10 Percent. Beide Maschinen verbrauchen im Jahre 25 Klafter 36zolliges weiches Holz, 21.250 Ctr. Braunkohlen und 80 Ctr. verschiedene Tabakabfälle, wonach (die Klafter 36zolliges weiches Holz zu  $12\frac{2}{3}$  Ctr., und der Ctr. Braunkohlen zu  $\frac{5}{9}$  Ctr. Steinkohlen angenommen, mit Einrechnung der Tabakabfälle) ein Steinkohlen-Aequivalent von beiläufig 12.000 Ctr. im Ganzen und auf eine Pferdekraft von 857 Ctr. sich ergibt.

### Salzburg.

In diesem Kronlande besteht nur eine Maschine von 3 Pferdekraft. Sie wird in der Bierbrauerei zu Kaltenhausen während der Sudperiode zur Bewegung einer Malzbrechmühle verwendet. Diese Maschine wurde in Salzburg erbaut, im Jahre 1832 aufgestellt und kostete 1.000 fl. Die Reparaturkosten betragen durchschnittlich im Jahre 20 fl. und an Brennmaterialie sind 66 Klafter 36zolliges weiches Holz erforderlich, was ein Steinkohlen-Aequivalent von 836 Centnern im Ganzen, also von 279 für die Pferdekraft darstellt.

### Steiermark.

In Steiermark waren zu Anfange des Verwaltungsjahres 1852 im Ganzen 15 Dampfmaschinen von 312 Pferdekraft aufgestellt, daher auf jede Maschine durchschnittlich bei 21 Pferdekraft entfallen.

Zwei Maschinen von 20 Pferdekraft waren im Laufe des Jahres 1851 in der Aufstellung begriffen, und eine von 16 Pferdekraft ist seit 1. December 1851 in Thätigkeit gekommen. Im Betriebe standen mithin 13 Maschinen von 292 Pferdekraft. Von den sämtlichen Dampfmaschinen gehören 2 mit 28 Pferdekraft der Staatsverwaltung und 13 mit 284 Pferdekraft Privaten und Gesellschaften.

#### Nach dem Standorte:

	Maschinen mit Pferdekraft	
Gratz . . . . .	7	78
St. Stephan (Tratten Gegend) . . . . .	2	32
Voitsberg . . . . .	2	30

	Maschinen mit Pferdekraft	
Tüchern . . . . .	1	80
Donawitz . . . . .	1	50
Pragwald . . . . .	1	36
Tregist, Unter- . . . . .	1	6

Es entfallen daher der Zahl nach beinahe die Hälfte (47%), der Kraftäusserung nach genau ein Viertel (25%) auf Gratz und dessen nächste Umgebung, sowie überhaupt mit Berücksichtigung der Maschinen zu St. Stephan, Voitsberg und Tregist der Zahl nach vier Fünftheile (80%), der Kraftäusserung nach beinahe die Hälfte (47%) auf den Gratzter Kreis allein, auf den Marburger Kreis aber 2 Maschinen mit 116 Pferdekraft (also  $\frac{1}{7}$  der Zahl und beinahe  $\frac{1}{3}$  der Kraftäusserung nach), und nur eine Maschine von 50 Pferdekraft auf den Brucker Kreis kommen. Die stärkste Maschine befindet sich in Tüchern (80 Pferdekraft).

Die bereits in Thätigkeit gestandenen Dampfmaschinen hatten folgende Verwendung:

	Zahl	Pferdekraft
1. in Puddlings- und Eisenwalzwerken:		
zu Tüchern . . . . .	1	80
„ Donawitz . . . . .	1	50
2. in Maschinenfabriken und mechanischen Werkstätten zum Betriebe der Hilfsmaschinen und der Gebläse:		
zu Gratz . . . . .	2	28
3. in Zuckerraffinerien:		
zu Gratz (Geidorf, St. Leonhart Viertel) . . . . .	3	30
4. in Papierfabriken:		
zu St. Stephan (Tratten Gegend) . . . . .	2	32
„ Voitsberg . . . . .	2	30
5. in einer Baumwollspinnerei und Weberei zu Pragwald . . . . .	1	36
6. beim Steinkohlenbergbaue zu Unter-Tregist . . . . .	1	6

In der Aufstellung waren begriffen:

zu Gratz in einer Maschinenfabrik zum Betriebe des Gebläses und der Drehwerke (1—6) und zum Wasserpumpen in einer Färberei (1—14) . . . . .	2	20
---	---	----

Der Kraftäusserung nach stellten sich nachstehende Abstufungen von 4 bis 80 Pferdekraft dar:

Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft
4	1	4	18	2	36
6	2	12	36	1	36
8	1	8	50	1	50
12	2	24	80	1	80
14	1	14	Zusammen	15	312
16	3	48			

Die minder kräftigen Dampfmaschinen (bis mit zu 8 Pferdekraft) machen der Zahl nach nur den vierten Theil, der Kraftäusserung nach gar nur den  $\frac{1}{13}$  Theil der

gesamten aus, weil in diesem Kronlande die Dampfmaschinen bei solchen Industrie-Unternehmungen in Verwendung sind, wo starke Kraftäusserung beansprucht wird, und wo zum Theile die Wasserkraft nicht ausreicht.

Die Anschaffungskosten der in Steiermark aufgestellten 15 Dampfmaschinen von 312 Pferdekraft sind mit 140.600 fl. angegeben worden; das Detail enthält die folgende Tabelle:

Maschinen von Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamnte Kraftäusserung in Pferdekraft	Anschaffungskosten in Gulden
4	1	4	4.000
6	2	12	6.000
8	1	8	8.000
12	2	24	7.800
14	1	14	12.000
16	3	48	21.800
18	2	36	16.000
36	1	36	15.000
50	1	50	20.000
80	1	80	30.000

Die Pferdekraft bei den kleinen Dampfmaschinen kommt mithin in der Regel höher zu stehen, als bei den grossen; der Durchschnitt für eine Pferdekraft berechnet sich nach obiger Tabelle auf 451 fl.

Nach dem Jahre ihrer Aufstellung gehören die Maschinen mit Ausnahmen einer einzigen aus dem Jahre 1833 dem letzten Decennium an; von einer Maschine konnte die Zeit der Aufstellung nicht ermittelt werden.

Es wurden aufgestellt:

im Jahre	Maschinen von	Pferdekraft	im Jahre	Maschinen von	Pferdekraft
1833	. . 1	„ 8	1846	. . 1	„ 18
1844	. . 2	„ 48	1851	. . 8	„ 210
1845	. . 2	„ 22	unbekannt	. 1	„ 6

Es entfallen also mehr als die Hälfte der Zahl und zwei Drittel der Kraftäusserung nach (bezüglich 53·3% und 67·3%) auf das Jahr 1851 allein.

Von diesen Maschinen wurden 11 von 266 Pferdekraft und 102.600 fl. Anschaffungskosten im Inlande, und 3 von 40 Pferdekraft und 26.000 fl. Anschaffungskosten im Auslande erzeugt; von einer Maschine zu 6 Pferdekraft und 2.000 fl. Anschaffungskosten mangelt hinsichtlich des Erzeugungsortes die Angabe.

Von den im Inlande erzeugten Maschinen entfallen:

	Pferde- kraft	Anschaffungs- kosten
auf Niederösterreich (Wien, Lanzendorf, Pitten) . . . . .	10 mit 230	und 87.600 fl.
„ Böhmen (Prag) . . . . .	1 „ 36	„ 15.000 „
Vonden im Auslande erzeugten stammen		
aus England . . . . .	1 „ 8	„ 8.000 „
„ der Schweiz . . . . .	1 „ 14	„ 12.000 „
„ Preussen . . . . .	1 „ 18	„ 6.000 „

Bei den im Inlande erzeugten Maschinen kam sohin durchschnittlich die Pferdekraft auf 382 fl., und bei jenen, die aus dem Auslande eingeführt wurden, auf 650 fl. zu stehen.

Die jährlichen Reparaturkosten wurden nur bei 10 Maschinen mit 180 Pferdekraft in dem Betrage von 3.950 fl. angegeben, also für die Pferdekraft 22 fl., oder 5·2% der Anschaffungskosten. Bei den 5 anderen Maschinen waren wegen der Kürze der Benützungszeit derselben noch keine Reparaturen nöthig geworden.

In Bezug auf das Brennmaterial ist für 14 Maschinen mit 232 Pferdekraft der jährliche Verbrauch desselben, wie folgt, angegeben worden:

47 Klafter 36zolliges weiches Holz,
55.600 Centner Steinkohlen,
96.880 „ Braunkohlen,
30.000 Stück Lohziegel.

Die eine Maschine zu 80 Pferdekraft wird durch die Ueberhitze von 2 Schweiß- und 2 Puddelöfen betrieben.

Berechnet man eine Klafter weiches Holz von 36 Zoll Länge zu  $12\frac{2}{3}$  Ctr., einen Centner Braunkohlen zu  $\frac{5}{9}$  Ctr., und 100 Stück Lohziegel zu 1 Ctr. Steinkohlen, so stellt die oben angegebene Menge von Brennmaterial ein Steinkohlen-Aequivalent von 110.500 Ctr. in runder Zahl dar, wonach auf eine Pferdekraft im Jahre ein durchschnittlicher Verbrauch von 476 Ctr. Steinkohlen-Aequivalent entfällt.

### Krain.

Im Anfange des Verwaltungs-Jahres 1852 waren in Krain 10 Dampfmaschinen von 170 Pferdekraft vorhanden. Es hatte daher jede Maschine im Durchschnitte 17 Pferdekraft. Hievon war 1 Maschine von 60 Pferdekraft schon seit 4 Jahren ausser Verwendung und 1 Maschine von 12 Pferdekraft erst in der Aufstellung begriffen, so dass nur 8 Maschinen mit 98 Pferdekraft in Thätigkeit standen.

Drei Maschinen mit 100 Pferdekraft gehörten der Staatsverwaltung, die anderen 7 mit 70 Pferdekraft der Privat-Industrie an.

Ihren Standort hatten

zu Laibach . . . . .	6 Maschinen	mit	74	Pferdekraft
„ Idria . . . . .	2 „	„	88	„
„ Ponovič . . . . .	1 Maschine	„	4	„
„ Carlshütte . . . . .	1 „	„	4	„

Es entfallen daher auf Laibach beinahe drei Fünftheile der Zahl (60%) und vier Neuntheile (44%) der Kraftäusserung nach.

Die in Thätigkeit gestandenen Dampfmaschinen hatten folgende Verwendung:

	Zahl	Pferdekraft
1. in einer Baumwollspinnerei und Weberei zu Laibach . . . . .	3	48
2. in einer Zuckerraffinerie zu Laibach . . . . .	2	14
3. in einer Brauerei und Branntwein-Brennerei zum Wasserpumpen und Malzquetschen zu Ponovič . . . . .	1	4
4. in den Bergwerken zu Idria . . . . .	1	28
5. in einer Glasschleiferei zu Carlshütte . . . . .	1	4
In der Aufstellung begriffen:		
in der Eisenbahnwerkstätte zu Laibach . . . . .	1	12
Ausser Verwendung:		
in den Bergwerken zu Idria . . . . .	1	60

Der Kraftäusserung nach stellen sich folgende Abstufungen von 4 bis 60 Pferdekraft dar:

Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraft- äusserung in Pferdekraft	Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraft- äusserung in Pferdekraft
4	2	8	16	1	16
6	1	6	18	1	18
8	1	8	28	1	28
12	1	12	60	1	60
14	1	14	Zusammen	10	170

Es sind somit in Krain nur Maschinen von minderer oder mittlerer Kraftäusserung aufgestellt, während die bedeutendste von 60 Pferdekraft ausser Thätigkeit ist, und auch die nächst stärkste von 28 Pferdekraft nur bei Wassermangel, und zwar im Jahre 1851 blos durch 18 Tage verwendet wurde.

Von sämtlichen Maschinen in Krain wurden 4 mit 80 Pferdekraft und 61.600 fl. Anschaffungskosten im Inlande, und zwar in Niederösterreich (Wien) 3 mit 76 Pferdekraft und 58.600 fl., und in Illyrien (Hof) 1 mit 4 Pferdekraft und 3.000 fl. Anschaffungskosten, die anderen 6 Maschinen mit 90 Pferdekraft und 50.500 fl. Anschaffungskosten im Auslande, nämlich in Grossbritannien erzeugt. Bei den im Inlande erbauten Maschinen kommt die Pferdekraft durchschnittlich auf 770 fl., bei den vom Auslande bezogenen aber auf 561 fl. zu stehen.

Das Detail der mit 112.100 fl. angegebenen Anschaffungskosten für die mehrerwähnten 10 Dampfmaschinen zeigt folgende Tabelle:

Maschinen von Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Anschaffungs- kosten in Gulden
4	2	8	9.000
6	1	6	7.000
8	1	8	8.000
12	1	12	5.100
14	1	14	6.000
16	1	16	9.000
18	1	18	10.000
28	1	28	10.500
60	1	60	47.500

Werden daher sämtliche Maschinen den Gesamt-Anschaffungskosten gegenüber gehalten, so ergibt sich für eine Pferdekraft durchschnittlich ein Anschaffungskostenbetrag von beinahe 660 fl.

Nach den Jahren ihrer Aufstellung:

	Zahl der Maschinen	Pferdekraft		Zahl der Maschinen	Pferdekraft
1834	1	8	1846	1	4
1838	2	44	1848	1	18
1839	1	60	1849	2	10
1844	1	14	1851	1	12

Die älteste Maschine von 8 Pferdekraft aus dem Jahre 1834 befindet sich in der k. k. priv. Zuckerraffinerie zu Laibach.

Ueber die Reparaturkosten, denen diese Maschinen im Jahre durchschnittlich unterliegen, lässt sich durchaus nichts Bestimmtes angeben, indem nur von 4 Maschinen mit 22 Pferdekraft einige Daten vorliegen, von welchen sich auf die grössere Zahl der anderen Maschinen und deren bei weitem überwiegende Kraftäusserung durchaus keine Schlussfolgerung ziehen lässt, und zwar um so weniger, als bei zwei Maschinen, und gerade bei den grössten, bereits durch 3 und 4 Jahre wegen deren seltener Benützung keine Reparaturkosten eintraten, bei der in der Aufstellung begriffenen Maschine aber noch keine vorkommen.

Aehnlich verhält es sich mit den Angaben über den jährlichen Verbrauch an Brennmaterialen, und es kann in dieser Beziehung nur von 5 Maschinen mit Pferdekraft, worüber bestimmte Angaben vorliegen, die Rede sein.

Von diesen werden jährlich verbraucht:

77 Klafter	36zolliges hartes Holz,
15.000 Centner	Steinkohlen,
4.800 „	Braunkohlen,
36.000 „	Torf.

Wird nun eine Klafter 36zolliges hartes Holz zu  $17\frac{1}{2}$  Ctr., 1 Ctr. Braunkohle zu  $\frac{5}{9}$  Ctr., und 1 Ctr. Torf zu  $\frac{1}{3}$  Ctr. Steinkohle angenommen, so erhält man für die oben angegebene Menge von Brennmaterialen ein Aequivalent von 31.034 Ctr. Steinkohlen, wonach auf die Pferdekraft im Jahre für die hervorgehobenen 5 Maschinen von 64 Pferdekraft ein durchschnittlicher Verbrauch von 485 Ctr. Steinkohlen-Aequivalent entfällt.

### Küstenland.

Im Küstenlande, d. i. in Görz und Gradisca mit Istrien und Triest sammt Gebiet, befinden sich 20 stehende Dampfmaschinen mit  $261\frac{1}{2}$  Pferdekraft, wonach im Durchschnitte auf eine Dampfmaschine 13 Pferdekraft entfallen. Von diesen Maschinen gehören 1 von 12 Pferdekraft der Staatsverwaltung und die übrigen 19 von  $249\frac{1}{2}$  Pferdekraft der Privat-Industrie.

Uebersicht nach dem Standorte:

Triest . . . . .	11 Maschinen von	$168\frac{1}{2}$ Pferdekraft
Görz . . . . .	4 „ „	34 „
Haidenschaft . . . . .	1 „ „	35 „
Greta . . . . .	1 „ „	7 „
Rovigno . . . . .	1 „ „	6 „
Cologua . . . . .	1 „ „	6 „
bei Muggia . . . . .	1 „ „	5 „

Auf Triest kommen daher 55% von der Gesamtzahl und 64% hinsichtlich der Gesamt-Pferdekraft dieser Maschinen und es stehen die übrigen vereinzelt mit Ausnahme von Görz, wo sich 4 kleinere Maschinen befinden. Die grösste von 60 Pferdekraft ist in der Dampf-mühle zu Triest aufgestellt.

Verwendet wurden diese Maschinen:

	Zahl	Pferdekraft
1. zur Baggerung in der Rhede von Triest . . . . .	1	12
2. in Maschinenfabriken und mechanischen Werkstätten zu Triest . . . . .	3	24

	Zahl	Pferdekraft
3. in einer Eisengiesserei zur Bewegung des Ventilators bei Muggia . . . . .	1	5
4. in einer Zucker-Raffinerie zu Görz . . . . .	3	32
5. zur Seifen- und Kerzenfabrication zu Triest . . . . .	3	52
6. zum Getreide-Mahlen u. zur Mehleigfabrication zu Triest . . . . .	2	72
und Rovigno . . . . .	1	6
7. zum Betriebe zweier Fourniersägen in Cologna . . . . .	1	6
8. in einer Farbholzschneide-Mühle zu Triest . . . . .	1	6
9. zum Oelpressen zu Greta . . . . .	1	7
10. zum Bohren steinerner Röhren zu Triest . . . . .	1	2½
11. zum Betriebe einer Seidenspinuerei (Filanda) zu Görz . . . . .	1	2
12. in der mechanischen Baumwollspinnerei zu Haidenschaft . . . . .	1	35

Nach ihrer Kraftäusserung stufen sie sich von 2 bis 60 Pferdekraft ab, nämlich:

Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft
2	1	2	12	3	36
2½	1	2½	14	1	14
5	1	5	18	1	18
6	5	30	24	1	24
7	1	7	35	1	35
8	1	8	60	1	60
10	2	20			

Die Zahl der minder kräftigen Dampfmaschinen (bis mit 10 Pferdekraft) beträgt drei Fünftheile (60%) und ihre Kraftäusserung etwas mehr als ein Viertel (28%) von der gesammten.

Die Anschaffungskosten sind grösstentheils in runder Zahl angegeben und weisen die Summe von 149.188 fl. aus, wonach durchschnittlich eine jede Maschine auf 7.459 fl. und die Pferdekraft auf 572 fl. zu stehen kommt.

Das Detail wird aus folgender Tabelle ersichtlich:

Maschinen von Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Anschaffungskosten in Gulden
2	1	2	1.600
2½	1	2½	1.200
5	1	5	2.000
6	5	30	19.000
7	1	7	3.000
8	1	8	4.200
10	2	20	5.600
12	3	36	52.388
14	1	14	5.000
18	1	18	2.000
24	1	24	3.200
35	1	35	25.000
60	1	60	25.000

Auch aus dieser Tabelle lässt sich entnehmen, dass in der Regel die Pferdekraft bei kleineren Maschinen höher zu stehen komme, als bei den grösseren; nur bei den 3 Maschinen zu je 12 Pferdekraft sind die Anschaffungskosten auffallend

hoch, weil für die Bagger - Maschine in Triest allein ein Anschaffungskostenbetrag von 34.388 fl. angegeben wurde. Ebenso ist der Betrag von 25.000 fl. für die Maschine von 35 Pferdekraft darum höher, weil darin der nicht abgesondert angezeigte Kostenbetrag für die bei der Maschine bestehenden 3 Kessel enthalten ist.

#### Nach den Jahren der Aufstellung.

Jahr	Anzahl	Pferdekraft	Jahr	Anzahl	Pferdekraft
1839	1	12	1847	8	142
1840	1	10	1848	2	24
1844	1	12	1850	2	30
1846	1	7	1851	4	24½

In den zuletzt angeführten 4 Jahren wurden mithin gerade vier Fünftheile (80%) der Zahl nach, und mehr als vier Fünftheile (84%) der Kraftäusserung nach aufgestellt, und es entfallen auf das Jahr 1847 insbesondere zwei Fünftheile (40%) in der ersten und mehr als die Hälfte (54%) in der anderen Beziehung.

Erbaut wurden diese Maschinen mit Ausnahme von dreien, sämtlich im Inlande, und zwar:

	Maschinen	Pferdekraft	Anschaffungskosten
in Niederösterreich (Wien) . . . . .	9	133	80.988 fl.
im Küstenlande (Triest) . . . . .	4	29	20.000 „
in Illyrien (Hof) . . . . .	2	13	7.000 „
„ Böhmen (Prag) . . . . .	1	2½	1.200 „
„ Schlesien (Waagstadt) . . . . .	1	60	25.000 „
	<u>17</u>	<u>237½</u>	<u>- 134.188 fl.</u>

Die im Auslande erzeugten 3 Maschinen von 24 Pferdekraft und 15.000 fl. Anschaffungskosten stammen aus England (London und Manchester).

Bei den im Inlande erzeugten Maschinen kommt daher die Pferdekraft auf 566 fl., bei jenen des Auslandes auf 625 fl. zu stehen.

In Beziehung auf die Reparaturkosten, welche in einem Jahre durchschnittlich eintreten, sind dieselben nur für 15 Maschinen zu 217½ Pferdekraft mit 9.515 fl., und zwar in so verschiedenem Verhältnisse angegeben, dass sie bei der einen Maschine 1·2%, bei der anderen 16% der Anschaffungskosten betragen. Nimmt man bei der Unsicherheit dieser Verhältnisszahlen 5% der Anschaffungskosten für die Reparaturkosten, so ergeben sich für die weiteren 5 Maschinen, für welche die betreffenden Angaben mangeln, 705 fl., welche mit den bereits erwähnten zusammen 10.220 fl. Reparaturkosten ausmachen. Hievon entfallen auf die inländischen Maschinen 9.395 fl. und auf die vom Auslande bezogenen 825 fl., wonach die jährlichen Reparaturkosten für die Pferdekraft 39·6 fl. und 34·4 fl., oder 7% und 5·5% der Anschaffungskosten betragen.

Nach den Angaben über den Verbrauch an Brennmaterialen wurden für 19 Maschinen mit 255½ Pferdekraft 995 Klafter 36zolliges hartes Holz, und 70.050 Ctr. englische, dalmatische und istrische Steinkohlen in einem Jahre benöthiget, wo-

nach sich, die Klafter hartes Holz zu 36 Zoll Länge  $17\frac{1}{2}$  Ctr., Steinkohle gleich gehalten, ein Steinkohlen-Aequivalent für das Jahr im Ganzen von 87.462 Ctr., und für eine Pferdekraft von 343 Ctr. Steinkohlen ergibt.

### Tirol und Vorarlberg.

In diesem Kronlande, wo die billigere Wasserkraft mit entsprechenden Gefällen von der Natur in reichlichem Maasse geboten, unschwer zu finden ist, bestanden mit Anfang des Verwaltungsjahres 1852 nur 3 kleinere Dampfmaschinen von 2, 3 und 8 Pferdekraft, welche Privaten angehörend zu Trient in einer Oelpresse, zu Vigolvattaro in einer Filanda zur Bewegung der Haspel und zu Vorkloster am Bregenzer See in einer Cichorienfabrik verwendet werden. Die eine von 2 Pferdekraft wurde in Mailand erbaut, im Jahre 1850 aufgestellt und kostete 200 fl.; die zweite von 3 Pferdekraft wurde zu Marseille erzeugt, im Jahre 1847 aufgestellt, und kostete 9.000 fl. Beide Maschinen werden nur durch einige Monate des Jahres benützt. Die dritte Maschine von 8 Pferdekraft wurde in altem Zustande angekauft, und zur gegenwärtigen Verwendung im Jahre 1850 umgeändert; sie kostete 2.000 fl., ihr Erzeugungsort ist aber unbekannt. Sie wird nur bei Wassermangel oder bei zu grosser Höhe des Sees benützt.

Ueber die sich jährlich ergebenden Reparaturkosten, sowie über den jährlichen Verbrauch an Brennmaterialien lässt sich bei der geringen und unbestimmten Benützung der Maschinen nichts Verlässliches angeben.

### Böhmen.

Im Königreiche Böhmen ist die Verwendung der stehenden Dampfmaschinen zu industriellen Zwecken unter allen Kronländern der Monarchie von grösstem Belange, und hat besonders in den zwei letzten Jahren 1850 und 1851 in gesteigertem Verhältnisse an Ausdehnung gewonnen. Zu Anfang des Verwaltungsjahres 1852 bestanden daselbst 252 Dampfmaschinen von 3.750 Pferdekraft. Im Durchschnitte hatte daher jede Maschine 15 Pferdekraft. Hievon waren 5 Maschinen von 67 Pferdekraft gänzlich ausser Verwendung, und 7 Maschinen von 112 Pferdekraft erst in der Aufstellung begriffen, so dass an diesem Zeitpunkte 240 Dampfmaschinen von 3.571 Pferdekraft in Thätigkeit waren, von welcher letzteren wieder 17 Maschinen von 281 Pferdekraft nur zeitweilig bei Wassermangel zur Ersetzung der Wasserkraft, oder als Aushilfsmaschinen in Verwendung standen.

Von den sämtlichen Dampfmaschinen gehörten 19 mit 290 Pferdekraft der Staatsverwaltung, die anderen 233 mit 3.460 Pferdekraft aber Privaten und Gesellschaften.

Nach dem Standorte vertheilen sie sich:

	Maschi- nen	von	Pferde- kraft		Maschi- nen	von	Pferde- kraft
Prag . . . .	17	„	153	Reichenberg .	9	„	106
Schlan . . . .	9	„	160	bei Kladno . .	8	„	232

	Maschi- nen	von	Pferde- kraft		Maschi- nen	von	Pferde- kraft
Smichow . . .	7	"	198	Leutensdorf, Ober-	1	"	30
Dux . . .	7	"	43	Skalitz, Klein-	1	"	30
Görkau . . .	6	"	92	Grünwald . . .	1	"	28
Libnowes . . .	6	"	38	Schlaggenwald	1	"	26
bei Dubi . . .	5	"	124	Wodolka . . .	1	"	26
Carolinenthal . . .	5	"	66	Arbesau . . .	1	"	25
Jungbach . . .	3	"	98	Rauschengrund	1	"	25
Königsaal . . .	3	"	60	Jungbunzlau . . .	1	"	24
Břas . . .	3	"	48	Lodenitz . . .	1	"	24
Přibram . . .	3	"	40	Brik . . .	1	"	20
Wernstadt . . .	3	"	38	St. Johann . . .	1	"	20
Bilin . . .	3	"	36	Leibitschgrund	1	"	20
Ransko . . .	3	"	34	Marienthal . . .	1	"	20
Stuben . . .	3	"	30	Neunteich . . .	1	"	20
Časlau . . .	3	"	26	Plass . . .	1	"	20
Smidar . . .	3	"	19	Dobříš . . .	1	"	16
Syrowatka . . .	3	"	19	Hawran . . .	1	"	16
Chlumec . . .	3	"	16	Kaunowa . . .	1	"	16
Zdic . . .	3	"	14	Křiwanow . . .	1	"	16
Böhm. Aicha . . .	2	"	100	Liebauthal . . .	1	"	16
bei Brandeis . . .	2	"	76	Pelles . . .	1	"	16
Graslitz . . .	2	"	64	Wittuna . . .	1	"	16
Tschöppern . . .	2	"	46	Worschitz, Alt-	1	"	16
Holeschowitz . . .	2	"	46	Adamstadt . . .	1	"	15
Schatzlar . . .	2	"	40	Kratzau, Ober-	1	"	15
Wierau . . .	2	"	40	Althütten . . .	1	"	14
Grünberg . . .	2	"	34	Budweis . . .	1	"	14
Türmitz . . .	2	"	32	Chodau . . .	1	"	14
Kuttenberg . . .	2	"	30	Čanowitz . . .	1	"	14
Schöbritz . . .	2	"	30	Jirna, Gross-	1	"	14
Saaz . . .	2	"	26	Böhm. Leipa . . .	1	"	14
Slibowitz . . .	2	"	20	Liebenau . . .	1	"	14
Wisočan . . .	2	"	20	Warnsdorf . . .	1	"	14
Karbitz . . .	2	"	18	Bidžow, Neu-	1	"	12
Haslau . . .	2	"	15	Grossenteich . . .	1	"	12
Konopišt . . .	2	"	14	Hodowitz . . .	1	"	12
Lysa . . .	2	"	14	Liebesnitz . . .	1	"	12
Pardubitz . . .	2	"	10	Ploskow . . .	1	"	12
Böhm. Trübau . . .	2	"	10	Priesnitz . . .	1	"	12
Raudnitz . . .	2	"	4	Rokoska . . .	1	"	12
Josephsthal . . .	1	"	50	Rusin . . .	1	"	12
Rothenhaus . . .	1	"	50	Sedletz . . .	1	"	12
Neugedein . . .	1	"	45	Biela . . .	1	"	10
Rosenthal . . .	1	"	40	Dobrawitz . . .	1	"	10
Lobositz . . .	1	"	36	Hammer nächst			
Lochowitz . . .	1	"	35	Neuhaus . . .	1	"	10
Neuwald . . .	1	"	35	Ledez . . .	1	"	10
Asch . . .	1	"	30	Leitmeritz . . .	1	"	10
Hammerstein . . .	1	"	30	Ruppersdorf . . .	1	"	10
Lieben . . .	1	"	30	Wildstein . . .	1	"	10

	Maschinen	von	Pferdekraft		Maschinen	von	Pferdekraft
Putowka . . .	1	„	9	Peruc . . . .	1	„	5
Bělohrad . . .	1	„	8	Dobruš . . . .	1	„	4
Freyhofen . . .	1	„	8	Eipowitz . . . .	1	„	4
Habendorf, Neu-	1	„	8	Hostowitz . . .	1	„	4
Hostačow . . .	1	„	8	Jemnik . . . .	1	„	4
Kasniau . . . .	1	„	8	Königinhof . . .	1	„	4
Marienschein . .	1	„	8	Parukucka bei Prag	1	„	4
Medoaujezd . . .	1	„	8	Rakonitz . . . .	1	„	4
Peček . . . . .	1	„	8	Studnowes . . .	1	„	4
Philippshof . . .	1	„	8	Tetschen . . . .	1	„	4
Sadska . . . . .	1	„	8	Třebovětic . . .	1	„	4
Sauanger bei Brüx	1	„	8	Joachimsthal, Neu-	1	„	3
Altharzdorf . . .	1	„	7	Bodenbach . . .	1	„	2
Adler-Kosteletz	1	„	6	Franzensbad . . .	1	„	2
Neuhof . . . . .	1	„	6	Hotowitz . . . .	1	„	2
Teplitz . . . . .	1	„	6	Kuklena . . . . .	1	„	2
Wilkischen . . .	1	„	6				

Das Uebergewicht der Dampfmaschinen sowohl der Zahl als der Kraftäusserung nach (212 und 3.268 oder 84·1% der Gesamtzahl und 87·2% der gesammten Kraftäusserung) fällt auf die nördlichen besonders industriereichen vier Kreise, und zwar kommen auf den Prager Kreis 91 Maschinen mit 1.507 Pferdekraft (36·4% und 40·2%), auf den Egerer Kreis 44 Maschinen mit 675 Pferdekraft (17·4% und 18%), auf den Jiëiner Kreis 40 Maschinen mit 548 Pferdekraft (15·8% und 14·6%), und auf den Leipaer Kreis 37 Maschinen mit 538 Pferdekraft (14·6% und 14·4%); die drei südlichen Kreise haben zusammen nur 40 Maschinen mit 482 Pferdekraft (16% und 12·8%) aufzuweisen, als: der Pardubitzer Kreis 17—158 (6·7% und 4·2%), der Pilsner Kreis 12—207 (4·8% und 5·5%) und der Budweiser Kreis 11—117 (4·3% und 3·1%).

Die in Thätigkeit gestandenen Dampfmaschinen hatten folgende Verwendung:

	Zahl	Pferdekraft
1. in Flachspinnereien:		
zu Jungbach . . . . .	3	98
„ Schatzlar . . . . .	2	40
2. in Baumwollspinnereien:		
zu Görkau . . . . .	5	86
„ Grünberg . . . . .	2	34
„ Sehlan . . . . .	1	80
„ Smichow . . . . .	1	60
„ Rothenhaus . . . . .	1	50
„ Rosenthal . . . . .	1	40
„ Lochowitz . . . . .	1	35
„ Neuwald . . . . .	1	35
„ Asch . . . . .	1	30
„ Hammerstein . . . . .	1	30
„ Skalitz, Klein-	1	30
„ Schlaggenwald . . . . .	1	26

	Zahl	Pferdekraft
zu Rauschengrund . . . . .	1	25
„ Lodenitz . . . . .	1	24
„ Leibitzgrund . . . . .	1	20
„ Marienthal . . . . .	1	20
„ Neunteich . . . . .	1	20
„ St. Johann . . . . .	1	20
„ Wernstadt (auch Dampfmühle) . . . . .	1	20
„ Kratzau, Ober- . . . . .	1	15
„ Graslitz . . . . .	1	14
„ Kuttenberg . . . . .	1	14
„ Grossenteich . . . . .	1	12
„ Haslau . . . . .	1	12
„ Neuhof . . . . .	1	6
<b>3. in Schafwollspinnereien (Kamm- und Streichgarn):</b>		
zu Neugedein . . . . .	1	45
„ Leutensdorf, Ober- (auch Tuchfabrik) . . . . .	1	30
„ Reichenberg . . . . .	1	25
„ Carolinenthal . . . . .	1	16
„ Hammer (auch Tuchfabrik) . . . . .	1	10
„ Leitmeritz . . . . .	1	10
„ Görkau . . . . .	1	6
„ Teplitz (auch Mahlmühle) . . . . .	1	6
<b>4. in Kammsetzereien:</b>		
zu Reichenberg . . . . .	3	9
<b>5. in Baumwollwebereien:</b>		
zu Grünwald . . . . .	1	28
„ Warnsdorf . . . . .	1	14
<b>6. in Kattun- und Kattundruck-Fabriken und Appreturen:</b>		
zu Smichow . . . . .	3	87
„ Holeschowitz . . . . .	2	46
„ Wernstadt . . . . .	2	18
„ Josephthal . . . . .	1	50
„ Jungbunzlau . . . . .	1	24
„ Carolinenthal . . . . .	1	24
„ Prag . . . . .	1	20
„ Böhmisches-Leipa . . . . .	1	14
<b>7. in Schafwollwarenfabriken:</b>		
zu Reichenberg . . . . .	3	60
„ Böhmisches-Aicha . . . . .	2	100
„ Liebenau . . . . .	1	14
<b>8. zur Tuchfabrication und Appretur:</b>		
zu Neuhaus (auch Spinnerei und Walke) . . . . .	1	10
„ Reichenberg . . . . .	1	10
„ Ruppertsdorf . . . . .	1	10
„ Saaz . . . . .	1	6
„ Haslau . . . . .	1	3
„ Leutensdorf, Ober- (Siehe Schafwollspinnerei)		
„ Hammer (auch Schafwollspinnerei)		
<b>9. bei der Zuckerfabrication aus Runkelrüben:</b>		
zu Libnowes . . . . .	6	38

	Zahl	Pferdekraft
zu Dux . . . . .	6	37
„ Schlan . . . . .	6	34
„ Königsaal . . . . .	3	60
„ Časlau . . . . .	3	26
„ Smidar . . . . .	3	19
„ Syrowatka . . . . .	3	19
„ Chlumeč . . . . .	3	16
„ Zdic . . . . .	3	14
„ Slibowitz . . . . .	2	20
„ Wisočan . . . . .	2	20
„ Bilin . . . . .	2	16
„ Konopišt . . . . .	2	14
„ Lysa . . . . .	2	14
„ Wodolka . . . . .	1	26
„ Kuttenberg . . . . .	1	16
„ Gross - Canowitz . . . . .	1	14
„ „ Jirna . . . . .	1	14
„ Neubidžow . . . . .	1	12
„ Rokoska . . . . .	1	12
„ Liebesnitz . . . . .	1	12
„ Rusin . . . . .	1	12
„ Dobrawitz . . . . .	1	10
„ Ledez . . . . .	1	10
„ Bělohrad . . . . .	1	8
„ Hostačow . . . . .	1	8
„ Peček . . . . .	1	8
„ Philippshof . . . . .	1	8
„ Prag . . . . .	1	8
„ Sadska . . . . .	1	8
„ Třebowětice . . . . .	1	4
10. zur Syrup-, Gummi- und Chocolate-Erzeugung:		
zu Freihofen . . . . .	1	8
„ Carolinenthal . . . . .	1	2
11. zur Rüböl-Erzeugung:		
zu Carolinenthal . . . . .	2	24
12. in einer Cichorienfabrik:		
zu Kuklena bei Königgrätz . . . . .	1	2
13. zur Geistbrennerei:		
in Prag . . . . .	1	2
„ Peruc . . . . .	1	5
14. in der Lohgärberei zum Knoppernmahlen:		
zu Prag . . . . .	1	8
„ Adler-Kosteletz . . . . .	1	6
15. in der Tabakfabrik zu Sedletz . . . . .	1	12
16. in einer Porzellanmassamühle zu Chodau . . . . .	1	14
17. in einer Steingut- und Bleistiftfabrik zu Budweis . . . . .	1	14
18. in chemischen Farbenfabriken:		
zu Smichow . . . . .	1	6
„ Tetschen . . . . .	1	4

	Zahl	Pferdekraft
19. in Dampf-, Mahl- und Bretsägemühlen:		
zu Smichow . . . . .	1	40
„ Lobositz . . . . .	1	36
„ Bilin . . . . .	1	20
„ Kaunowa . . . . .	1	16
„ Hawran . . . . .	1	16
„ Ploskow . . . . .	1	12
„ Prag . . . . .	1	12
„ Priesnitz . . . . .	1	12
„ Biela . . . . .	1	10
„ Mariaschein . . . . .	1	8
„ Medoaujezd . . . . .	1	8
„ Habendorf, Neu- . . . . .	1	8
„ Kladno . . . . .	1	6
„ Tschöppern (auch Kohlenbergbau)		
„ Wernstadt (auch Baumwollspinnerei)		
20. zum Bau- und Nutzholzschneiden:		
zu Prag . . . . .	1	20
„ Bruk . . . . .	1	20
„ Teplitz (auch Schafwollspinnerei)		
21. in einer Badeanstalt zum Wasserschöpfen und Marmorverkleinern zu Franzensbad . . . . .	1	2
22. zum Wasserschöpfen:		
zu Prag in einem Bade . . . . .	1	3
auf den Eisenbahnstationsplätzen zu Raudnitz (2—4), Prag (1—2), Bodenbach (1—2) . . . . .	4	8
23. zur Bohrung von Marmorröhren zu Prag . . . . .	1	6
24. in einer Buchdruckerei zu Prag . . . . .	1	6
25. in Maschinenfabriken und mechanischen Werkstätten zum Betriebe der Hilfsmaschinen, Drehereien, Gebläse:		
zu Prag . . . . .	5	40
„ Pardubitz . . . . .	2	10
„ Böhmisches Trübau . . . . .	2	10
„ Lieben . . . . .	1	30
„ Reichenberg . . . . .	1	2
26. in Eisenwerken mit Hochofengebläse, Schmelzereien, Poch-, Dreh- und Bohrwerken:		
zu Ransko . . . . .	3	34
„ Plass . . . . .	1	20
„ Pelles . . . . .	1	16
„ Příbram . . . . .	1	8
„ Tschöppern (auch Kohlenbergbau) . . . . .	1	6
„ Joachimsthal, Neu- . . . . .	1	3
27. in Walz- und Hammerwerken:		
zu Wierau . . . . .	2	40
„ Saaz . . . . .	1	20
„ Althütten . . . . .	1	14
„ Parukucka bei Prag . . . . .	1	4
28. in Bergwerken auf Metalle:		
zu Stuben . . . . .	3	30

	Zahl	Pferdekraft
zu Příbram . . . . .	2	32
„ Adamstadt . . . . .	1	15
„ Hodowitz . . . . .	1	12
„ Eipowitz . . . . .	1	4
29. in Steinkohlengruben:		
bei Kladno . . . . .	12	350
„ Schlan . . . . .	4	122
„ Břas . . . . .	3	48
zu Křiwanow . . . . .	1	16
„ Wittuna . . . . .	1	16
„ Kasniau . . . . .	1	8
„ Wilkischen . . . . .	1	6
„ Dobruš . . . . .	1	4
„ Jemnik . . . . .	1	4
„ Rakonitz . . . . .	1	4
„ Studnowes . . . . .	1	4
30. in Braunkohlengruben:		
zu Schöbritz . . . . .	2	30
„ Karbitz . . . . .	2	18
„ Tschöppern (auch Mahlmühle) . . . . .	1	40
„ Arbesau . . . . .	1	25
„ Türmitz . . . . .	1	12
am Sauanger bei Brüx . . . . .	1	8
bei Dux . . . . .	1	6
„ Hostowitz . . . . .	1	4
„ Hotowitz . . . . .	1	2

Betrachtet man das Verhältniss der Maschinen bezüglich ihrer Verwendung zu den Hauptindustriezweigen, so reihen sie sich in folgender Art.

Es wurden verwendet:

	Zahl	mit	Pferdekraft
bei der Zuckerfabrication . . . . .	63	„	537
beim Bergbaue . . . . .	46	„	820
in der Baumwoll-Industrie . . . . .	44	„	1.083
„ „ Eisen-Industrie . . . . .	24	„	257
„ „ Schafwooll-Industrie . . . . .	22	„	370
zum Mühlbetriebe . . . . .	13	„	204
in Flachsspinnereien . . . . .	5	„	138
und für verschiedene andere Benützung . . . . .	23	„	162
Zusammen	240	„	3.571

Der Maschinen-Anzahl nach kommen somit auf die Zuckerfabrication 26·2%, den Bergbau 19·1%, die Baumwoll-Industrie 18·4%, die Eisen-Industrie 10%, die Schafwooll-Industrie 9·2%, den Mühlenbetrieb 5·4%, die Flachsspinnerei 2·1% und die sonstige Benützung 9·6%. In Beziehung auf die Kraftäusserung aber nimmt die Baumwoll-Industrie den ersten Platz ein, nämlich 30·3%, ihr folgen der Bergbau 23%, die Zuckerfabrication 15%, die Schafwooll-Industrie 10·4%, die Eisen-Industrie 7·2%, der Mühlenbetrieb 5·7%, die Flachsspinnerei 3·8% und es macht die anderweitige Benützung 4·6% aus.

Gänzlich ausser Verwendung waren:

in den Baumwollspinnereien	Zahl	mitPferdekraft
zu Liebauthal (1—16), Wildstein (1—10), Putowka (1—9) . . . . .	3	35
in dem Silberbergwerke zu Alt-Wořitz . . . . .	1	16
„ der Bretschneidemühle zu Dobřiš . . . . .	1	16

In der Aufstellung begriffen:

in den Zuckersiedereien		
zu Türnitz (1—20), Smichow (1—5), Königinhof (1—4) . . . . .	3	29
in einer Schafwollspinnerei und Dampfmühle zu Graslitz . . . . .	1	50
zu Prag in einer Kattundruck-Fabrik (1—20), Chocolate- und Zuckerwaaren-Fabrik (1—6) . . . . .	2	26
„ Altharzdorf in einer Maschinenwerkstätte und Schafwoll- spinnerei . . . . .	1	7

Die Abstufungen der Kraftäusserung von 1 bis 80 Pferdekraft zeigt folgende Tabelle:

Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamnte Kraft- äusserung in Pferdekraft	Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamnte Kraft- äusserung in Pferdekraft
1	7	7	24	7	168
2	16	32	25	5	125
3	5	15	26	3	78
4	17	68	28	2	56
5	3	15	30	8	240
6	27	162	35	2	70
7	1	7	36	2	72
8	24	192	40	3	120
9	1	9	42	1	42
10	16	160	45	1	45
12	24	288	50	5	250
14	13	182	60	5	300
15	3	45	70	1	70
16	24	384	80	1	80
17	2	34	summarisch angegeben	3	60
18	1	18	und	2	16
20	17	340	Zusammen	252	3.750

Die kleineren Maschinen bis einschliesslich mit 10 Pferdekraft (119 mit 683 Pferdekraft, wozu jene nicht näher bestimmten 2 mit 16 Pferdekraft genommen wurden) machen 47·2% der Zahl, aber nur 18·2% der Kraftäusserung nach von den gesamtten aus, während die Maschinen von mittlerer Stärke bis einschliesslich mit 40 Pferdekraft (119 mit 2.280 Pferdekraft, worunter jene 3 summarisch angegebenen Maschinen mit zusammen 60 Pferdekraft begriffen sind) ebenfalls 47·2% der Zahl, jedoch mehr als  $\frac{2}{3}$  nämlich 60·8% der Kraftäusserung sämtlicher Maschinen betragen. Die grösseren Maschinen von mehr als 40 bis 80 Pferdekraft (14—907) nehmen zwar nur 5·6% von der Gesamtzahl, aber doch 21% von der Gesamt-Kraftäusserung für sich in Anspruch, und überwiegen in letzterer Beziehung daher selbst die zahlreichen kleineren Maschinen.

Die Anschaffungskosten wurden von 216 Maschinen mit 3.244 Pferdekraft in dem Betrage von 1,558.121 fl. angegeben, wie aus folgender Tabelle zu ersehen ist:

Maschinen mit Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Anschaffungskosten in Gulden
1	3	3	2.600
2	13	26	17.861
3	5	15	9.000
4	13	52	30.800
5	3	15	5.800
6	24	144	77.000
7	1	7	2.000
8	20	160	81.540
9	1	9	8.000
10	15	150	73.860
12	20	240	112.400
14	12	168	53.100
15	3	45	34.000
16	22	352	184.300
17	2	34	14.000
18	1	18	9.000
20	16	320	136.000
24	7	168	80.400
25	5	125	47.960
26	3	78	46.000
28	2	56	18.000
30	8	240	90.500
35	2	70	28.000
36	2	72	62.000
40	3	120	66.000
42	1	42	19.000
45	1	45	40.000
50	2	100	40.000
60	5	300	123.000
70	1	70	46.000

Ausserdem sind von 23 Maschinen verschiedener Grösse zusammen von 214 Pferdekraft die Anschaffungskosten nur summarisch mit 89.100 fl. bekannt. Werden überdies für 2 Maschinen zu je 4 Pferdekraft, 1 zu 8, 1 zu 10, 1 zu 16, 1 zu 20, 3 zu 60, 3 zu je 50, und 1 zu 80 Pferdekraft, über welche die betreffenden Angaben mangeln, die aus obiger Tabelle hervorgehenden entsprechenden Durchschnittsbeträge angenommen, jene 3 Maschinen zu 60 Pferdekraft mit 30.000 fl. und die Maschine zu 80 Pferdekraft mit 40.000 fl. berechnet, so ergibt sich ein weiterer Anschaffungskosten-Betrag von 160.658 fl., wonach sich im Ganzen die Anschaffungskosten auf 1,807.879 fl. belaufen, und für eine Pferdekraft 482 fl. durchschnittlich entfallen.

## Uebersicht nach den Jahren der Aufstellung:

Jahr	Maschinen	Pferdekraft	Jahr	Maschinen	Pferdekraft
1822	1	4	1844	10	176
1823	3	60	1845	16	261
1829	1	24	1846	15	275
1830	3	79	1847	22	364
1834	2	26	1848	17	257
1835	2	28	1849	19	320
1836	9	158	1850	39	417
1837	7	71	1851	45	670
1838	1	20	1849)		
1839	4	46	1850)	6	38
1840	7	95	1851)		
1841	9	156	unbekannt	1	4
1842	4	48	Zusammen	252	3.750
1843	9	153			

Die Mehrzahl der Dampfmaschinen gehört mithin der neueren Zeit an; seit dem Jahre 1841 wurden nicht weniger als 211 Maschinen mit 3.135 Pferdekraft (83·7 % und 83·6 % der gesammten) aufgestellt.

Von der Gesamtanzahl der in Böhmen aufgestellten Dampfmaschinen sind 193 mit 2.564 Pferdekraft und 1.247.733 fl. Anschaffungskosten im Inlande, dann 55 mit 1.125 Pferdekraft um 534.646 fl. im Auslande erzeugt worden, und über 4 mit 61 Pferdekraft und 25.500 fl. Anschaffungskosten ist der Erzeugungsort nicht bekannt.

Von den im Inlande erzeugten Maschinen entfallen:

	Maschinen	Pferdekraft	Anschaffungskosten
auf Böhmen (Prag, Carolinenthal, Reichenberg, Neudek, Beraun, Zöptau, Lieben, Görkau, Dobřiš, Bilin, Rothenhaus, Ransko, Plass, Altharzdorf, Wran, Neuhütte)	164	2.185	1.002.143 fl.
auf Niederösterreich (Wien, Pitten)	15	116	69.190 „
„ Mähren u. Schlesien (Brünn, Napanitz, Blansko, Fulnek, Friedland, Bielitz)	14	263	175.400 „

Von den im Auslande erzeugten stammen:

aus Preussen	21	347	161.937 fl.
„ Sachsen	14	275	112.709 „
„ Belgien	10	178	95.200 „
„ England	5	135	76.000 „
„ der Schweiz	3	100	48.800 „
„ Baiern	2	90	40.000 „

Bei den im Inlande erzeugten Maschinen kommt daher die Pferdekraft durchschnittlich auf 487 fl., bei jenen vom Auslande auf 475 fl. zu stehen.

Die Angaben über die jährlichen Reparaturkosten, sowie über die Menge des durchschnittlich im Jahre erforderlichen Brennmaterials lauten sehr unbestimmt, und es kann hier nur auf jene Maschinen Rücksicht genommen werden, über welche überhaupt in dieser Beziehung Angaben vorliegen.

Was nun die jährlichen Reparaturkosten anbelangt, so wurden dieselben bei 124 im Inlande erzeugten Maschinen von 1.803 Pferdekraft und 827.440 fl. An-

schaffungskosten mit 37.920 fl., und bei 19 im Auslande erzeugten Maschinen von 376 Pferdekraft und 137.550 fl. Anschaffungskosten mit 6.290 fl. angegeben.

Sie betragen daher beziehungsweise 21 fl. und 16·7 fl. für die Pferdekraft, oder 4·6% der Anschaffungskosten sowohl für die in- als ausländischen Maschinen.

An Brennmaterialen wurde bei 228 Maschinen mit 3.427 Pferdekraft, von denen manche bloß bei Mangel an Wasser, dessen Kraft sie ersetzen, oder nach Beschaffenheit des Industriezweiges, wozu sie benützt werden, nur zeitweilig in Verwendung kommen, während andere das ganze Jahr hindurch ohne Unterbrechung in Thätigkeit sind, der Verbrauch, wie folgt, angegeben:

	960 Klafter 36zolliges hartes Holz,	
7.280	" " " weiches "	
1,820.000	Centner Steinkohlen,	
605.770	" Braunkohlen,	
4.500	" Coaks,	
84.370	" Steinkohlengries (Lösche),	
164.250	" Braunkohlengries (Lösche),	
1.310	Kubik-Klafter oder 28.300 Centner Torf,	
260	Centner Lohe und	
873	" Tabakstornen (Abfälle).	

Wird nun angenommen, dass für Dampfmaschinen im Durchschnitte eine Klafter hartes Holz (36zollig) 17½ Ctr., eine Klafter weiches 12½ Ctr., 1 Ctr. Braunkohlen ⅝ Ctr., 1 Ctr. Coaks 1½ Ctr., 1 Ctr. Torf, Lohe und Tabakstornen ⅓ Ctr. Steinkohlen ersetze und die Heizkraft der Griesen (Lösche) zu jener der Massen im Verhältnisse von 113:143 stehe; so stellt die oben angegebene Menge von Brennmaterialen ein Aequivalent von 2,488.477 Ctr. Steinkohlen dar, wonach auf die Pferdekraft im Jahre ein durchschnittlicher Verbrauch von 726 Ctr. Steinkohlen-Aequivalent entfällt.

### Mähren.

Zu Anfang des Jahres 1852 hatte Mähren im Ganzen 180 Dampfmaschinen mit 2.362½ Pferdekraft, wonach auf eine Maschine durchschnittlich 13 Pferdekraft entfällt. Hievon waren 5 Maschinen mit 83 Pferdekraft ausser Verwendung und 6 mit 63 Pferdekraft erst in der Aufstellung begriffen, daher 169 Maschinen mit 2.216½ Pferdekraft in Thätigkeit. Der Staatsverwaltung gehörten 2 Maschinen von 17 Pferdekraft, die anderen 168 mit 2.345½ Pferdekraft waren Eigenthum von Privaten und Gesellschaften.

#### Nach dem Standorte:

Maschinen		Pferdekraft	Maschinen		Pferdekraft
Brünn und Vorstädte			Neutitschein . . . .	5	28
mit Obrowitz . . . .	47	610½	Stefanau . . . . .	4	188
Witkowitz . . . . .	16	404	Friedland . . . . .	4	24
Gross-Selowitz . . . .	10	80	Schönberg . . . . .	3	56
Fulnek . . . . .	7	52	Namiest . . . . .	3	48
Ostrau, zu und bei . .	5	98	Zbeschau . . . . .	3	44
Segen Gottes Grube . .	5	50	Grusbach . . . . .	3	31
Martinitz bei Klobauk .	5	39	Gross-Wisternitz . .	2	49

	Maschinen	Pferdekraft		Maschinen	Pferdekraft
Rossitz . . . . .	2	30	Dolina bei Neudorf . . . . .	1	12
Mährisch-Neustadt . . . . .	2	30	Čeladna . . . . .	1	10
Přivos . . . . .	2	28	Čellechowitz . . . . .	1	10
Kwasitz . . . . .	2	20	Eichhorn . . . . .	1	10
Oslawan . . . . .	2	20	Pedochau . . . . .	1	10
Kojetein . . . . .	2	17	Dinowitz . . . . .	1	8
Bisenz . . . . .	2	14	Kanitz . . . . .	1	8
Weisskirchen . . . . .	2	11	Datschitz . . . . .	1	6
Zwittau . . . . .	2	11	Grosshof . . . . .	1	6
Schlappanitz . . . . .	2	10	Jedowitz . . . . .	1	6
Hubertschacht . . . . .	2	6	Kremsier . . . . .	1	6
Turas . . . . .	2	5	Gross-Meseritsch . . . . .	1	6
Zöptau . . . . .	1	60	Triesch . . . . .	1	6
Okrohlik . . . . .	1	36	Mährisch-Trübau . . . . .	1	6
Teltsch . . . . .	1	25	Blansko . . . . .	1	4
Čeíč . . . . .	1	20	Gaya . . . . .	1	4
Nikolsburg . . . . .	1	18	Kumrowitz . . . . .	1	4
Deutsch-Jassnik . . . . .	1	16	Lundenburg . . . . .	1	4
Königsfeld . . . . .	1	16	Prerau . . . . .	1	4
Mödriz . . . . .	1	16	Schebetau . . . . .	1	4
Bedihoscht bei Pross-			Karlsberg . . . . .	1	3
nitz . . . . .	1	15	Nenowitz . . . . .	1	3
Bučowitz . . . . .	1	12	Neudorfer Bergbau . . . . .	1	3
			Wiesenberg . . . . .	1	2

Auf Brünn sammt nächster Umgebung entfällt sohin ein Viertheil der Gesammten (bezüglich 26.3% und 25.9%), sowie überhaupt auf den südlichen Theil Mährens um Brünn und Auspitz (Gross-Selowitz, Martinitz, Bergschachte der Segen Gottes Grube-Gewerkschaft, Rossitz, Oslawan, Schlappanitz, Turas, Okrohlik, Königsfeld, Mödriz, Dolina, Eichhorn, Pedochau etc.) mehr als die Hälfte (51.4%) der Maschinen der Zahl und mehr als zwei Fünftheile (42.4%) der Kraft-äusserung nach entfallen. Die zweite Gruppierung der Maschinen findet im nordöstlichen Theile in dem Einschnitte zwischen dem Troppauer und Teschner Kreise Schlesiens (Fulnek, Witkowitz, Neutitschein, Ostrau) Statt, nämlich 41 Maschinen mit 660 Pferdekraft oder 23% und 28% der gesammten. Die übrigen sind grösstentheils einzeln im ganzen Lande zerstreut aufgestellt.

Die in Thätigkeit gestandenen Dampfmaschinen hatten folgende Verwendung:

	Zahl	Pferdekraft
1. in Flachs- und Hanfgarnspinnereien:		
zu Schönberg . . . . .	1	40
„ Brünn . . . . .	1	8
2. zur Leinenfabrication: (Mangen)		
zu Schönberg . . . . .	1	6
3. in Schafwollspinnereien: (Kamm- und Streichgarn),		
zu Brünn . . . . .	12	219
„ Schlappanitz . . . . .	2	10
„ Namiest . . . . .	1	15
4. in der Baumwollspinnerei:		
zu Zwittau . . . . .	1	8

	Zahl	Pferdekraft
5. in Appreturen und Spinnereien:		
zu Brünn . . . . .	3	34
„ Bučowitz . . . . .	1	12
„ Zwittau . . . . .	1	3
6. in Schafwollwaarenfabriken:		
zu Brünn . . . . .	4	46
„ Teltsch . . . . .	1	25
„ Fulnek . . . . .	1	16
„ Kumrowitz . . . . .	1	4
„ Neutitschein . . . . .	1	4
7. zur Tuchfabrication:		
zu Brünn . . . . .	10	175
„ Fulnek . . . . .	6	36
„ Neutitschein . . . . .	4	24
„ Namiest . . . . .	2	33
„ Weisskirchen . . . . .	1	8
„ Triesch . . . . .	1	6
„ Mährisch-Trübau . . . . .	1	6
8. zur Rübenzuckersiederei und Raffinerie:		
zu Gross-Selowitz . . . . .	10	80
„ Martinitz . . . . .	5	39
„ Mährisch-Neustadt . . . . .	2	30
„ Rossitz . . . . .	2	30
„ Kwasitz . . . . .	2	20
„ Oslawan . . . . .	2	20
„ Brünn . . . . .	2	18
„ Kojetein . . . . .	2	17
„ Bisenz . . . . .	2	14
„ Wisternitz . . . . .	1	24
„ Königsfeld . . . . .	1	16
„ Mödritz . . . . .	1	16
„ Bedihoscht . . . . .	1	15
„ Cellechowitz . . . . .	1	10
„ Eichhorn . . . . .	1	10
„ Mährisch-Ostrau . . . . .	1	8
„ Datschitz . . . . .	1	6
„ Grosshof . . . . .	1	6
„ Gaya . . . . .	1	4
„ Schebetau . . . . .	1	4
9. zum Oelpressen:		
in Brünn . . . . .	1	4
10. zur Spiritus-Erzeugung:		
in Kremsier . . . . .	1	6
11. in Mahlmühlen und Bretersägen:		
zu Brünn . . . . .	1	25
„ Čeíč . . . . .	1	20
„ Nikolsburg . . . . .	1	18
„ Deutsch-Jasnik . . . . .	1	16
12. Knoppern-Farbholzschnid- und Cichorienmühlen:		
zu Brünn . . . . .	3	29

	Zahl	Pferdekraft
zu Turas . . . . .	2	5
„ Nenowitz . . . . .	1	3
„ Weisskirchen . . . . .	1	3
13. zum Wasserpumpen ausser dem Bergbau und den Zuckerfabriken:		
zu Brünn . . . . .	3	4½
„ Klein-Wiesenberg . . . . .	1	2
14. bei dem Kohlenbergbau:		
in den Schachten der Segen Gottes Grube-Gewerkschaft, und zwar: im Güppelschacht 1—6, Josephsschacht 1—16, Waldstollung 1—20, Segen Gottes Grube 1—4, rothen Berg 1—4 . . . . .	5	47
bei Mährisch-Ostrau . . . . .	3	82
„ Zbeschau . . . . .	3	44
„ Pfiwos . . . . .	2	28
im Hubertschacht bei Gaya . . . . .	2	6
zu Dolina . . . . .	1	12
„ Pedochau . . . . .	1	10
„ Neudorf . . . . .	1	3
15. in Eisenwerken, Eisengiessereien, Hammer-, Walz- und Streckwerken zum Betriebe der Hilfsmaschinen und Gebläse, und zwar:		
zu Witkowitz . . . . .	10	328
„ Stefanau . . . . .	2	130
„ Zöptau . . . . .	1	60
„ Gross-Wisternitz . . . . .	1	25
„ Friedland . . . . .	1	12
„ Čeladna . . . . .	1	10
„ Jedowitz . . . . .	1	6
„ Blansko . . . . .	1	4
16. in Maschinenfabriken und mechanischen Werkstätten zum Betriebe der Hilfsmaschinen und Gebläse, theils auch zum Wasserschöpfen, und zwar:		
zu Witkowitz . . . . .	6	76
„ Friedland . . . . .	3	12
„ Mährisch-Ostrau . . . . .	1	8
„ Stefanau . . . . .	1	8
„ Brünn . . . . .	1	6
„ Lundenburg . . . . .	1	4
„ Prerau . . . . .	1	4
„ Karlsberg . . . . .	1	3
17. in einer Drahtstiftenfabrik zu Dinowitz . . . . .	1	8

Ausser Verwendung standen:

zu Brünn (1—10) ohne Angabe der Art der Verwendung, eine Wasserhebmaschine (1—9), und in einer Maschinen-Werkstätte (1—8) . . . . .	3	27
zu Stefanau beim Betriebe des Hochofengebläses . . . . .	1	50
„ Gross-Meseřitsch in einer Appretur . . . . .	1	6

In der Aufstellung waren begriffen:

zu Nikolsburg in einer Zuckerfabrik . . . . .	3	31
„ Okrohlik beim Kohlenbergbau . . . . .	1	16
„ Schönberg zum Betriebe von 3 Mängen (Leinenfabrication)	1	10
„ Brünn in einer Appretur . . . . .	1	6

Der Kraftäusserung nach stellen sich folgende Abstufungen von  $\frac{1}{2}$  bis 80 Pferdekraft dar:

Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft
$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	18	1	18
1	3	3	20	3	60
2	6	12	24	2	48
3	6	18	25	7	175
4	21	84	30	5	150
5	2	10	34	1	34
6	18	108	35	1	35
8	29	232	40	2	80
9	1	9	50	2	100
10	15	150	55	1	55
12	13	156	60	2	120
14	2	28	80	3	240
15	11	165	vereint	10	80
16	12	192	Zusammen	180	2.362 $\frac{1}{2}$

Die kleineren Maschinen bis einschliesslich mit 10 Pferdekraft (412 mit 706 Pferdekraft, wenn jene nicht detaillirten 10 mit 80 Pferdekraft hierher einbezogen werden) machen beziehungsweise 62% und 29.7%, jene von mittlerer Grösse von 12 bis einschliesslich mit 40 Pferdekraft (60—1.141) 33.5% und 48.4%, und endlich die stärkeren von 50 bis einschliesslich mit 80 Pferdekraft (8—515) 4.5% und 21.9% von den gesammten aus.

Die Anschaffungskosten wurden von 164 Maschinen mit 2.204 $\frac{1}{2}$  Pferdekraft in dem Betrage von 1,066.994 fl. angegeben, wobei jedoch zu bemerken kommt, dass diese Angaben nicht gleichmässig lauten, indem in den Anschaffungskosten einiger Maschinen auch jene der zugehörigen Kessel, der Aufstellungsgerüste u. dgl. mit inbegriffen sind, andererseits und zwar grösstentheils die Angaben bloss auf die Maschinen sich beziehen.

Das Detail dieser Angaben zeigt folgende Tabelle:

Maschinen von Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Anschaffungskosten in Gulden
$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	120
1	3	3	1.500
2	4	8	5.079
3	6	18	13.140
4	20	80	61.150
5	2	10	5.500
6	16	96	61.700
8	23	184	94.170

Maschinen von Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Anschaffungs- kosten in Gulden
9	1	9	13.350
10	13	130	59.400
12	12	144	85.900
14	2	28	12.900
15	10	150	62.900
16	10	160	99.200
18	1	18	13.000
20	3	60	68.000
24	2	48	12.000
25	6	150	55.000
30	4	120	40.000
34	1	34	11.000
35	1	35	9.000
40	2	80	37.000
50	2	100	40.000
55	1	55	17.000
60	2	120	46.985
80	3	240	76.000
summarisch	13	124	66.000

Werden für jene Maschinen, über welche die bezüglichen Angaben mangeln, die aus dieser Tabelle sich ergebenden Durchschnittskosten-Beträge substituiert; und zwar für 2 Maschinen zu je 2 Pferdekraft, 1 zu 4, 1 zu 6, 5 zu je 8, 2 zu je 10, 1 zu 12, 1 zu 15, 2 zu je 16, und 1 zu 25 Pferdekraft, so entfällt für dieselben ein weiterer Betrag von 81.500 fl., und es stellen sich sohin die Anschaffungskosten der in Mähren vorhandenen 180 Dampfmaschinen von 2.362½ Pferdekraft auf die Summe von 1,148.494 fl., wonach eine Pferdekraft auf 486 fl. zu stehen kommt.

Nach den Jahren der Aufstellung gehört auch in diesem Lande die Mehrzahl der Maschinen der neueren Zeit an; es wurden aufgestellt:

im Jahre	Maschinen	Pferdekraft	im Jahre	Maschinen	Pferdekraft
1818	1	8	1843	6	110
1819	1	15	1844	7	73
1830	1	4	1845	11	74
1831	2	10	1846	13	117
1832	2	32	1847	21	461
1833	2	18	1848	12	204
1835	2	65	1849	5	89
1837	1	6	1850	21	280½
1838	4	21	1851	29	363
1839	3	22	von 1836 bis 1851		
1840	8	105	ohne Detail-Angabe	10	80
1841	7	84	unbekannt	3	28
1842	8	93			

Es zeigt sich hiemit, dass mit Ausnahme der Jahre 1848 und 1849, wo aus bekannten Ursachen jede Unternehmung, welche Capitalien-Aufwand voraus-

setzte, ins Stocken gerieth, die Anwendung der Dampfmaschinen zu industriellen Zwecken von Jahr zu Jahr einen grössern Aufschwung genommen hat, was besonders in den Jahren 1850 und 1851 im gesteigerten Maasse stattfand. Die letzten eilf Jahre, vom Jahre 1841 bis Ende 1851, nehmen für sich allein 77·8% der Zahl und 82·4% der Kraftäusserung nach von den gesammten Maschinen in Anspruch, (nämlich 140 Maschinen mit 1.948½ Pferdekraft), wobei jene Maschinen, welche in diesen Zeitabschnitt allenfalls gehören mögen, jedoch unter den nicht detaillirten oder als unbekannt bezeichneten enthalten sind, nicht berücksichtigt werden konnten.

Von den gesammten Maschinen sind 164 mit 2.125½ Pferdekraft und 989.764 fl. Anschaffungskosten im Inlande, 14 mit 219 Pferdekraft und 150.090 fl. Anschaffungskosten im Auslande erzeugt; über 2 Maschinen mit 18 Pferdekraft und 8.610 fl. Anschaffungskosten wurden hinsichtlich des Erbauungsortes keine Angaben gemacht.

Von den im Inlande erbauten Dampfmaschinen Mährens entfallen:

	Maschinen	Pferdekraft	Anschaffungs- kosten
auf Mähren (Brünn, Witkowitz, Blansko,			
„ Fulnek, Friedland, Zöptau, Namiest) . . . . .	114	1.661½	737.724
„ Niederösterreich (Wien, Pitten) . . . . .	35	338	179.040
„ Böhmen (Prag, Reichenberg) . . . . .	12	106	62.900
„ Schlesien (Bielitz) . . . . .	2	8	4.100
„ Ungern (Pest) . . . . .	1	12	6.000

Von den im Auslande erzeugten stammen:

aus Belgien . . . . .	8	149	115.900
„ England . . . . .	3	29	15.020
„ Preussen . . . . .	1	25	9.170
„ Sachsen . . . . .	1	10	7.000
„ der Schweiz . . . . .	1	6	3.000

Bei den im Inlande erzeugten Maschinen kam sohin durchschnittlich die Pferdekraft auf 465 fl., und bei jenen, die aus dem Auslande eingeführt wurden, auf 685 fl. zu stehen.

Die jährlichen Reparaturkosten sind nur für 101 Maschinen mit 1.224 Pferdekraft, welche im Inlande erzeugt wurden, mit 22.218 fl., und für 6 vom Auslande bezogene Maschinen mit 95 Pferdekraft mit 895 fl. bestimmt angegeben worden, auf welche auch nur Rücksicht genommen werden kann.

Demnach betragen die jährlichen Reparaturkosten bezüglich 18·1 fl. und 10·5 fl. für eine Pferdekraft, oder 3·8% und 1·1% der entsprechenden Anschaffungskosten (385.394 fl. und 80.900 fl.).

Als jährlicher Verbrauch an Brennmaterialen wurde für 143 Maschinen von 1.934 Pferdekraft angegeben:

130 Klafter 36zolliges hartes Holz	2.585	„	„	weiches „
880.270 Centner Steinkohlen				

82.620	Centner	Braunkohlen
300	„	Coaks
20	„	Torf
20	„	Holzabfälle.

Diese Mengen von Brennmaterialen stellen nach den bereits mehrmals erwähnten Verhältnisszahlen reducirt, ein Steinkohlen-Aequivalent von 962.531 Ctr. dar welches, bei der Berücksichtigung, dass die Angaben über das verbrauchte Holz viel zu gering sind, indem das zum Entzünden der Stein- oder Braunkohlen nöthige Holz durchgehends ausser Acht gelassen wurde, sich gewiss auf wenigstens 1,000.000 Ctr. erhöhen mag. Danach entfällt auf die Pferdekraft im Jahre ein durchschnittlicher Verbrauch von 517 Ctr. Steinkohlen-Aequivalent, welcher nicht zu gering sein dürfte, wenn man beachtet, dass viele und zwar die grössten Maschinen bei den Eisenwerken mit Hochofengebläse durch die Ueberhitze der Schweiss- und Puddlingsöfen geheizt werden, andere Maschinen dagegen nur zeitweilig im Jahre in Thätigkeit sind.

### Schlesien.

Von den in diesem Kronlande zu Anfang des Verwaltungsjahres 1852 vorhandenen 66 Dampfmaschinen mit 938½ Pferdekraft waren an diesem Zeitpunkt 2 Maschinen mit 38 Pferdekraft erst in der Aufstellung begriffen, daher 64 mit 900½ Pferdekraft in Thätigkeit. Im Durchschnitte hatte jede Maschine 14 Pferdekraft. Der Staatsverwaltung gehörten 5 mit 154 Pferdekraft, die anderen 61 mit 784½ Pferdekraft Privaten.

#### Nach dem Standorte:

	Maschinen	mit	Pferdekraft		Maschinen	mit	Pferdekraft
Bielitz . . . . .	9	„	53½	Slidnau (Theresenzeche) . . . . .	2	„	18
Poln. Ostrau . . . . .	8	„	118	Barzdorf . . . . .	1	„	32
Wagstadt . . . . .	6	„	81	Odrau . . . . .	1	„	12
Miehalkowitz . . . . .	5	„	154	Alexanderfeld . . . . .	1	„	10
Hrubschau . . . . .	5	„	100	Lobnitz . . . . .	1	„	10
Karwin . . . . .	5	„	41	Dombrau . . . . .	1	„	8
Suchau, Ober- . . . . .	5	„	36	Feld bei Kopanine . . . . .	1	„	6
bei Zamost . . . . .	4	„	115	Kamnitz . . . . .	1	„	5
Orlau . . . . .	3	„	58	Deutschleuthen . . . . .	1	„	4
Troppau . . . . .	3	„	49				
Peterswald . . . . .	3	„	28				

In grosser Ueberzahl sind diese Maschinen (55 von 764½ Pferdekraft oder 83.3% und 81.5%) im Teschner Gebiete aufgestellt, während auf den ehemaligen Troppauer Kreis (Wagstadt, Troppau, Odrau und Barzdorf) nur 11 Maschinen mit 174 Pferdekraft oder bezüglich 16.7% und 18.5% der gesammten entfallen.

Die in Thätigkeit gestandenen Dampfmaschinen hatten folgende Verwendung:

	Maschinen	Pferdekraft
1. in Spinnfabriken (Kamm- und Streichgarn):		
zu Bielitz . . . . .	3	21
„ Alexanderfeld . . . . .	1	10
	3	

	Maschinen	Pferdekraft
zu Lobnitz . . . . .	1	10
„ Kamnitz . . . . .	1	5
2. in Tuchfabriken:		
zu Wagstadt . . . . .	5	66
„ Odrau . . . . .	1	12
„ Troppau . . . . .	1	8
3. zum Betriebe der Tuchfabrication und eines Mühlenwerkes zu Wagstadt . . . . .	1	15
4. in einer Tuchscheerererei zu Bielitz . . . . .	1	7
5. in Appreturen zu Bielitz . . . . .	3	22
6. zur Wollkardätschen-Erzeugung zu Bielitz . . . . .	1	1/2
7. in einer Maschinenfabrik zum Betriebe der Hilfsmaschinen in Bielitz . . . . .	1	3
8. in Rübenzuckerfabriken und zum Rübenschnneiden:		
zu Ober-Suchau . . . . .	5	36
„ Troppau . . . . .	2	41
„ Deutschleuthen . . . . .	1	4
„ Karwin . . . . .	1	3
9. zum Betriebe einer Rübenschneidmaschine, Breetersäge und Mahlmühle zu Peterswald . . . . .	1	6
10. beim Steinkohlenbergbau zur Wasserhebung und Kohlenförderung:		
nächst Polnisch-Ostrau . . . . .	7	112
„ Michalkowitz (Ferdinandizeche 3—132, Michaelzeche 1—16, Michalkowitzzeche 1—6) . . . . .	5	154
zu Zamost (Segen Gotteszeche) . . . . .	4	115
„ Hruschau (1—60, Albertinschacht 4—40) . . . . .	5	100
„ Karwin . . . . .	4	38
„ Orlau . . . . .	3	58
„ Peterswald . . . . .	2	22
„ Slidnau (Theresienzeche) . . . . .	2	18
„ Dombrau . . . . .	1	8
im Felde bei Kopanine . . . . .	1	6

Auf den Kohlenbergbau entfallen somit 34 Maschinen mit 631 Pferdekraft oder bezüglich 53·1% und 70%, auf die Wollen-Industrie 20 Maschinen mit 179½ Pferdekraft oder bezüglich 31·3% und 20%, endlich auf die Rübenzucker-Erzeugung und den Mühlenbetrieb 10 Maschinen von 90 Pferdekraft, oder bezüglich 15·6% und 10% der in Thätigkeit gewesenen Dampfmaschinen. Uebrigens wird hier die Bemerkung beigefügt, dass mehrere Maschinen, besonders die in Spinnereien und Tuchfabriken aufgestellten, nur bei eintretendem Wassermangel verwendet werden.

Noch nicht in Verwendung waren:

	Maschinen	Pferdekraft
in der Barzdorfer Zuckerfabrik . . . . .	1	32
und in der Josephizeche der Steinkohlengrube bei Polnisch-Ostrau . . . . .	1	6

Der Kraftäusserung nach stufen sich die Maschinen Schlesiens von  $\frac{1}{2}$  bis 60 Pferdekraft ab, als:

Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft
$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	15	2	30
2	3	6	16	4	64
3	3	9	20	3	60
4	3	12	24	1	24
5	1	5	26	1	26
6	12	72	30	3	90
7	1	7	32	1	32
8	6	48	40	1	40
10	8	80	55	1	55
12	7	84	60	3	180
14	1	14	Zusammen	66	938 $\frac{1}{2}$

Die kleineren Maschinen (bis mit zu 10 Pferdekraft) machen daher 57.6 % der Zahl, und 25.5 % der Kraftäusserung nach von den gesammten aus.

Die Anschaffungskosten wurden bei allen Maschinen dieses Landes angegeben, und zwar bei den meisten mit Inbegriff der Kessel, bei einigen sogar ausdrücklich mit Inbegriff der Aufstellungskosten. Die Summe der Anschaffungskosten beträgt 449.650 fl., wonach eine Pferdekraft im Durchschnitte auf 479 fl. zu stehen kommt.

Das Detail enthält folgende Tabelle:

Maschinen von Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Anschaffungskosten in Gulden
$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	700
2	3	6	3.800
3	3	9	4.200
4	3	12	5.650
5	1	5	3.600
6	12	72	52.015
7	1	7	2.000
8	6	48	24.480
10	8	80	43.800
12	7	84	49.028
14	1	14	13.000
15	2	30	18.500
16	4	64	24.300
20	3	60	44.200
24	1	24	18.000
26	1	26	19.500
30	3	90	44.057
32	1	32	5.000
40	1	40	19.000
55	1	55	17.000
60	3	180	37.820

Bei 21 Maschinen mit 447 Pferdekraft belaufen sich die in den Anschaffungskosten enthaltenen Kostenbeträge der den Maschinen beigeestellten Kessel auf 62.817 fl.,

wonach für eine Pferdekraft 140 fl. als Kessel-Anschaffungskosten entfällt. Für diese mit mehr Bestimmtheit beschriebenen Maschinen betragen die entsprechenden Anschaffungskosten der Maschinen an und für sich 129.118 fl., wonach die Kosten der Kessel beinahe die Hälfte von jenen der Maschinen erreichen (48·6 zu 100).

Nach den Jahren ihrer Aufstellung reihen sie sich, wie folgt:

Jahr der Aufstellung	Zahl der Maschinen	Gesamt-Pferdekraft	Jahr der Aufstellung	Zahl der Maschinen	Gesamt-Pferdekraft
1832	1	12	1843	2	14
1833	1	8	1844	7	71
1834	1	12	1845	2	28
1836	1	20	1846	4	42
1837	1	8	1847	4	54
1838	2	20	1848	5	195
1839	3	52	1849	5	74½
1840	1	8	1850	6	46
1841	4	52	1851	13	199
1842	3	23			

Es gehören demnach die Mehrzahl der neueren Zeit an, indem während der letzten 11 Jahre 53 Maschinen mit 798 Pferdekraft oder bezüglich 83·3% und 85% der gesammten aufgestellt wurden.

Von den gesammten Dampfmaschinen wurden 53 von 740½ Pferdekraft und 339.150 fl. Anschaffungskosten im Inlande, und 13 von 198 Pferdekraft und 110.500 fl. Anschaffungskosten im Auslande erzeugt.

Von den ersteren entfallen:

	Maschinen	Pferdekraft	Anschaffungskosten
auf Mähren (Friedland, Wittkowitz, Fulnek, Zöptau, Blansko)	32	565	213.152
„ Oesterreich u. d. Enns (Wien)	10	121	101.898
„ Schlesien (Bielitz)	10	38½	17.600
„ Böhmen (Prag)	1	16	6.500

Von den im Auslande erzeugten stammen:

	Maschinen	Pferdekraft	Anschaffungskosten
aus Preussen	6	114	53.500
„ Belgien	4	50	33.000
„ England	1	24	18.000
„ Baden	1	6	4.000
„ Frankreich	1	4	2.000

Bei den im Inlande erzeugten Maschinen kam somit durchschnittlich die Pferdekraft auf 458 fl., bei jenen vom Auslande aber auf 558 fl. zu stehen.

Die Reparaturkosten eines Jahres wurden für 50 Maschinen von 646 Pferdekraft mit 8.740 fl. angegeben, und zwar für 39 von 484 Pferdekraft, welche im Inlande erzeugt wurden, mit 6.880 fl., und für 11 ausländische von 162 Pferdekraft mit 1.860 fl. Hiernach betragen die jährlichen Reparaturkosten für eine Pferdekraft bezüglich 14·2 fl. und 11·5 fl. oder 2·8% und 1·8% der Anschaffungskosten (241.170 fl. und 102.500 fl.).

Der jährliche Verbrauch an Brennmaterialen wurde für 63 Maschinen von 1.040 Pferdekraft mit 396.970 Ctr. Steinkohlen angegeben, ohne eines anderen Materiales zu erwähnen. Danach entfiel auf eine Pferdekraft im Jahre ein durchschnittlicher Verbrauch von 381 Ctr. Steinkohlen, welche Menge allerdings zu gering sein mag, übrigens aber durch den Umstand gerechtfertigt sein dürfte, dass viele Maschinen nur bei Wassermangel in Thätigkeit kommen, und eine Maschine von 60 Pferdekraft durch die Ueberhitze der Coaksöfen geheizt wird, daher kein Kohlenverbrauch stattfindet. Das Holz zum Unterzünden ist jedoch nicht beachtet und nimmt im Ganzen eine nicht unbedeutende Menge in Anspruch.

### Galizien mit Krakau.

Zu Ende des Verwaltungsjahres 1851 waren in diesem Kronlande 20 Dampfmaschinen von 254 Pferdekraft aufgestellt, wovon 8 von 79 Pferdekraft auf das Krakauer Gebiet entfallen. Es hatte somit jede Maschine bei 13 Pferdekraft. Von den Maschinen waren zu diesem Zeitpunkte 3 von 40 Pferdekraft ausser Verwendung, eine von 4 Pferdekraft wird abgetragen und dafür eine zu 16 Pferdekraft gebaut und endlich ist eine zu 16 Pferdekraft in der Aufstellung begriffen. Es verblieben somit 15 Maschinen von 194 Pferdekraft in Thätigkeit.

Nur die eben erwähnte Maschine von 4 Pferdekraft, welche bisher in den Kohlengruben zu Jaworzno verwendet wurde, gehört der Staatsverwaltung (Montan-Aerar), die übrigen 19 von 250 Pferdekraft sind Eigenthum von Privaten.

Nach dem Standorte:

Maschinen	mit	Pferdekraft	Maschinen	mit	Pferdekraft
Humacz . . . . .	5	32	Podgorze . . . . .	1	35
Siersza . . . . .	3	51	Láncut . . . . .	1	12
Biala . . . . .	2	42	Podjom . . . . .	1	10
Mokrzyszow . . . . .	2	24	Krakau . . . . .	1	8
Krze bei Myslachowice . . . . .	2	10	Pleszów . . . . .	1	6
			Jaworzno . . . . .	1	4

Vereint sind also die meisten Maschinen in der Zuckersiederei und Branntweinbrennerei zu Humacz (ein Viertel der Gesamtzahl und ein Fünftheil der Gesamtkraft).

Die in Thätigkeit stehenden Maschinen werden verwendet:

	Zahl	Pferdekraft
1. In Rübenzucker-Fabriken zum Rübenreiben, Knochenbrennen und zur Wasserleitung:		
zu Humacz . . . . .	4	44
„ Láncut . . . . .	1	12
2. zum Betriebe von Bretersägen, Mahlmühlen und einer Schindelschneidemaschine:		
zu Podgorze . . . . .	1	35
„ Mokrzyszow . . . . .	1	8
3. zum Betriebe einer Gipsmühle zu Podjom bei Krakau . . . . .	1	10

	Zahl	Pferdekraft
4. in Branntweimbrennereien und Oelpressen:		
zu Tłumacz . . . . .	1	8
„ Krakau . . . . .	1	8
„ Pleszów . . . . .	1	6
5. in einer Tuchfabrik zu Biala . . . . .	1	36
6. in einer Tuch-Appretur zu Biala . . . . .	1	6
7. in den Steinkohlengruben zu Siersza . . . . .	2	21
Ausser Verwendung waren:		
in den Steinkohlengruben		
zu Siersza . . . . .	2	35
„ Krze . . . . .	1	5
„ Jaworzno . . . . .	1	4
In der Aufstellung begriffen:		
in der Bretersägemühle zu Mokrzeszow . . . . .	1	16
Nach der Kraftäusserung gibt es:		

Pferde- kraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Pferde- kraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft
4	1	4	12	2	24
5	3	15	16	3	48
6	2	12	30	1	30
8	5	40	35	1	35
10	1	10	36	1	36
			Zusammen	20	254

Es sind also grösstentheils nur Maschinen von minderer Kraftäusserung vorhanden; denn drei Fünftheile von der Zahl haben nur bis 10 Pferdekraft, und nehmen beinahe ein Drittheil (32%) der Gesamtkraft in Anspruch.

Die Anschaffungskosten sind nur für 15 Maschinen von 202 Pferdekraft im Betrage von 122.900 fl. bestimmt angegeben; und zwar:

Pferde- kraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Anschaffungs- kosten in Gulden
4	1	4	6.600
5	3	15	13.600
6	2	12	9.000
8	2	16	10.000
10	1	10	2.100
12	1	12	7.000
16	2	32	18.000
30	1	30	20.000
35	1	35	16.600
36	1	36	20.000

Werden ferner 3 Maschinen von je 8, 1 von 12 und 1 von 16 Pferdekraft, deren Anschaffungskosten von den Eigenthümern nicht angezeigt wurden, zu den entfallenden Durchschnittspreisen angenommen, so ergeben sich für dieselben weitere 31.000 fl., und erhöhen die Anschaffungskosten sämmtlicher Maschinen auf die Summe von 153.900 fl., wonach eine Pferdekraft im Allgemeinen auf 606 fl. zu stehen kommt.

Nach den Jahren der Aufstellung gehören die meisten Maschinen der Neuzeit an; es wurden nämlich aufgestellt:

im Jahre	Maschinen	Pferdekraft	im Jahre	Maschinen	Pferdekraft
1816	1	16	1848	1	35
1835	1	6	1849	3	26
1840	1	8	1850	3	22
1842	1	30	1851	1	12
1843	2	14	1852	1	16
1844	1	36	unbekannt	1	5
1845	3	28			

Nur eine Maschine in den Steinkohlengruben des Grafen Adam Potocki besteht seit dem Jahre 1816, welche aber im Jahre 1851 einer Haupt-Reparatur unterzogen wurde. Auf die letzten zehn Jahre seit 1842 entfallen 16 Maschinen von 219 Pferdekraft, oder bezüglich 80% und 86% von den gesammten.

Von den sämtlichen Maschinen sind 10 von 89 Pferdekraft und 57.600 fl. Anschaffungskosten im Inlande, und 10 von 165 Pferdekraft und 96.300 fl. Anschaffungskosten im Auslande erzeugt worden, und zwar entfallen von den im Inlande erzeugten:

	Maschinen	Pferdekraft	Anschaffungskosten
auf Niederösterreich (Wien) . . . . .	6	64	38.000 fl.
„ das Krakauer Gebiet (Siersza, Zarki) . . . . .	2	18	11.600 „
„ Mähren (Brünn) . . . . .	1	8	5.000 „
„ Schlesien (Bielitz) . . . . .	1	6	3.000 „
von den im Auslande erzeugten			
auf Preussen . . . . .	5	70	34.300 „
„ England . . . . .	2	46	32.000 „
„ Belgien . . . . .	2	41	25.000 „
„ Russland . . . . .	1	8	5.000 „

Bei den inländischen Maschinen kommt sohin eine Pferdekraft auf 647 fl., bei den ausländischen auf 582 fl. zu stehen.

Die jährlich im Durchschnitte sich ergebenden Reparaturkosten sind nur bei 4 inländischen Maschinen von 28 Pferdekraft und 19.000 fl. Anschaffungskosten mit 400 fl., und bei 4 ausländischen Maschinen von 87 Pferdekraft und 41.700 fl. Anschaffungskosten mit 1.270 fl. angegeben worden; bei den anderen Maschinen fielen bis jetzt keine derlei Kosten vor. Sie machen daher bezüglich 14.3 und 14.6 fl. für die Pferdekraft oder 2.1% und 3% der Anschaffungskosten aus.

Der jährliche Verbrauch an Brennmaterialen ist für 16 Maschinen von 186 Pferdekraft in folgenden Mengen angegeben worden:

100 Klafter 36zolliges weiches Holz,
310 „ „ hartes „
209.730 Centner Steinkohlengries (Staubkohlen) und
41.800 „ Steinkohlen.

Nach den bisher angenommenen Verhältnissen ist eine Klafter weiches Holz zu 36 Zoll 12 $\frac{1}{2}$  Centner, eine Klafter hartes Holz von derselben Länge 17 $\frac{1}{2}$

Centner Steinkohlen gleich, und es verhält sich die Heizkraft des Steinkohlengrieses zu jener der Steinkohlen in Massen wie 113 zu 140; sofort würden obige Mengen ein Aequivalent von 217.900 Ctr. Steinkohlen ergeben, wonach sich der jährliche Verbrauch an Brennmateriale für eine Pferdekraft mit 1.170 Ctrn. Steinkohlen-Aequivalent beziffert. Diese hohe Ziffer rührt aber daher, weil die im Krakauer Gebiete aufgestellten Maschinen sämtlich als das ganze Jahr hindurch thätig angenommen wurden, was aber bei mehreren Maschinen nicht der Fall ist.

### Lombardie.

In diesem Kronlande waren zu Anfang des Jahres 1852 50 Dampfmaschinen von 412 Pferdekraft aufgestellt. Es hatte daher jede Maschine im Durchschnitte 8 Pferdekraft. Sie gehörten sämtlich Privaten an. Drei Maschinen von 13 Pferdekraft waren ausser Verwendung, und 4 von 57 Pferdekraft in der Aufstellung begriffen, daher 43 von 342 Pferdekraft in Thätigkeit, von welchen wieder die Mehrzahl nur durch einige Monate des Jahres im Betriebe sind.

#### Nach dem Standorte:

	Maschinen	von	Pferdekraft		Maschinen	von	Pferdekraft
Mailand . . . . .	13	„	202	Bellona . . . . .	1	„	3
Cremona . . . . .	4	„	8	Castano . . . . .	1	„	3
Gandino . . . . .	3	„	3	Codogno . . . . .	1	„	3
Varano . . . . .	1	„	45	Corte . . . . .	1	„	3
Cavriane . . . . .	1	„	16	Giussano . . . . .	1	„	3
Casorezzo . . . . .	1	„	15	Lecco . . . . .	1	„	3
Pogliano . . . . .	1	„	12	Legnano . . . . .	1	„	3
Pore . . . . .	1	„	12	Menedrago . . . . .	1	„	3
Serravalle . . . . .	1	„	12	Olzano Maggiore . . . . .	1	„	3
Vaprio . . . . .	1	„	10	Annicco . . . . .	1	„	2
Bergamo . . . . .	1	„	8	Casalbuttano . . . . .	1	„	2
Dergano . . . . .	1	„	6	Somino . . . . .	1	„	2
Turro . . . . .	1	„	6	Acquafretta . . . . .	1	„	1½
Caprino . . . . .	1	„	5	Lonate . . . . .	1	„	1½
Cassiago . . . . .	1	„	5	Pontita . . . . .	1	„	1½
Lodi . . . . .	1	„	4	Romanengo . . . . .	1	„	1½
Sulbiate inferiore . . . . .	1	„	4				

Auf Mailand entfällt daher ein Viertel (26%) der Maschinen der Zahl und beinahe die Hälfte (49%) der Kraftäusserung nach. Sonst sind dieselben mit Ausnahme von Cremona und Gandino nur vereinzelt in dem Lande aufgestellt.

Die in Thätigkeit gestandenen Maschinen hatten folgende Verwendung:

#### 1. in Seiden-Filanden zur Bewegung der Haspel:

	Zahl	Pferdekraft
zu Cremona . . . . .	2	5
„ Pore . . . . .	1	12
„ Turro . . . . .	1	6
„ Caprino . . . . .	1	5

	Zahl	Pferdekraft
zu Cassiago . . . . .	1	5
„ Sulbiate inferiore . . . . .	1	4
„ Bellona . . . . .	1	3
„ Codogno . . . . .	1	3
„ Lecco . . . . .	1	3
„ Menedrago . . . . .	1	3
„ Olzano Maggiore . . . . .	1	3
„ Annico . . . . .	1	2
„ Somino . . . . .	1	2
„ Acquafretta . . . . .	1	1 $\frac{1}{2}$
„ Romanengo . . . . .	1	1 $\frac{1}{2}$
2. in Seidenspinnereien (Filatorien):		
zu Cremona . . . . .	2	3
„ Cavriane . . . . .	1	16
„ Castano . . . . .	1	3
„ Corte . . . . .	1	3
„ Giussano . . . . .	1	3
„ Legnano . . . . .	1	3
„ Casalbuttano . . . . .	1	2
„ Lonate . . . . .	1	1 $\frac{1}{2}$
„ Pontita . . . . .	1	1 $\frac{1}{2}$
3. in Baumwollwebereien und Spinnereien:		
zu Varano . . . . .	1	45
„ Vaprio . . . . .	1	10
„ Bergamo . . . . .	1	8
4. in Tuch-Appreturen zu Gandino . . . . .	3	3
5. in einer Färberei und Druckerei von Seiden- und Wollstoffen zu Mailand . . . . .	1	12
6. in Zuckerraffinerien zu Mailand . . . . .	7	128
7. in einer Maschinenfabrik zu Mailand . . . . .	1	20
8. in einer Badeanstalt zum Wassers schöpfen zu Mailand . . . . .	1	9
9. zur Trockenlegung der Sümpfe zu Serravalle . . . . .	1	12
10. zum Verkleinern der Mineralien und Farben zu Lodi . . . . .	1	4

Ausser Verwendung standen:

zu Mailand in einer Seifenfabrik (1—8), in einer Buch- druckerei (1—1) . . . . .	2	9
„ Lodi in einer chemischen Fabrik eine Verkleine- rungsmaschine . . . . .	1	4

In der Aufstellung begriffen:

zu Mailand in einer Werkstätte zur Erbauung der Wag- gons für die Eisenbahnen . . . . .	1	24
„ Casorezzo in einer Filanda . . . . .	1	15
„ Pogliano „ „ „ . . . . .	1	12
„ Dergano „ „ „ . . . . .	1	6

Der Kraftäusserung nach stellen sich folgende Abstufungen von  $\frac{1}{2}$  bis 45 Pferdekraft dar:

Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft
1/2	2	1	9	1	9
1	2	2	10	2	20
1 1/2	4	6	12	5	60
2	6	12	15	1	15
3	10	30	16	1	16
4	2	8	20	1	20
5	2	10	24	1	24
6	3	18	45	1	45
8	2	16	summarisch	4	100
			Zusammen	50	412

Die minder kräftigen Dampfmaschinen (bis mit 10 Pferdekraft) nehmen also beinahe drei Viertheile (72%) von der Zahl und fast ein Drittel (32%) von der Kraftäusserung der gesammten für sich in Anspruch.

Die Anschaffungskosten wurden nur für 39 Maschinen von 227 Pferdekraft in dem Betrage von 133.610 fl. angegeben, deren Detail folgende Tabelle enthält:

Maschinen von Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Anschaffungskosten in Gulden
1/2	2	1	500
1	2	2	2.500
1 1/2	4	6	16.100
2	6	12	11.070
3	10	30	34.600
4	2	8	15.000
5	2	10	1.840
6	1	6	1.800
8	2	16	6.000
9	1	9	3.500
10	1	10	2.800
12	3	36	12.100
16	1	16	4.000
20	1	20	1.800
45	1	45	20.000

Die Anschaffungskosten für die Pferdekraft sind daher sehr verschieden, und kommen in der Regel bei kleinen Maschinen höher zu stehen, als bei grossen. Der auffallend hohe Ansatz für die 4 Maschinen zu je 1 1/2 Pferdekraft mit 16.100 fl. ergab sich, weil die Anschaffungskosten von einer dieser Maschinen mit 10.000 fl. angegeben ist, worunter die Aufstellungskosten enthalten sind. Für 2 Maschinen zu je 6 Pferdekraft, für 1 zu 10, für 2 zu je 12, für 1 zu 15, für 1 zu 24, und für 4 zusammen zu 100, mithin für 11 Maschinen von 185 Pferdekraft fehlen die bezüglichen Angaben. Wird für diese bei der Unsicherheit obiger Angaben ein durchschnittlicher Betrag von 500 fl. für die Pferdekraft angenommen, so erhöhen sich die oben erwähnten Anschaffungskosten um weitere 92.500 fl., und ergeben die Summe von 226.110 fl., wonach eine Pferdekraft auf 549 fl. zu stehen kommt.

Nach den Jahren der Aufstellung gehören die Maschinen durchwegs der neueren Zeit an, es wurden nämlich aufgestellt:

im Jahre	Maschinen	Pferdekraft	im Jahre	Maschinen	Pferdekraft
1838	1	12	1847	9	115½
1839	1	12	1848	2	16
1841	2	8	1849	3	7½
1842	1	1½	1850	4	9½
1844	1	8	1851	13	142½
1845	4	40	Anfangs 1852	2	21
1846	6	17½	unbekannt	1	1

Auf das Jahr 1851 entfallen somit 26% der Zahl und mehr als 34% der Kraftäusserung nach.

Im Inlande wurden 25 Maschinen mit 121 Pferdekraft und 88.700 fl. Anschaffungskosten erzeugt, nämlich:

	Maschi- nen	Pferde- kraft	Anschaffungs- kosten
in der Lombardie (Mailand, Como) . . .	24	118	86.300
„ Oesterreich (Wien) . . . . .	1	3	2.400

Vom Auslande wurden 25 Maschinen von 291 Pferdekraft und 137.410 fl. Anschaffungskosten bezogen, und zwar:

aus Frankreich . . . . .	13	114	54.470
„ Belgien . . . . .	6	122	55.900
„ England . . . . .	4	46	19.000
„ der Schweiz . . . . .	1	5	1.040
„ Sardinien (Genua) . . . . .	1	4	7.000

Bei den im Inlande erzeugten Maschinen kam sohin durchschnittlich die Pferdekraft auf 726 fl. und bei jenen des Auslandes auf 472 fl. zu stehen; dieser bedeutende Unterschied rührt daher, weil im Inlande grösstentheils nur kleinere Maschinen erzeugt wurden, bei denen in der Regel die Pferdekraft höher zu stehen kommt, und weil bei eben denselben die Anschaffungskosten von mehreren Eigentümern sehr hoch angegeben wurden.

Was die jährlichen Reparaturkosten anbelangt, so lauten die Angaben grossentheils unbestimmt; nur für 20 Maschinen von 73 Pferdekraft, welche im Inlande, und für 13 Maschinen von 80 Pferdekraft, welche im Auslande erzeugt wurden, liegen bestimmte Angaben vor. Bei den ersteren betragen die jährlichen Reparaturkosten 2.628 fl., bei den letzteren 1.960 fl., also bezüglich 36 fl. und 24.5 fl. für die Pferdekraft oder 4.7% und 6.1% der entsprechenden (56.200 fl. und 32.610 fl.) Anschaffungskosten.

Eben so unsicher und unverlässlich sind in diesem Kronlande die Angaben über den jährlichen Verbrauch an Brennmateriale. Nur für 29 Maschinen von 183 Pferdekraft wurden annäherungsweise Erklärungen abgegeben und der Verbrauch an Brennmateriale grösstentheils für den Tag bestimmt, ohne die Dauer der Verwendung der Maschinen während des Jahres genauer zu bezeichnen.

Wird nun für die Maschinen in den Seiden-Filanden eine Thätigkeit durch 50 Tage, für die anderen aber durch 300 Tage angenommen, so wäre der angebliche Verbrauch an Brennmaterialen:

1.383	Klafter	36zolliges hartes Holz,
1.985	"	" weiches "
76.160	Centner	englische Steinkohlen,
5.286	"	Braunkohlen und
16.475	"	Torf.

Ist nun 1 Klafter 36zolliges hartes Holz  $17\frac{1}{2}$  Ctr., weiches Holz  $12\frac{2}{3}$  Ctr., 1 Ctr. Braunkohle  $\frac{5}{9}$  Ctr., und 1 Ctr. Torf  $\frac{1}{3}$  Ctr. Steinkohlen entsprechend, so ergibt sich ein Steinkohlen-Aequivalent von 133.173 Ctrn., wonach auf die Pferdekraft im Jahre, ein durchschnittlicher Verbrauch von 728 Ctr. Steinkohlen-Aequivalent entfällt.

### Venedig.

Zu Anfang des Jahres 1852 waren in diesem Kronlande 27 Dampfmaschinen von 254 Pferdekraft aufgestellt; es hatte daher jede Maschine durchschnittlich 9 Pferdekraft. Sämmtliche Maschinen befanden sich in Thätigkeit. Vier Maschinen von 42 Pferdekraft gehörten der Staatsverwaltung, die anderen 23 von 212 Pferdekraft Privaten und Gesellschaften.

#### Nach dem Standorte:

	Maschi- nen	von	Pferde- kraft		Maschi- nen	von	Pferde- kraft
Venedig . . . . .	8	"	94	Ponte longo . . . . .	1	"	10
bei Cona . . . . .	5	"	43	Adria . . . . .	1	"	7
Verona . . . . .	4	"	40	Udine . . . . .	1	"	4
Treviso . . . . .	2	"	26	Mestre . . . . .	1	"	3
Burano . . . . .	2	"	12	Monselice . . . . .	1	"	3
Schio . . . . .	1	"	12				

Drei Zehnthelle der Maschinen von mehr als einem Drittheile der Pferdekraft kommen auf Venedig, der sechste Theil auf Verona; die bei Cona angeführten 5 Maschinen sind in verschiedenen Fractionen dieser Gemeinde zur Trockenlegung der Sümpfe aufgestellt.

Die Maschinen hatten folgende Verwendung:

#### 1. in Zuckerraffinerien:

	Zahl	Pferdekraft
zu Treviso . . . . .	2	26
„ Verona . . . . .	2	8
„ Venedig . . . . .	1	6
„ Udine . . . . .	1	4

#### 2. in Getreide- und Reismühlen:

zu Venedig . . . . .	1	35
„ Padua . . . . .	1	10

#### 3. zur Trockenlegung der Sümpfe und zum Betriebe der Mahlmühlen:

zu Polesine . . . . .	1	7
bei Cona . . . . .	1	6

	Zahl	Pferdekraft
4. zur Trockenlegung der Sümpfe:		
bei Cona . . . . .	4	37
5. zur Hebung des Salzwassers in den Salinen zu Burano . . . . .	2	12
6. zum Zerkleinern der Mineralien, Steine, Quarze, Farben etc. zu Venedig . . . . .	2	38
7. beim Marine-Artillerie-Zeugamte im k. k. See-Arsenale zu Venedig . . . . .	2	10
8. in der Eisenbahn-Maschinen-Werkstätte zu Verona . . . . .	2	32
9. in Eisengiesereien zur Speisung der Schmelzöfen:		
zu Mestre . . . . .	1	3
„ Venedig . . . . .	1	2
10. in Seiden-Filanden:		
zu Venedig . . . . .	1	3
„ Padua . . . . .	1	3
11. in einer Tuchfabrik zu Schio . . . . .	1	12
Der Kraftäusserung nach stufen sich diese Maschinen von 1 bis 35		
Pferdekraft ab, nämlich:		

Pferde- kraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Pferde- kraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft
1	1	1	9	1	9
2	2	4	10	2	20
3	3	9	12	2	24
4	3	12	16	2	32
6	5	30	25	1	25
7	1	7	30	1	30
8	2	16	35	1	35
			Zusammen	27	254

Die Zahl der minder kräftigen Dampfmaschinen (bis mit 9 Pferdekraft) ist sonach doppelt so gross, als jene der übrigen; dagegen machen sie der Kraftäusserung nach nur etwas mehr als ein Drittheil von der gesammten aus.

Die Anschaffungskosten wurden für sämtliche Maschinen mit 148.933 fl. angegeben, wonach eine Pferdekraft auf 586 fl. zu stehen kommt. Das Detail enthält die folgende Tabelle:

Maschinen von Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Anschaffungskosten in Gulden
1	1	1	500
2	2	4	1.600
3	3	9	7.100
4	3	12	14.300
6	5	30	15.100
7	1	7	5.000
8	2	16	12.000
9	1	9	4.000
10	2	20	14.000
12	2	24	9.500
16	2	32	17.333
25	1	25	11.500
30	1	30	7.000
35	1	35	30.000

Bei einigen Maschinen sind nicht blos die Anschaffungskosten der Maschinen an und für sich angegeben, sondern auch die Aufstellungskosten, dann die Kosten für die Kessel und sonstigen Apparate summarisch einbezogen worden. Dies ist z. B. der Fall bei einer Maschine zu 4 Pferdekraft, welche sammt Apparat mit 10.000 fl. angegeben wurde, während eine andere Maschine von derselben Kraftäusserung mit 1.800 fl. Anschaffungskosten erscheint. Ebenso sind bei der Maschine von 35 Pferdekraft die Aufstellungskosten mit einbegriffen, welche aber bei dieser Bearbeitung nicht in Abschlag gebracht werden konnten, weil ihr Betrag nicht abgesondert bekannt gegeben wurde. Unter Berücksichtigung dieser Bemerkungen würde sich der durchschnittliche oben erwähnte Anschaffungsbetrag für eine Pferdekraft bedeutend niedriger stellen.

Nach den Jahren der Aufstellung gehören die meisten Maschinen der Neuzeit an; es wurden nämlich aufgestellt:

im Jahre	Maschinen	Pferdekraft	im Jahre	Maschinen	Pferdekraft
1835	1	8	1848	2	10
1837	1	4	1849	1	12
1839	2	26	1850	5	41
1842	1	35	1851	5	27
1846	3	15	1852	4	40
1847	2	36			

Somit entfallen auf die letzten elf Jahre 85 % der gesammten Maschinen der Zahl und 89 % der Kraftäusserung nach.

Von den in diesem Kronlande aufgestellten Dampfmaschinen wurden 9 von 98 Pferdekraft und 44.633 fl. Anschaffungskosten im Inlande, und die anderen 18 von 156 Pferdekraft und 104.300 fl. Anschaffungskosten im Auslande erzeugt, und zwar entfallen von den inländischen:

	Maschinen	Pferdekraft	Anschaffungskosten
auf die Lombardie (Mailand) . . . . .	2	32	17.333
„ Venedig (Mestre) . . . . .	4	16	9.100
„ Oesterreich (Wien) . . . . .	2	38	14.000
„ Mähren (Fulnek) . . . . .	1	12	4.200
von den im Auslande erzeugten:			
auf Sardinien (Turin) . . . . .	8	64	37.900
„ Frankreich (Marseille) . . . . .	6	24	22.300
„ Belgien (Seraing) . . . . .	2	27	12.100
„ die Schweiz (Zürich) . . . . .	1	35	30.000
„ England (London) . . . . .	1	6	2.000

Bei den im Inlande erzeugten Dampfmaschinen kam sohin durchschnittlich die Pferdekraft auf 456 fl., und bei jenen des Auslandes aber auf 668 fl. zu stehen. Der höhere Betrag für die Pferdekraft der vom Auslande bezogenen Maschinen enthält nichts Auffallendes, wenn man jene Bemerkungen berücksichtigt, welche hinsichtlich der Anschaffungskosten überhaupt gemacht worden sind, indem die dort angedeuteten höheren Kostenbeträge nur die ausländischen Maschinen treffen.

Die jährlichen Reparaturkosten wurden nur für 5 Maschinen von 24 Pferdekraft, welche im Inlande, und für 14 mit 135 Pferdekraft, welche im Auslande erzeugt wurden, angegeben. Sie betragen bei den ersteren 676 fl., bei den letzteren 3.820 fl., also bezüglich 28.1 fl. und 43 fl. für die Pferdekraft oder 4.2% und 6.3% der entsprechenden (16.100 fl. und 60.630 fl.) Anschaffungskosten.

Als jährlicher Verbrauch an Brennmateriale wurden für sämtliche Maschinen nachstehende Beträge angegeben :

277	Kubikklafter hartes Holz,
734	„ weiches „
147.200	Centner Steinkohlen,
4.250	„ Braunkohlen,
104	„ Coaks und
1,181.000	Bündel Schilfrohr.

Wenn man in demselben Verhältnisse, wie bei den anderen Kronländern annimmt, dass 1 Kubikklafter des harten Holzes 35 Ctr., 1 Kubikklafter des weichen Holzes 25 $\frac{1}{2}$  Ctr., 1 Ctr. Braunkohle  $\frac{5}{9}$  Ctr., 1 Ctr. Coaks 1 $\frac{1}{2}$  Ctr. Steinkohle gleich komme, und 100 Bündel Schilfrohr 2 Ctr. Steinkohle ersetzen, so ergibt sich für die obigen Mengen von Brennmateriale ein Steinkohlen-Aequivalent von 200.890 Ctr., wonach auf die Pferdekraft ein durchschnittlicher Verbrauch von 790 Ctr. Steinkohlen-Aequivalent entfällt.

### U n g e r n .

Zu Anfang des Verwaltungsjahres 1852 waren in Ungern 80 stehende Dampfmaschinen mit 1.129 $\frac{1}{4}$  Pferdekraft aufgestellt. Es hatte somit durchschnittlich jede Maschine 14 Pferdekraft. Hievon gehörten 4 Maschinen mit 47 Pferdekraft der Staatsverwaltung, die anderen 76 mit 1.082 $\frac{1}{4}$  Pferdekraft aber Privaten und Gesellschaften. Von sämtlichen Maschinen waren an diesem Zeitpunkte 6 mit 157 Pferdekraft ausser Verwendung und 4 mit 67 Pferdekraft erst in der Aufstellung begriffen, daher 70 mit 905 $\frac{1}{4}$  Pferdekraft in Thätigkeit.

#### Nach dem Standorte:

	Maschi- nen	Pferde- kraft		Maschi- nen	Pferde- kraft
Pest . . . . .	14	215	Tokaj . . . . .	1	30
Szt. Miklós . . . . .	7	48	Dernő . . . . .	1	24
Ofen . . . . .	7	47	Grossward. (Nagy Banyá)	1	24
Fünfkirchen . . . . .	5	116	Chisnavoda . . . . .	1	20
Oedenburg . . . . .	4	21 $\frac{1}{2}$	Csaba . . . . .	1	20
Ozd . . . . .	2	104	Gács . . . . .	1	20
Szered . . . . .	2	60	Raab . . . . .	1	20
Neufeld . . . . .	2	12	Hirm . . . . .	1	16
Betlér . . . . .	1	80	St. Andrä . . . . .	1	12
Güns . . . . .	1	35	Edelény . . . . .	1	12
Debreczin . . . . .	1	30	Füzitő . . . . .	1	12
Mühlthal bei Pressburg	1	30	Ploszkó . . . . .	1	10

	Maschinen	Pferdekraft		Maschinen	Pferdekraft
Raab-Szigeth . . . . .	1	10	Tetje . . . . .	1	6
Comorn . . . . .	1	8	Tyrnau . . . . .	1	6
Eisenstadt . . . . .	1	8	Skaliez . . . . .	1	4
Sikula . . . . .	1	8	St. Thomas . . . . .	1	4
Brennberg . . . . .	1	7	Vacs . . . . .	1	4
Gross-Becsak . . . . .	1	6	Vilke . . . . .	1	4
Puszta Nagy Buzsák . . . . .	1	6	St. Johann . . . . .	1	3
„ Kajmád . . . . .	1	6	Mottendorf . . . . .	1	1 1/2
Pressburg . . . . .	1	6	Szolnok . . . . .	1	1
Sassin . . . . .	1	6	Lobenhaus . . . . .	1	1/4
Szigeth . . . . .	1	6			

Der vierte Theil der Maschinen ihrer Zahl und Kraftäusserung nach entfällt mithin auf Ofen und Pest; sonst kommen nur zu Szt. Miklós, Fünfkirchen, Oedenburg, Ozd, Szerd und Neufeld mehrere Maschinen beisammen vor.

Die in Thätigkeit gestandenen Dampfmaschinen hatten folgende Verwendung:

	Zahl	Pferdekraft
<b>1. in Zuckersiedereien und Raffinerien:</b>		
zu Szt. Miklós . . . . .	7	48
„ Pest . . . . .	3	38
„ Szered . . . . .	2	60
„ Hirm . . . . .	1	16
„ Edelény . . . . .	1	12
„ Füzitő . . . . .	1	12
„ Oedenburg . . . . .	1	6
„ Sassin . . . . .	1	6
„ Szigeth . . . . .	1	6
„ Tyrnau . . . . .	1	6
„ Vilke . . . . .	1	4
<b>2. in Getreidemühlen:</b>		
zu Pest . . . . .	3	216
„ Mühlthal bei Pressburg . . . . .	1	30
„ Debreczin . . . . .	1	30
„ Raab . . . . .	1	20
„ Csaba . . . . .	1	20
„ Neufeld . . . . .	1	10
„ Comorn . . . . .	1	8
„ Puszta Nagy Buzsák . . . . .	1	6
<b>3. in Branntweinbrennereien zum Verkleinern des Materiales und zum Mühlenbetriebe:</b>		
zu Sikula . . . . .	1	8
„ Gross-Becsak . . . . .	1	6
„ Puszta Kajmád . . . . .	1	6
„ St. Thomas . . . . .	1	4

	Zahl	Pferdekraft
zu Vacs . . . . .	1	4
„ St. Johann . . . . .	1	3
4. zum Oelpressen:		
zu Pest . . . . .	2	10
„ St. Andrä . . . . .	1	12
„ Raab-Szigeth . . . . .	1	10
5. in einer Baumwollspinnerei:		
zu Ofen (Neustift) . . . . .	1	12
6. bei der Tuchmanipulation und zur Wollvorarbeit- ung:		
zu Gács . . . . .	1	20
„ Lobenhaus . . . . .	1	1/3
7. in einer Tabakfabrik:		
zu Pest . . . . .	1	6
8. zum Wasserpumpen:		
zu Eisenstadt (Garten) . . . . .	1	8
„ Pressburg in einem Bade . . . . .	1	6
„ Szolnok am Bahnhofe . . . . .	1	1
„ Oedenburg . . . . .	1	1 1/3
„ Mottendorf . . . . .	1	1 1/2
9. beim Bergbaue zum Wasserheben:		
zu Grosswardein (Nagy Bányá) . . . . .	1	24
„ Brennberg . . . . .	1	7
„ Neufeld . . . . .	1	2
10. in einer Papierfabrik:		
zu Tetje . . . . .	1	6
11. in Eisenwerken, Eisengiessereien, Blech- und Stabeisen-Walzwerken und Maschinenbau-Werk- stätten:		
zu Fünfkirchen . . . . .	4	100
„ Ozd . . . . .	2	104
„ Pest . . . . .	2	14
„ Dernö . . . . .	1	24
12. in Maschinenbau- und mechanischen Werkstätten:		
auf der Ofner Schiffswerfte . . . . .	5	24
zu Pest . . . . .	2	22
In der Aufstellung waren begriffen:		
in einer Maschinenfabrik zu Ofen . . . . .	1	12
„ „ „ „ Pest . . . . .	1	9
„ „ Mahlmühle zu Tokaj . . . . .	1	30
„ „ „ „ Fünfkirchen . . . . .	1	16
Ausser Verwendung waren in Eisenhammer- und Walz- werken zu Betlér . . . . .	1	80
zu Chisnavoda . . . . .	1	20
„ Ploszkó . . . . .	1	10
bei der Tuchmanipulation und in einer Tuchwalke:		
zu Güns . . . . .	1	35
„ Skalicz . . . . .	1	4
in einer Dampfmühle zu Oedenburg . . . . .	1	8

Der Kraftäusserung nach stellen sich folgende Abstufungen von  $\frac{1}{4}$  bis 90 Pferdekraft dar:

Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamnte Kraftäusserung in Pferdekraft	Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamnte Kraftäusserung in Pferdekraft
$\frac{1}{4}$	1	$\frac{1}{4}$	14	1	14
1	1	1	16	5	80
$1\frac{1}{2}$	2	3	20	4	80
2	4	8	24	3	72
3	4	12	30	5	150
4	5	20	35	1	35
6	18	108	40	1	40
7	1	7	60	1	60
8	6	48	80	1	80
9	1	9	90	1	90
10	4	40	summarisch	4	100
12	6	72	Zusammen	80	1.129 $\frac{1}{4}$

Die kleineren Dampfmaschinen (bis mit 10 Pferdekraft) machen demnach beinahe drei Fünftheile (59%) der Zahl, aber nur etwas mehr als ein Fünftheil der Kraftäusserung nach von den gesammten aus.

Die Anschaffungskosten sind für 71 Maschinen von 967 Pferdekraft mit dem Betrage von 502.040 fl. angegeben worden; worüber das Detail die folgende Tabelle enthält:

Maschinen von Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamnte Kraftäusserung in Pferdekraft	Anschaffungskosten in Gulden
$\frac{1}{4}$	1	$\frac{1}{4}$	400
1	1	1	1.600
$1\frac{1}{2}$	2	3	4.400
2	4	8	10.450
3	4	12	9.000
4	4	16	8.590
6	16	96	43.900
7	1	7	12.000
8	6	48	25.100
9	1	9	4.000
10	4	40	22.000
12	6	72	36.500
14	1	14	6.400
16	4	64	28.800
20	4	80	79.500
24	3	72	31.000
30	4	120	37.000
35	1	35	15.000
40	1	40	30.000
60	1	60	25.000
80	1	80	40.000
90	1	90	31.400

Von 9 Maschinen mit 162 Pferdekraft fehlen die betreffenden Angaben. Werden für diese, und zwar für 1 von 4 Pferdekraft, für 2 von je 6, für 1 von 16, für

1 von 30 Pferdekraft die aus obiger Tabelle sich ergebenden Durchschnittswerthe, und für die summarisch mit 100 Pferdekraft angeführten 4 Maschinen der Hauptdurchschnittswerth angenommen, so entfällt für sie ein Betrag von 75.985 fl., welcher die Summe der Anschaffungskosten auf 578.025 fl. erhöht, wonach eine Pferdekraft auf 512 fl. zu stehen kommt.

Nach den Jahren ihrer Aufstellung ergibt sich folgende Uebersicht:

Jahr	Zahl der Maschinen	Gesamt-Pferdekraft	Jahr	Zahl der Maschinen	Gesamt-Pferdekraft
1804	1	8	1845	6	58
1831	1	4	1846	7	177
1834	1	2	1847	11	137
1835	1	20	1848	3	116
1836	1	8	1849	5	37
1838	3	30	1850	11	178 $\frac{1}{4}$
1840	1	10	1851	14	105
1841	2	46	in der Aufstellung		
1842	1	10	begriffen . . . . .	3	51
1843	1	6	unbekannt . . . . .	2	20
1844	5	106			

Die Mehrzahl der Maschinen gehört der neueren Zeit an; es entfallen auf die letzten elf Jahre allein 69 Maschinen mit 1.026 Pferdekraft oder bezüglich 86% und 91% von den gesammten. Nur eine Wasserdruck-Maschine von 8 Pferdekraft wurde schon im Jahre 1804 in dem Garten des Fürsten Eszterházy zu Eisenstadt aufgestellt.

Von den gesammten Dampfmaschinen, welche in Ungern aufgestellt sind, wurden 66 von 917 $\frac{1}{3}$  Pferdekraft und 449.127 fl. Anschaffungskosten im Inlande, 12 von 178 Pferdekraft und 117.500 fl. Anschaffungskosten im Auslande erzeugt, und über 2 Maschinen von 34 Pferdekraft wurden hinsichtlich des Erzeugungsortes keine Angaben gemacht.

Von den im Inlande erzeugten Maschinen entfallen;

	Maschinen	Pferdekraft	Anschaffungskosten
auf Niederösterreich (Wien, Lanzendorf, Wiener-Neustadt) . . . . .	32	330 $\frac{1}{3}$	177.533 fl.
auf Ungern (Pest, Ofen, Fünfkirchen, Pressburg, Chisnavoda) . . . . .	24	330	152.494 „
auf Mähren (Brünn, Blansko, Fulnek) . . . . .	10	257	119.100 „

Von den im Auslande erzeugten stammen:

aus Preussen . . . . .	5	78	65.000 „
„ der Schweiz . . . . .	2	12	10.000 „
„ Belgien . . . . .	1	30	12.000 „
„ Baden . . . . .	1	24	10.000 „
„ Sachsen . . . . .	1	20	13.500 „
„ England . . . . .	1	8	4.000 „
„ Schottland . . . . .	1	6	3.000 „

Bei den inländischen Maschinen kam sohin durchschnittlich die Pferdekraft auf 490 fl. und bei den ausländischen auf 660 fl. zu stehen. Dieser letzte Durchschnittsbetrag stellt sich besonders darum höher heraus, weil eine aus Aachen bezogene Maschine von 20 Pferdekraft mit 40.000 fl. in der Anschaffung verworther ist.

Die Angaben über die jährlichen Reparaturkosten sind mangelhaft; es wurden in dieser Beziehung nur für 30 Maschinen mit 518 $\frac{1}{4}$  Pferdekraft, welche im Inlande, und für 7 mit 92 Pferdekraft, welche im Auslande erzeugt wurden, bestimmte Erklärungen abgegeben, da bei mehreren Maschinen wegen der Kürze der Zeit ihres Bestehens oder wegen ihrer Nichtverwendung dieselben noch nicht ermittelt worden sind. Für die ersteren betragen die jährlichen Reparaturkosten 11.898 fl., für die letzteren 2.450 fl., also bezüglich 23 fl. und 26.6 fl. für die Pferdekraft, oder 5.6% und 5% der entsprechenden (211.802 fl. und 49.500 fl.) Anschaffungskosten.

In Beziehung auf den Verbrauch an Brennmateriale ist auch in diesem Kronlande wohl zu bemerken, dass die Maschinen in der Mehrzahl nicht das ganze Jahr hindurch in Verwendung sind, und mehrere durch die Ueberhitze der Puddlingsöfen oder durch Hohofengase geheizt werden. Es kann daher nur auf jene Maschinen Rücksicht genommen werden, von welchen die Verbrauchsmenge des Brennmateriales bestimmt angegeben ist. Nach diesen Angaben verbrauchen 62 Maschinen mit 900 Pferdekraft:

10.630	Klafter	36zolliges hartes Holz,
1.427	„	„ weiches „
116.750	Centner	Steinkohlen,
316.500	„	Braunkohlen,
10.240	„	Oelkuchen und

eine unbestimmte Menge Holzspäne und Holzabfälle.

Ersetzen, wie bei Dampfmaschinen gewöhnlich angenommen wird, 1 Klfr. 36zolliges hartes Holz 17 $\frac{1}{2}$  Ctr., 1 Klfr. weiches Holz von derselben Länge 12 $\frac{2}{3}$  Ctr., 1 Ctr. Braunkohle  $\frac{5}{9}$  Ctr. und 1 Ctr. Oelkuchen  $\frac{2}{7}$  Ctr. Steinkohlen, so stellt obige Menge von Brennmateriale ein Steinkohlen-Aequivalent von 499.410 Ctr. oder in runder Zahl von 500.000 Ctr. dar. Danach entfällt auf die Pferdekraft im Jahre ein durchschnittlicher Verbrauch von 555 Ctr. Steinkohlen-Aequivalent.

### **Vojvodschaf und Temeser Banat.**

In diesem Kronlande wurde die Dampfkraft für Maschinen erst in der neuesten Zeit in Anwendung gebracht. Zu Anfang des Verwaltungsjahres 1852 waren 23 Maschinen von 481 Pferdekraft aufgestellt. Es hatte somit jede Maschine im Durchschnitte 21 Pferdekraft. Hievon waren 4 von 153 Pferdekraft in der Aufstellung begriffen, und 1 von 7 Pferdekraft als unbrauchbar ausser Verwendung; mithin 18 von 321 Pferdekraft in Thätigkeit, von denen wieder 1 von 19 Pferdekraft nur bei Wassermangel und 2 von 40 Pferdekraft als Reserve-Maschinen zeitweilig in Verwendung kommen. Von sämtlichen Maschinen gehören 18 von 420 Pferdekraft der Staatsverwaltung und 5 von 61 Pferdekraft Privaten.

Nach ihrem Standorte sind die Dampfmaschinen aufgestellt:

	Maschi- nen	von	Pferde- kraft		Maschi- nen	von	Pferde- kraft
Reschitza . . . . .	11	„	322	Neu-Arad . . . . .	1	„	10
Steierdorf . . . . .	4	„	60	Skribestye . . . . .	1	„	10
Batina . . . . .	1	„	25	Szaszka . . . . .	1	„	7
Nadrag . . . . .	1	„	19	Apathin . . . . .	1	„	6
Oravitza . . . . .	1	„	16	Domán . . . . .	1	„	6

Auf die Eisenwerke zu Reschitza entfallen daher die Hälfte der Maschinen mit mehr als drei Viertheile der Gesamt-Pferdekraft. An diese reihen sich zunächst die Bergwerke um Steierdorf mit einem Sechstheile der Zahl und einem Achttheile der Kraftäusserung nach. Die anderen Maschinen findet man vereinzelt im Lande zerstreut.

Die in Thätigkeit stehenden Maschinen hatten folgende Verwendung:

	Zahl	Pferdekraft
1. in Eisen-, Hammer- und Walzwerken:		
zu Reschitza und zwar:		
a) in der Puddlingshütte 1—45 zum Betriebe der Präparir- Walzwerke, 1—45 zum Betriebe der Rails-Walzwerke, beide Hochdruckmaschinen ohne Condensation und Expansion. Dann 2 von je 16 Pferdekraft zum Betriebe eines verticalen Hammers; sie werden vom Puddlingsofen geheizt und ab- wechselnd verwendet. Ferner eine Reactions-Maschine von 4 Pferdekraft zum Betriebe einer Circular-Säge zum Ab- schneiden der Rails;		
b) in der Hohofenhütte 3 von je 24 Pferdekraft vertical wirkend zum Betriebe eines Gebläse-Cylinders. Von diesen 3 gleichen Maschinen ist eine in continuirlichem Betriebe; zwei beim Gange mehrerer Oefen, die dritte als Reserve-Maschine; sie sind Hochdruckmaschinen mit Expansion ohne Conden- sation;		
c) in der Maschinen-Werkstätte zum Betriebe der Hilfsma- schinen und Drehwerke 1—16.		
d) in der Walzwerkshütte 1—8 zum Betriebe der Walzen und Abdreh-Maschinen . . . . .	10	222
zu Nadrag zum Betriebe eines Walzwerk-Wasserrades . . . . .	1	19
2. zum Betriebe eines Pochwerkes und einer Mahlmühle zu Oravitza . . . . .	1	16
3. in Steinkohlen-Bergwerken zur Wasserhebung und Kohlenförderung:		
zu Steierdorf im Kollowrat-Schachte (1—16), im Kübeck- Schachte (1—16) . . . . .	2	32
„ Domán . . . . .	1	6

4. in Mahlmühlen zum Getreidemahlen:	Zahl	Pferdekraft
zu Neu-Arad . . . . .	1	10
„ Skribestye . . . . .	1	10
5. zur Tuchfabrication zu Apathin . . . . .	1	6

Noch nicht in Betrieb gesetzt oder in der Aufstellung begriffen:

zu Reschitza in der Puddlingshütte zum Betriebe des Kessel- Blech-Walzwerkes . . . . .	1	100
---	---	-----

Diese Maschine wird vom Puddlingsofen geheizt, ist mit horizontalem Cylinder versehen, ohne Condensation und Expansion.

„ Batina beim Schleusenbaue, zum Betriebe der Mergel- mühlen und Mörtelgöppel . . . . .	1	25
--	---	----

„ Steierdorf im Breuner-Schachte (1—20), im Miholović- Schachte (1—8) . . . . .	2	28
--	---	----

Ausser Verwendung wegen Unbrauchbarkeit zu Szaszka in der Ritter St. Georg-Grube . . . . .	1	7
---	---	---

Sämmtliche Maschinen stufen sich bezüglich ihrer Kraftäusserung von 4 bis 100 Pferdekraft ab:

Pferde- kraft	Zahl der Maschinen	Gesamnte Kraftäusserung in Pferdekraft	Pferde- kraft	Zahl der Maschinen	Gesamnte Kraftäusserung in Pferdekraft
4	1	4	19	1	19
6	2	12	20	1	20
7	1	7	24	3	72
8	2	16	25	1	25
10	2	20	45	2	90
16	6	96	100	1	100
			Zusammen	23	481

Die minder kräftigen Dampfmaschinen (bis mit 10 Pferdekraft) machen somit den dritten Theil der Zahl, aber kaum den achten Theil der Kraftäusserung nach von den gesammten aus.

Die Anschaffungskosten sind für 21 Maschinen von 453 Pferdekraft und zwar mit 216.100 fl. angegeben worden; das Detail enthält folgende Tabelle:

Maschinen von Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamnte Kraftäusserung in Pferdekraft	Anschaffungs- kosten in Gulden
4	1	4	500
6	2	12	7.300
7	1	7	3.600
8	1	8	9.000
10	2	20	4.500
16	6	96	35.200
19	1	19	4.000
24	3	72	36.000
25	1	25	10.000
45	2	90	70.000
100	1	100	36.000

Für eine Maschine von 20 und für 1 von 8 Pferdekraft sind die Anschaffungskosten nicht bekannt. Werden für diese die aus den obigen Zahlen hervorgehenden Durchschnittswerthe angenommen, so erhält man für sämtliche 23 Maschinen von 481 Pferdekraft als Anschaffungskosten den Betrag von 229.456 fl., wonach durchschnittlich eine Pferdekraft auf 477 fl. zu stehen kommt.

Nach den Jahren der Aufstellung gehören sämtliche Dampfmaschinen der neuesten Zeit an; es wurden nämlich aufgestellt

im Jahre	Maschinen	Pferdekraft	im Jahre	Maschinen	Pferdekraft
1846	1	7	1851	5	95
1847	7	142	Anfangs 1852	3	141
1848	1	24	unbekannt	1	8
1850	5	64			

Von den gesammten Dampfmaschinen sind 19 von 358 Pferdekraft und 145.640 fl. Anschaffungskosten im Inlande, und nur 2 von 90 Pferdekraft und 70.000 fl. Anschaffungskosten im Auslande, nämlich in Belgien, erzeugt worden. Ueber 2 Maschinen von 33 Pferdekraft und 13.816 fl. Anschaffungskosten mangeln die betreffenden Angaben. Von den im Inlande erzeugten Maschinen entfallen

	Maschinen	Pferdekraft	Anschaffungskosten
auf Ungern (Reschitza, Nadrag, Pest, Ruzskberg) . . . . .	13	296	116.640 fl.
„ Niederösterreich (Wien) . . . . .	3	24	16.000 „
„ Mähren (Friedland) . . . . .	2	32	10.200 „
„ Schlesien (Bielitz) . . . . .	1	6	2.800 „

Bei den im Inlande erzeugten Maschinen kam sohin durchschnittlich die Pferdekraft auf 407 fl. zu stehen. Bei den aus dem Auslande, nämlich aus Belgien bezogenen 2 Maschinen von 90 Pferdekraft, würden sich die Anschaffungskosten für eine Pferdekraft wohl auf 778 fl. berechnen; es ist aber zu erwägen, dass in den Anschaffungskosten von jeder dieser Maschinen auch jene von 2 Kesseln enthalten sind, deren Betrag nicht für sich angegeben wurde.

Die jährlich entfallenden Reparaturkosten wurden nur für 13 im Inlande erzeugte Maschinen von 180 Pferdekraft und 82.400 fl. Anschaffungskosten in dem Betrage von 4.140 fl., und für die im Auslande erzeugten 2 Maschinen von 90 Pferdekraft mit 4.000 fl. angegeben. Es betragen demnach die jährlichen Reparaturkosten bezüglich 23 fl. und 44 fl. für die Pferdekraft oder 5% und 5·7% der Anschaffungskosten.

Was den jährlichen Verbrauch an Brennmaterialen anbelangt, wurden nur von 12 Maschinen von 209 Pferdekraft bestimmte Angaben gemacht, mit der Bemerkung, dass einige Maschinen nicht im ununterbrochenen Betriebe seien, und einige kein Brennmaterial in Anspruch nehmen, weil sie durch die Ueberhitze der Puddlingsöfen oder durch die Hohofengase geheizt werden. Die Verbrauchsmenge an Brennmaterialen wurde, wie folgt, angegeben:

1.085 Klafter 36zolliges hartes Holz,
450 „ „ weiches „
104.328 Centner Steinkohlen.

Werden die Holzmengen nach den bereits mehrmals erwähnten Verhältnissen auf Steinkohlen reducirt, so ergibt sich im Ganzen ein Steinkohlen-Aequivalent von 104.328 Ctrn., wonach auf die Pferdekraft im Jahre ein durchschnittlicher Verbrauch an Brennmaterial von 500 Ctr. Steinkohlen-Aequivalent entfällt.

### Kroatien und Slavonien.

Dieses Kronland hat nur 4 stehende Dampfmaschinen von 43 Pferdekraft aufzuweisen, welche in Verwendung sind, und Privaten und Gesellschaften angehören. Jede Maschine hat sohin im Mittel 11 Pferdekraft.

In Beziehung auf ihren Standort, ihre Verwendung und das Jahr der Aufstellung wurden folgende Angaben gemacht: Es besteht

- zu Antonovac seit dem Jahre 1850 eine Maschine von 16 Pferdekraft zum Betriebe einer Zuckersiederei und einer Mahlmühle;
- „ Prezid seit dem Jahre 1849 eine von 11 Pferdekraft zum Betriebe einer Breter-säge;
- „ Čepin seit 1845 eine von 8 Pferdekraft in einer Zuckersiederei und
- „ Fiume seit 1851 eine von 8 Pferdekraft zur Segeltuch-Erzeugung.

Von diesen Maschinen wurden 2 von 24 Pferdekraft in Niederösterreich (Wien) für 8.800 fl. erzeugt, wonach die Pferdekraft auf 367 fl. zu stehen kam.

Die beiden anderen Maschinen wurden vom Auslande bezogen, nämlich: die eine von 11 Pferdekraft aus London um den Betrag von 10.000 fl., die andere von 8 Pferdekraft für 8.000 fl. aus Paris.

Es kam somit bei diesen die Pferdekraft auf 947 fl. zu stehen.

Die jährlichen Reparaturkosten sind für eine in Wien um den Betrag von 3.600 fl. erzeugte Maschine von 8 Pferdekraft mit 200 fl. und für die beiden im Auslande erzeugten mit 600 fl. angegeben; also bezüglich 25 fl. und 32 fl. für die Pferdekraft, oder 5·5% und 3·3% der Anschaffungskosten.

Als jährlicher Verbrauch an Brennmaterial wurden 800 Klafter hartes und 300 Klafter weiches Holz, dann 3.000 Ctr. Steinkohlen angegeben, welches im Ganzen ein Steinkohlen-Aequivalent von 28.800 Ctrn. darstellt, wonach für die Pferdekraft durchschnittlich im Jahre ein Brennmaterial-Erforderniss von 670 Ctr. Steinkohlen-Aequivalent entfällt.

---

Anmerkung. In Kärnthen, der Bukowina, in Dalmatien, Siebenbürgen und in der Militärgrenze stehen nach den Angaben der Behörden keine Dampfmaschinen in Verwendung.

## Dampfmaschinen,

welche einzelnen Kronländern nicht zugerechnet werden können.

### A. Jene auf den Dampfschiffen.

#### I. Eigenthum des Staates.

a) Die k. k. Marine. Sie zählt je eine Maschine auf

2 Dampffregatten	von . . . . .	675	Pferdekraft,	
5 grösseren Dampfern	„ . . . . .	660	„	
1 Dampfyacht	„ . . . . .	50	„	
3 kleineren Dampfern	„ . . . . .	89	„	

Von den Dampfmaschinen waren zwei von 320 Pferdekraft nicht ausgerüstet, und einer von 120 Pferdekraft ging im Laufe des Jahres 1851 zu Grunde.

Was das Alter der Maschinen betrifft, wurden aufgestellt:

Im Jahre	Maschinen	Pferdekraft	Im Jahre	Maschinen	Pferdekraft
1836	1	120	1850	1	325
1843	3	440	1851	1	350
1846	1	50	1852	1	100
1847	1	24			

von zwei Maschinen zu 45 und 20 Pferdekraft ist das Alter nicht bekannt; sie befinden sich auf jenen Dampfmaschinen, welche im Jahre 1848 von den Venetianern an sich gebracht, später in das Eigenthum des Staates übergingen.

Von diesen Maschinen wurden 3 von 340 Pferdekraft und 194,500 fl. Anschaffungskosten im Inlande (Wien, Triest), und 6 von 1.069 Pferdekraft und 557.000 fl. Anschaffungskosten im Auslande (England) erzeugt; bei den ersteren kommt somit die Pferdekraft auf 572 fl., und bei den letzteren auf 521 fl. zu stehen. Ueber jene zwei von den Venetianern überkommenen Boote konnten in dieser Beziehung keine Daten ermittelt werden. Wird nun die eine zu 45 Pferdekraft annäherungsweise mit 20.000 fl. und die andere zu 20 Pferdekraft mit 10.000 fl. angenommen, so erheben sich die Anschaffungskosten dieser 11 Maschinen von 1.474 Pferdekraft im Ganzen auf 781.500 fl. und ergeben für die Pferdekraft im Allgemeinen einen Durchschnittsbetrag von 530 fl.

Bezüglich der jährlichen Reparaturkosten, sowie des Verbrauches an Brennmaterialien ist für diese Maschinen wegen der ungleichmässigen Verwendung eine Normal-Angabe nicht möglich. Bei wirklicher Verwendung ist der stündliche Verbrauch an guten Steinkohlen bei den einzelnen Dampfmaschinen zwischen 28 bis 44 Ctr. angegeben worden.

Ueber die zwei Dampfmaschinen der k. k. Marine „Hentzi“ und „Alnoch“, welche sich zur Zeit der amtlichen Erhebungen auf der hohen See befanden, liegen keine Angaben vor.

b) Die Maschinen auf den Dampfbooten der k. k. Garda-See-, Lago maggiore- und Donau-Flottille.

Den Flottillendienst im ganzen Bereiche des Garda-Sees versehen 3 Dampfmaschinen, deren Maschinen 40, 50 und 100 Pferdekraft äussern und von denen die letztere zu Anfang des Jahres 1852 erst in der Aufstellung (Zusammensetzung) begriffen

war. Sie gehören den Jahren 1844, 1849 und 1852 an, und wurden in der Schweiz (Zürich) erzeugt. Die beiden ersteren (Benaco, Franz Joseph) wurden der früheren Garda-Schiffahrtsgesellschaft für 48.094 fl. und 67.500 fl. sammt den Schiffen abgelöst, von welchen Beträgen die Hälfte für die Schiffe abgeschlagen werden kann, wonach für die Maschinen der Rest von 57.800 fl. verbleibt; die dritte (Hess) kostete 48.900 fl.

Der Verbrauch an Brennmaterialen im Jahre ist mit 160 Klafter hartes Holz und 19.200 Ctr. Steinkohlen aus den Bergwerken zu Valdagna angegeben, wobei 160 Fahrtage zu 8 Stunden angenommen worden sind.

Auf dem Lago maggiore versehen der Kriegsdampfer „Radetzky“ von 100 Pferdekraft und der Schraubendampfer „Benedek“ von 20 Pferdekraft seit dem Jahre 1850 und 1851 den Flottillendienst. Die Maschinen stammen ebenfalls aus der Schweiz und kosten sammt Kessel bezüglich 60.000 fl. und 14.000 fl. Die grössere Maschine verbraucht an Brennmaterialen 1.440 Klafter weiches Holz (26 Fahrten im Monate, jede zu 8 Stunden gerechnet), die kleinere 28 Klafter weiches Holz und 3.240 Ctr. Steinkohlen (108 Fahrtage zu 8 Stunden angenommen).

Das österreichische Donaugebiet befahren die Kriegsdampfer „Erzherzog Albrecht“ und „Schlik“ von 100 und 60 Pferdekraft, deren beide Maschinen aus England, bezüglich in den Jahren 1835 und 1849 für 55.000 fl. und 40.000 fl. sammt Kessel bezogen wurden. Der erste verbraucht an Brennmaterialen 30 Klafter 36zolliges hartes Holz und 14.000 Ctr. Steinkohlen für 6 Monate, der zweite 36 Kl. hartes Holz und 17.000 Ctr. Steinkohlen für 9 Monate von je 20 Fahrtagen zu 12 Stunden. Erhebliche Reparaturkosten sind bei den so eben besprochenen sieben Maschinen der drei Flottillen bis jetzt nicht vorgekommen.

Ausserdem gehören der Staatsverwaltung: c) zwei Dampfer von 100 und 20 Pferdekraft auf dem Como-See, welche zum Transporte für das Militär und den Handel verwendet werden. Die Maschinen, aus der Schweiz bezogen, wurden im Jahre 1851 aufgestellt, kosten bezüglich 100.000 fl. und 20.000 fl., und verbrauchen an Brennmaterialen, die grössere 1.500 Klafter weiches Holz, und die kleinere 10.000 Ctr. Steinkohlen. Reparaturkosten kamen noch keine vor.

Die unter b) und c) angeführten 9 Maschinen von 590 Pferdekraft kosteten mithin zusammen 395.700 fl., wonach eine Pferdekraft auf 670 fl. zu stehen kommt.

Diese Maschinen verbrauchten an Brennmaterialen zusammen 226 Klafter hartes 2.968 Kl. weiches Holz und 63.440 Ctr. Steinkohlen, welches nach den bekannten Verhältnissen im Ganzen ein Steinkohlen-Aequivalent von 104.990 Ctr. darstellt, wonach auf eine Pferdekraft 178 Ctr. Steinkohlen-Aequivalent entfällt.

## II. Privat-Gesellschaften.

a) Die österreichische Lloyd-Dampfschiffahrts-Gesellschaft besass zu Ende des Verwaltungsjahres 1851 im Ganzen 34 Dampfschiffe von 5.550 Pferdekraft.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Die der Gesellschaft gehörenden 2 Maschinen zu 6 und 12 Pferdekraft in ihrer Werkstätte im Arsenal zu Triest wurden bereits bei den stehenden Dampfmaschinen aufgenommen.

Sämmtliche Maschinen wurden im Auslande erzeugt, und zwar eine von 60 Pferdekraft in Spanien (Ciotat) für 40.000 fl. Anschaffungskosten, die übrigen 33 von 5.490 Pferdekraft und 2,559.000 fl. Anschaffungskosten in Grossbritannien.

Nach der Kraftäusserung von 40 bis 360 Pferdekraft, wozu die Anschaffungskosten nebenan gesetzt werden, reihen sie sich, wie folgt:

Pferde- kraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Anschaffungs- kosten in Gulden
40	1	40	25.000
50	1	50	30.000
60	3	180	120.000
70	2	140	100.000
100	4	400	224.000
120	6	720	408.000
140	2	280	154.000
160	3	480	248.000
200	1	200	90.000
260	9	2.340	900.000
360	2	720	300.000
Zusammen	34	5.550	2,599.000

Nach dieser Tabelle hatte jede Maschine durchschnittlich 163 Pferdekraft und eine Pferdekraft kam auf 468 fl. zu stehen.

Aus den Jahren der Aufstellung lässt sich auf das Alter der Maschinen und zugleich auf die stete Erweiterung der Geschäfts-Unternehmungen dieser Gesellschaft schliessen, es wurden nämlich aufgestellt:

Im Jahre	Maschinen	Pferdekraft	Im Jahre	Maschinen	Pferdekraft
1833	1	50	1845	1	120
1834	2	110	1847	5	1.200
1836	1	100	1848	3	580
1837	7	740	1849	2	460
1838	3	340	1850	4	1.000
1839	1	140	1851	2	520
1842	2	190			

Während mithin die ersten 7 Jahre (von 1833 bis einschliesslich 1839), wenn auch 44% von der Gesamtzahl, aber kaum 27% von der Gesamtkraft in Anspruch nehmen, entfallen auf die letzten 10 Jahre (von 1842 bis 1851) beziehungsweise 56% und 73% von den gesamtten. Werden nur die letzten 5 Jahre (von 1847 bis 1851) berücksichtigt, so stellt sich für dieselben das Verhältniss beziehungsweise auf 47% und 68%; es entfallen sohin auf diese kurze Periode beinahe die Hälfte der Zahl und sieben Zehnthelle der Kraftäusserung. Die schwächste Maschine von 40 Pferdekraft wurde im Jahre 1834 auf dem Dampfer „Erzherzog Franz Carl“ aufgestellt, die beiden stärksten von je 360 Pferdekraft befinden sich, die eine seit dem Jahre 1847 auf dem Dampfer „Austria“ und die andere seit dem Jahre 1850 auf dem Dampfer „Stadium.“

Die jährlichen Reparaturkosten dieser 34 Dampfer betragen 111.000 fl. oder 20 fl. für die Pferdekraft und 4·3% der Anschaffungskosten.

Das verbrauchte Brennmaterial im Jahre ist mit 1,242,668 Ctr. Steinkohlen angegeben, wonach auf eine Pferdekraft im Durchschnitte 224 Ctr. als jährlicher Verbrauch an Steinkohlen entfallen.

b) Die erste k. k. privilegierte Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft weist mit Ende des Verwaltungsjahres 1851 im Ganzen 58 Dampfmaschinen auf Schiffen (57 Boote und 1 Baggerschiff) von 6.361 Pferdekraft nach<sup>1)</sup>. Es hatte daher jede Maschine im Durchschnitte 110 Pferdekraft. Hievon waren 52 von 5.797 Pferdekraft vollendet, und 6 von 564 Pferdekraft noch im Baue begriffen. Von den in Thätigkeit gestandenen 52 Booten von 5.797 Pferdekraft (darunter das Baggerschiff) befuhren 48 von 5.316 Pferdekraft die obere Donau sammt Nebenflüssen und 4 von 480 Pferdekraft die untere Donau.

Nach ihrer Kraftäusserung reihen sie sich von 24 bis 200 Pferdekraft, wie folgt:

Pferde- kraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Pferde- kraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft
20	1	20	80	8	640
24	1	24	100	6	600
25	1	25	112	1	112
36	1	36	120	8	960
40	3	120	140	3	420
42	1	42	150	6	900
50	3	150	160	4	640
60	2	120	200	7	1.400
76	2	152	Zusammen	58	6.361

Die grösseren Schiffe (von 100 Pferdekraft und darüber) machen daher drei Fünftheile von der Zahl und vier Fünftheile von der Kraftäusserung der gesammten aus.

Das Jahr der Aufstellung der Maschinen anbelangend, darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass, wenn auch die Dampfboote öfters mit einem neuen Schiffskörper ausgerüstet oder neue Dampfkessel eingestellt werden, meistens die früheren Maschinen bleiben, und nur selten die Kraftäusserung verstärkt wird. Um einen verlässlichen Anhaltspunct zur richtigen Würdigung des Alters der Maschinen, von welchen hier gehandelt wird, zu gewinnen, wird bei denjenigen Maschinen, deren Kraftäusserung keine Veränderung erlitt, das Jahr ihrer ersten Aufstellung (beziehungsweise erste Fahrt), bei den anderen aber das Jahr der ersten Fahrt mit erhöhter Kraft als Aufstellungsjahr angenommen. Demnach ergibt sich folgende Tabelle.

<sup>1)</sup> Die stehenden Dampfmaschinen dieser Gesellschaft wurden bereits früher berücksichtigt.

## Es wurden aufgestellt:

im Jahre	Maschinen	Pferdekraft	im Jahre	Maschinen	Pferdekraft
1833	1	50	1843	4	512
1834	1	36	1844	1	40
1835	1	80	1845	6	820
1836	1	42	1846	3	450
1837	2	156	1847	10	1.240
1838	2	200	1848 <sup>2)</sup>	7	1.015
1839	1	60	1849	1	80
1840	1	100	1850	2	200
1841 <sup>1)</sup>	3	156	1851	3	360
1842	2	200	im Baue begriffen	6	564

Während daher auf die ersten acht Jahre (von 1833 bis einschliesslich 1840) nur ein Sechstheil von der Gesamtzahl und nicht ganz ein Neuntheil von der Gesamtkraft kommen, entfallen auf die neueste Zeit von 1841 bis Ende 1851 (mit Einbeziehung der im Baue begriffenen) 83% und 89% von den gesammten, welches Verhältniss sich noch mehr steigert, wenn nur auf die letzten fünf Jahre (von 1847 bis 1851) Rücksicht genommen wird; denn diese nehmen für sich allein die Hälfte der Zahl und mehr als die Hälfte (54%) der Kraftäusserung nach von den gesammten in Anspruch.

Die von der Gesellschaft in ihren Rechnungs-Abschlüssen nachgewiesenen Kosten der Maschinen stellen nicht die ursprünglichen Anschaffungskosten, auf welche auch nicht zurückgegangen wird, weil die Maschinen vielen Abänderungen unterliegen, sondern den Werth derselben mit Ende des Verwaltungsjahres 1851 dar. Die Kosten von 50 Maschinen mit 5.605 Pferdekraft sind in dem Betrage von 3,272.647 fl. angegeben, wie aus folgender Tabelle zu entnehmen ist:

Pferde- kraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Anschaffungs- kosten in Gulden
25	1	25	47.418
36	1	36	22.375
40	3	120	87.459
42	1	42	36.680
50	3	150	94.634
60	2	120	84.647
76	2	152	108.000
80	7	560	385.640
100	6	600	283.506
120	6	720	443.298
140	1	140	67.814
150	6	900	454.289
160	4	640	362.795
200	7	1.400	794.092

<sup>1)</sup> Andere 3 von je 40 Pferdekraft wurden im Jahre 1847 auf je 80 Pferdekraft erhöht.

<sup>2)</sup> Darunter das Baggerschiff „Triton“ zu 25 Pferdekraft.

Eine Maschine von 112 Pferdekraft wurde sammt Schiff mit 93.141 fl. angegeben. Nimmt man nun für diese Maschine 60.000 fl. an, dann für die anderen theils vollendeten, theils im Baue begriffenen Maschinen die aus obiger Tabelle sich ergebenden Durchschnitts-Kostenbeträge, nämlich für zwei von je 140, für zwei von je 120, für eine von 80, für eine von 24 und für eine von 20 Pferdekraft; so erhöhen diese 8 Maschinen von 756 Pferdekraft obige Kosten um 448.560 fl., wodurch die Summe der Kosten der gesammten 58 Maschinen von 6.361 Pferdekraft auf 3.721.207 fl. anwächst. Es kommt sohin eine Pferdekraft im Allgemeinen auf 585 fl. zu stehen.

In Betreff des Erzeugungsortes stammen die meisten Maschinen vom Auslande. Nur 3 Maschinen von 340 Pferdekraft und 184.669 fl. Anschaffungskosten wurden im Inlande (Wien), die anderen 55 von 6.021 Pferdekraft und 3.536.538 fl. im Auslande erzeugt.

Von den letzteren entfallen:

	Zahl der Maschinen	Pferde- kraft	Anschaffungs- kosten
auf England . . . . .	39	3.779	2.445.987 fl.
„ die Schweiz . . . . .	14	1.992	984.038 „
„ Belgien . . . . .	2	250	106.513 „

Es kommt somit eine Pferdekraft bei den im Inlande erzeugten Maschinen auf 543 fl., und bei den vom Auslande bezogenen auf 587 fl. zu stehen.

Was nun die jährlich eintretenden Reparaturkosten der Maschinen anbelangt, so muss ihre Erörterung hier gänzlich übergangen werden, weil nach den bezüglichen Nachweisungen unter den Reparaturkosten nicht bloß jene der Maschinen, sondern auch jene der Schiffskörper und des Mobilares mit einbegriffen sind, und über jene der Maschinen allein keine abgesonderte Verrechnung stattfindet. Im Ganzen ist die Ausgabe für Reparatur der Schiffskörper, des Mobilares und der Maschinen der verwendeten 52 Dampfschiffe mit 224.524 fl. beziffert.

An Brennmaterialie sind im abgelaufenen Verwaltungsjahre 1851 von den mehr erwähnten 52 Dampfschiffen von 5.797 Pferdekraft 1.814.692 Ctr. Steinkohlen und 2.822 Klafter Holz ohne nähere Bezeichnung verbraucht worden. Wird das Holz, als weiches zu 36 Zoll Länge angenommen, und wie bei Dampfmaschinen überhaupt in dem Verhältnisse berechnet, dass 1 Klafter weiches Holz  $12\frac{2}{3}$  Ctr. Steinkohlen gleichkomme; so stellt es ein Steinkohlen-Aequivalent von 35.745 Ctr. dar, wonach sich der Steinkohlenverbrauch im Ganzen auf 1,850.437 Ctr. erhöht, und auf eine Pferdekraft ein jährlicher Verbrauch von 320 Ctr. Steinkohlen-Aequivalent entfällt.

e) Von den einzelnen Privaten und kleineren Gesellschaften angehörenden Dampfbooten befahren 4 von 124 Pferdekraft den Como-See (zwischen Como und Colico), 1 Boot von 14 Pferdekraft den Iseo-See (zwischen Iseo und Lovere), 1 Boot von 28 Pferdekraft den Traun-See (zwischen Gmunden und

Ebensee), 1 Boot von 40 Pferdekraft den Platten-See (zwischen Kenese und Keszthely) und 2 Dampfer von je 60 Pferdekraft besitzt Spiridion Gopcević in Triest.<sup>1)</sup>

Diese 9 Dampfboote haben zusammen 326 Pferdekraft, daher eine Maschine durchschnittlich 36 Pferdekraft äussert.

Nach den Jahren der Aufstellung:

Jahr	Maschinen	Pferdekraft
1839	1	28
1840	1	14
1841	2	50
1843	1	42
1847	1	40
1848	1	32
1850	2	120

Die Abstufung der Kraftäusserung von 14 bis 60 Pferdekraft zeigt folgende Tabelle:

Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft
14	1	14
18	1	18
28	1	28
32	2	64
40	1	40
42	1	42
60	2	120

Die Anschaffungskosten sind für 2 Maschinen von je 60 Pferdekraft mit 84.600 fl. und für 1 von 14 Pferdekraft mit 10.000 fl., für 5 von 152 Pferdekraft aber sammt Schiff mit 225.000 fl. angegeben. Von den letzteren ist daher die Hälfte des Betrages für den Schiffskörper in Abschlag zu bringen, um annähernd den Werth der Maschine zu bestimmen. Wenn endlich die Maschine des Bootes auf dem Platten-See mit 24.000 fl. angenommen wird, so stellen sich die Anschaffungskosten der Maschinen auf den Gesamtbetrag von 231.100 fl., wonach eine Pferdekraft im Allgemeinen auf 709 fl. zu stehen kommt.

Diese Maschinen sind mit Ausnahme einer einzigen von 40 Pferdekraft, welche aus der Maschinenwerkstätte der Ofner Schiffswerfte hervorging, und im Werthe zu 24.000 fl. angenommen wurde, im Auslande erzeugt worden, und zwar kamen aus England 6 Maschinen von 212 Pferdekraft, im Werthe von 152.100 fl. und aus der Schweiz (Zürich) 2 von 74 Pferdekraft, im Werthe von 55.000 fl. Es kommt somit die Pferdekraft bei der inländischen auf 600 fl., und bei den ausländischen auf 724 fl. zu stehen.

Die Reparaturkosten sind bei 6 Booten von 166 Pferdekraft mit dem Betrage von 11.800 fl. angegeben worden, ohne näher zu erklären, ob diese nur

<sup>1)</sup> Die zwei der Staatsverwaltung gehörenden Boote von 100 und 20 Pferdekraft auf dem Como-See, und das der Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft gehörende Boot von 50 Pferdekraft auf der Drau wurden bereits berücksichtigt.

die Maschinen oder die Reparaturen der Boote im Allgemeinen betreffen. Nach diesen Angaben entfiel auf eine Pferdekraft 71 fl. oder 9·6% der entsprechenden Anschaffungskosten.

Eben so unsicher sind die Angaben über den Verbrauch an Brennmaterial, indem nur für 2 Boote von 68 Pferdekraft der jährliche Verbrauch bestimmt mit 1.210 Klafter 36 Zolligen harten Holzes erklärt wurde; die Boote auf dem Como- und Iseo-See weisen ihren Bedarf an Bürtelholz und Steinkohlen für die einzelnen Fahrten und die in Triest aufgestellten zwei eisernen Schiffe für die Stunde nach. Man kann im Durchschnitte für jedes Schiff 100 Fahrten annehmen. Demnach dürfte sich der jährliche Verbrauch auf 90,000 Ctr. Steinkohlen-Aequivalent belaufen, wonach auf eine Pferdekraft 276 Ctr. entfällt.

Wenn nun die bisher der Erörterung unterzogenen Dampfboote in eine allgemeine Uebersicht zusammengefasst werden, so lassen sich folgende Haupt-Ergebnisse aufstellen. Es bestanden zu Ende des Verwaltungsjahres 1851 im Ganzen 121 Dampfboote von 14.301 Pferdekraft, wonach ein jedes Boot 119 Pferdekraft äussert. Der Staatsverwaltung gehören 20 von 2.064 Pferdekraft, die anderen 101 von 12.237 Pferdekraft einzelnen Privaten und Gesellschaften.

Sämmtliche Maschinen stufen sich nach ihrer Kraftäusserung von 14 bis 360 Pferdekraft ab, wie aus folgender Tabelle ersichtlich ist:

Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft
14	1	14	76	2	152
18	1	18	80	8	640
20	4	80	100	15	1.500
24	2	48	112	1	112
25	1	25	120	16	1.920
28	1	28	140	5	700
32	2	64	150	6	900
36	1	36	160	9	1.440
40	6	240	200	8	1.600
42	2	84	260	9	2.340
45	1	45	325	1	325
50	6	300	350	1	350
60	8	480	360	2	720
70	2	140			
			Zusammen	121	14.301

Die Boote von höherer Kraftäusserung (von 100 bis 360 Pferdekraft) machen mehr als drei Fünftheile (60·3%) von der Zahl, und mehr als vier Fünftheile (83·2%) von der Kraft aus. In der Mehrzahl sind Boote von 120 und 100 Pferdekraft in Verwendung; sie nehmen für sich den vierten Theil in Anspruch. Die zwei grössten Boote von je 360 Pferdekraft besitzt die Gesellschaft des österreichischen Lloyd.

Nach den Jahren der Aufstellung der Maschinen ergibt sich folgende Tabelle:

Jahr	Maschinen	Pferdekraft	Jahr	Maschinen	Pferdekraft
1833	3	220	1844	2	80
1834	3	146	1845	7	940
1835	2	180	1846	4	500
1836	2	142	1847	17	2.504
1837	9	896	1848	11	1.627
1838	5	540	1849	5	650
1839	3	228	1850	10	1.745
1840	2	114	1851	9	1.370
1841	5	206	1852	8	764
1842	4	390	unbekannt	2	65
1843	8	994			

Als Ergebnisse des Jahres 1852 wurden die zu Ende des Jahres 1851 im Baue begriffenen Boote aufgenommen.

Die meisten Maschinen gehören der neueren Zeit an; seit dem Jahre 1841 wurden 90 von 11.770 Pferdekraft erzeugt, also bezüglich 74·4% und 82·3% von den gesammten.

Die Anschaffungskosten sämtlicher 121 Dampfboot-Maschinen von 14.301 Pferdekraft erreichen den Betrag von 7,728.507 fl., wonach eine Pferdekraft im Allgemeinen auf 540 fl. zu stehen kommt.

In Bezug auf den Erzeugungsort entfallen auf das Inland 7 Maschinen von 720 Pferdekraft und 403.169 fl. Anschaffungskosten und auf das Ausland 112 von 13.516 Pferdekraft und 7,295.338 fl. Anschaffungskosten, über 2 von 65 Pferdekraft und 30.000 fl. Anschaffungskosten konnte der Erzeugungsort nicht ermittelt werden.

Von den im Inlande erzeugten Maschinen entfallen auf:

	Zahl der Maschinen	Pferdekraft	Anschaffungskosten
Niederösterreich (Wien) . . .	5	580	312.669 fl.
das Küstenland (Triest) . . .	1	100	66.500 „
Ungern (Ofen) . . . . .	1	40	24.000 „

Von den im Auslande erzeugten kamen:

aus England . . . . .	86	10.710	5,809.087 „
„ der Schweiz . . . . .	23	2.496	1,339.738 „
„ Belgien . . . . .	2	250	106.513 „
„ Spanien (Ciudad) . . . . .	1	60	40.000 „

Im Durchschnitte kommt somit eine Pferdekraft bei den inländischen auf 560 fl. und bei den ausländischen auf 540 fl. zu stehen.

## B. Locomotive.

### I. K. K. Staats-Eisenbahnen.

a) Nördliche, südliche und südöstliche Staatsbahn. Die Locomotive dieser Bahnen werden bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit in 3 Kategorien abgetheilt, je nachdem sie 4.000, 6.000 oder 8.000 Centner Bruttolast, bei der I. Kategorie mit der Geschwindigkeit von 4 Meilen, bei den beiden anderen aber von 3 Meilen in der Stunde auf horizontaler Bahn zu ziehen im Stande sind, oder es hat jedes Locomotiv der I. Kategorie durchschnittlich 48, der II. Kategorie 64 und der III. 96 Pferdekraft. Die Locomotive der beiden ersten Kategorien haben sechs, jene der dritten aber acht Räder. Die von der ehemaligen ungrischen Centralbahn im Jahre 1850 übernommenen 33 Locomotive gehören durchgehends der III. Kategorie an. Im Ganzen zählten diese Bahnen 251 Locomotive zur Beförderung der Personen- und Last-Trains; ihre Leistungsfähigkeit beläuft sich auf 5,293.000 Centner-Meilen oder 19.968 Pferdekraft, wonach auf jedes Locomotiv im Durchschnitte 21.087 Centner-Meilen oder 79 Pferdekraft entfallen. Dieser Durchschnitt erscheint, zu den Locomotiven der Privat-Eisenbahnen gehalten, bedeutend hoch, weil diese gewöhnlich nur den Nutzeffect, welcher bei 65 % der wirklichen Kraft beträgt, berücksichtigen, und noch viele Locomotive aus früheren Jahren besitzen, welche durchaus von geringerer Leistungsfähigkeit als die später angeschafften sind. Uebrigens ist die Pferdekraft eine nicht scharf bestimmte Kraft-Einheit. Wollte man die Gleichartigkeit mit den Privatbahnen herstellen, so wären statt 19.968 Pferdekraft nur  $19.968 \times 0.65 = 12.879$  zu nehmen.

Ausserdem wurden, soweit die vorliegenden Nachweisungen entnehmen lassen, im Jahre 1852 für die nördliche Staatsbahn 4 Locomotive von 96.000 Centner-Meilen (386 Pferdekraft) und für die südöstliche Staatsbahn 16 Locomotive von 384.000 Centner-Meilen (1.536 Pferdekraft) Leistungsfähigkeit beigeschafft, und überdies für die nördliche Bahn 26 Locomotive, wovon acht schon in der Ablieferung begriffen sind, dann für die südliche Bahn 12 Locomotive und für die südöstliche Bahn 30 Locomotive bestellt, wodurch in der nächsten Zukunft der Staatsverwaltung eine Anzahl von 339 Locomotiven für die genannten drei Bahnen zu Gebote stehen wird.

Von den oben erwähnten zu Ende des Jahres 1851 zum Eisenbahn-Betriebe verwendeten 251 Locomotiven, auf welche allein hier Rücksicht genommen werden muss, indem die in das Jahr 1852 fallenden Anschaffungen nur anmerkwürdigweise berührt werden können, <sup>1)</sup> entfallen:

---

<sup>1)</sup> Auch die 5 zu den Probefahrten am Semmering zugelassenen Locomotive „Save, Bavaria, W. Neustadt, Seraing und Vindobona“ werden nicht berücksichtigt, weil sie noch nicht zum eigentlichen Bahndienste verwendet werden.

Staatsbahnen	Anzahl der Locomotive	Kategorie	Leistungsfähigkeit		
			Last in Centnern	Meilen pr. Stunde	Pferdekraft
auf die nördliche . . . . .	6	I.	3.000	4	} 48
	4	I.	3.500	4	
	11	I.	4.000	4	
	39	II.	6.000	3	64
	44	III.	8.000	3	96
Zusammen	104		2,062.000		7.728
„ „ südliche . . . . .	39	I.	4.500	4	48
	48	III.	8.000	3	96
	Zusammen	87	1,854.000		6.480
„ „ südöstliche . . . . .	33	III.	7.000	3	} 96
	21	III.	8.000	3	
	6	III.	10.000	3	
	Zusammen	60	1,377.000		5.760

Die Locomotive der südöstlichen Bahn haben somit die grösste Leistungsfähigkeit; es entfallen nämlich auf jedes Locomotiv der nördlichen, der südlichen und der südöstlichen Bahn bezüglich 19.827, 21.310 und 22.950 Centner-Meilen (74, 74, 96 Pferdekraft) Leistungsfähigkeit.

Das Alter der Locomotive reicht nur bis ins Jahr 1844, in welchem die mit Allerhöchster Entschliessung vom 19. December 1841 angeordnete Anlage der Staats-Eisenbahnen zuerst zur theilweisen Ausführung gelangte.

Folgende Tabelle enthält die Uebersicht über das Alter der vorhandenen Locomotive:

J a h r	Südbahn			Nordbahn			Südostbahn		
	Zahl	Centner-Meilen	Pferdekraft	Zahl	Centner-Meilen	Pferdekraft	Zahl	Centner-Meilen	Pferdekraft
1844 . . . . .	5	90.000	240	5	64.000	240	..	..	..
1845 . . . . .	15	294.000	912	28	458.000	1.552	5	105.000	480
1846 . . . . .	28	666.000	2.640	24	430.000	1.520	10	210.000	960
1847 . . . . .	..	..	..	3	54.000	192	11	231.000	1.056
1848 . . . . .	4	72.000	192	8	192.000	768	3	63.000	288
1849 . . . . .	22	468.000	1.632	16	384.000	1.536	..	..	..
1850 . . . . .	13	264.000	864	20	480.000	1.920	7	156.000	672
1851 . . . . .	..	..	..	..	..	..	24	612.000	2.304
Zusammen	87	1,854.000	6.480	104	2,062.000	7.728	60	1,377.000	5.760

Die bei der nördlichen Staatsbahn als vom Jahre 1844 stammend angegebenen 5 Locomotive sind jene, welche derselben von der Südbahn, bei welcher sie früher in Verwendung waren, übergeben wurden.

Die Anschaffungskosten sind für die 104 Locomotive der nördlichen Bahn mit 1,945.760 fl., für die 87 der südlichen mit 1,776.410 fl., worunter auch die nicht besonders nachgewiesenen Kosten für 16 Tender enthalten sind, und für 27 Locomotive (darunter 3 Tender) der südöstlichen Bahn mit 604.025 fl. angegeben worden; die Kosten der von der ungrischen Centralbahn übernommenen 33 Locomotive sammt Tender beziffern sich für das Stück mit 22.000 bis 26.000 fl., oder durchschnittlich mit 24.000 fl. Es setzen somit die 60 Locomotive der südöstlichen Bahn ein Anschaffungscapital von beiläufig 1,396.000 fl. voraus. Werden nun die Werthe der erwähnten 52 Tender, jeder durchschnittlich zu 2.500 fl., im Ganzen von 130.000 fl. in Abzug gebracht, so belaufen sich die Anschaffungskosten sämmtlicher 251 Locomotive auf 4,988.170 fl., wonach jedes Locomotiv auf 19.873 fl. und die Pferdekraft auf 250 fl. zu stehen kommt. <sup>1)</sup>

Von den gesammten Locomotiven sind drei Fünftheile im Inlande und zwei Fünftheile im Auslande erzeugt worden (61 % und 39 %), und zwar gingen aus der Wien-Gloggnitzer Eisenbahn-Maschinenwerkstätte 103 Locomotive von 2,220.000 Centner-Meilen (8.016 Pferdekraft) Leistungsfähigkeit und 2,169.380 fl. Anschaffungskosten und aus der Werkstätte des W. Günther in Wiener-Neustadt 50 Stück von 1,016.000 Centner-Meilen (3.856 Pferdekraft) und 996.420 fl. Anschaffungskosten hervor; mithin entfallen:

	Zahl	Centner-Meilen	Pferdekraft	Anschaffungskosten
auf Niederösterreich . . . . .	153	3,236.000	11.872	3,165.800 fl.
die übrigen 98 Locomotive von 2,057.000 Centner-Meilen oder 5.347 Pferdekraft und 1,822.370 fl. Anschaffungskosten entfallen auf das Ausland, und zwar				
auf Belgien (Seraing) . . . . .	42	828.000	3.264	779.400 „
„ America (Philadelphia) . . . . .	31	680.000	2.688	550.070 „
„ Baiern (München) . . . . .	10	240.000	960	212.800 „
„ Frankreich (Mühlhausen) . . . . .	9	165.000	608	153.100 „
„ Baden (Carlsruhe) . . . . .	6	144.000	576	127.000 „

Es kommt sonach ein Locomotiv inländischer Erzeugung auf 20.690 fl., ausländischer Erzeugung aber auf 18.596 fl., und die Pferdekraft bezüglich auf 267 fl. und 225 fl. zu stehen.

Ueber die jährlichen Reparaturkosten, sowie über den Verbrauch an Brennmaterialie liegen keine Angaben vor, indem die bis jetzt noch üblichen Aufschreibungen, welche hinsichtlich des Eisenbahnbetriebes gepflogen werden, eine Scheidung der die Locomotive allein betreffenden Kosten in beiden Beziehungen nicht gestatten, und auch sonst zur annäherungsweise Berechnung keinen sicheren Anhaltspunct bieten. Uebrigens dürften die Mittelzahlen, welche sich bei anderen Bahnen ergeben, auch für die k. k. Staatsbahnen gelten.

<sup>1)</sup> Die im Jahre 1852 bereits angeschafften 4 Locomotive der nördlichen Bahn kosten 99.400 fl. und jene 16 der südöstlichen 348.880 fl.

b) Oestliche Staatsbahn (Krakauer). Diese besass zu Anfang des Verwaltungs-Jahres 1851 im Ganzen 8 Locomotive von 360 Pferdekraft. Es hatte sohin jedes 45 Pferdekraft. Sie sind sechsrädig und mit Expansionsvorrichtung versehen, gingen sämmtlich aus Borsigs Fabrik in Berlin hervor und kosteten 161.700 fl. Es kommt somit eine Pferdekraft (mit Einschluss der Tender) auf 450 fl. zu stehen. Sie sind seit dem Jahre 1847 in Verwendung.

Die Reparaturkosten der Locomotive haben 6.249 fl. betragen, daher für die Pferdekraft 17 fl. oder 3·8 % der Anschaffungskosten entfallen.

An Brennmaterialie verbrauchen dieselben durchschnittlich 110 Klafter Holz, und 21.400 Centner Coaks, welches ein Aequivalent von 33.500 Centner Steinkohlen ersetzt, wonach eine Pferdekraft im Jahre 93 Centner Steinkohlen-Aequivalent bedarf.

c) Mailand-Como-Bahn. Auf dieser Bahn waren zu Anfang des Jahres 1851 6 Stück sechsrädige Locomotive der I. Kategorie durchschnittlich von 48 Pferdekraft (nur „Adda“ hat 30 Pferdekraft) ohne Expansionsvorrichtung und 6 Stück achträdige Locomotive der II. Kategorie von 64 Pferdekraft mit Expansionsvorrichtung, also im Ganzen 12 Locomotive von 654 Pferdekraft vorhanden, von denen 2 zu 112 Pferdekraft ausser Verwendung gesetzt waren. Es hat also jedes Locomotiv im Durchschnitte 55 Pferdekraft.

Von den Locomotiven wurden 3 von 144 Pferdekraft im Jahre 1840, 2 von 96 Pferdekraft im Jahre 1841, 1 von 30 Pferdekraft im Jahre 1842 und 6 von 384 Pferdekraft im Jahre 1849 aufgestellt.

Die Anschaffungskosten der sämmtlichen Locomotive belaufen sich auf 292.000 fl., wonach eine Pferdekraft (mit Einschluss der Tender) auf 447 fl. zu stehen kommt. Sämmtliche Maschinen wurden ohne Ausnahme vom Auslande bezogen, und zwar:

	Maschinen	Pferdekraft	Anschaffungskosten
aus Baden (Carlsruhe) . . . . .	6	384	132.000 fl.
„ England (London, Manchester) . . .	4	174	140.000 „
„ Belgien (Seraing, Creusot) . . . .	2	96	

Die Reparaturkosten betragen bei 11 Locomotiven von 606 Pferdekraft 8.331 fl., also für die Pferdekraft 14 fl. oder 3 % der Anschaffungskosten.

Die in Verwendung gestandenen 10 Locomotive von 558 Pferdekraft verbrauchten an Brennmaterialie 5.959 Centner Holz und 10.445 Centner Coaks, welche Mengen ein Aequivalent von 91.148 Centner Steinkohlen vorstellen, wonach auf eine Pferdekraft 163 Centner entfallen.

## II. Privat-Eisenbahnen.

a) Lombardisch-venetianische Ferdinands-Bahn. Die Nachweisungen über die Locomotive der Eisenbahnen in der Lombardie und in Venedig reichen nur bis Anfang des Jahres 1851 und sind unvollständig. Zu dieser Zeit waren auf der lombardisch-venetianischen Ferdinands-Bahn 45 Locomotive der I. Kategorie mit 6 Rädern von 2.160 Pferdekraft vorhanden.

Von diesen waren jedoch 10 im Jahre 1850 ausser Verwendung.

In Betreff der Zeit ihrer Aufstellung entfallen auf das

Jahr	Maschinen	Pferdekraft
1842	9	432
1845	14	672
1848	22	1.056

je nachdem die verschiedenen Bahnstrecken dem Verkehre geöffnet worden sind.

Diese Locomotive setzen ein Anschaffungs capital von beiläufig 967.000 fl. voraus, indem nach den gemachten Angaben eine Pferdekraft (mit Einschluss der Tender) auf 448 fl. zu stehen kommt.

Erbaut wurden im Inlande 19 Stück von 912 Pferdekraft, und zwar 11 Stück in der Wien-Gloggnitzer und 8 in der Wiener-Neustädter Maschinenfabrik; die anderen 26 Stück von 1.248 Pferdekraft wurden vom Auslande bezogen, als: 12 Stück von R. Sharp in Manchester, 10 Stück von Stehelin in Mühlhausen und 4 Stück von Maffei in München.

Reparaturkosten traten für 43 Locomotive ein, da zwei gänzlich ausser Verwendung gestellt wurden. Diese betrugten im Ganzen 38.103 fl., wovon auf 17 im Inlande erzeugte Locomotive 9.253 fl. und auf 26 im Auslande erzeugte 28.850 fl. entfallen, also auf eine Pferdekraft bezüglich 11.3 fl. und 23 fl., oder 2.5 % und 5 % der entsprechenden (365.500 fl. und 559.000 fl.) Anschaffungskosten.

Die in Verwendung gewesenen 35 Locomotive haben 53.030 deutsche Meilen zurückgelegt, wobei an Brennmaterial pr. Meile 118 Pfund, mithin im Ganzen 62.575 Centner oder 3.129 Klafter Holz verbraucht worden sind. Diese Menge ersetzt ein Aequivalent von 54.760 Centner Steinkohlen, wonach der Brennmaterialverbrauch für eine Pferdekraft sich mit 33 Centner Steinkohlen-Aequivalent bezieft.

b) Kaiser Ferdinands-Nordbahn. Die ausschliessend - privilegierte Kaiser Ferdinands-Nordbahn besass zu Ende des Verwaltungs-Jahres 1851 im Ganzen 105 Locomotive von 4.855 Pferdekraft. Es hatte somit jedes Locomotiv 46 Pferdekraft. Von diesen waren 10 von 330 Pferdekraft nicht in Verwendung, daher auf der Hauptbahn sammt der Brüner und Olmützer, der Stockerauer und Gänserndorf-Marchegger Flügelbahn 95 Locomotive von 4.525 Pferdekraft in Thätigkeit waren. 1)

Nach ihrer Kraft äusserung reihen sie sich von 25 bis 60 Pferdekraft, wie folgt:

Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamnte Kraftäusserung in Pferdekraft	Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamnte Kraftäusserung in Pferdekraft
25	3	75	50	18	900
30	18	540	55	21	1.155
35	13	455	60	20	1.200
40	2	80	Zusammen	105	4.855
45	10	450			

1) Ausserdem sind im Jahre 1852 bis Mitte Mai bereits 14 neue Locomotive von je 60 Pferdekraft im Durchschnittspreise von 26.000 fl. und veranschlagten jährlichen Reparaturkosten von 800 fl. aufgestellt worden; der eintretende Bedarf an Brennmaterial ist mit  $\frac{31}{100}$  Klafter weiches Holz zu 30 Zoll Länge für ein Locomotiv pr. Meile berechnet.

Die Maschinen über 45 Pferdekraft machen sohin 66 % von der Zahl und 76.3 % von der Kraftäusserung der gesammten aus.

Nach den Jahren der Aufstellung der Maschinen, deren Anschaffungskosten zugleich beigesetzt werden, ergibt sich folgende Uebersicht:

Jahr	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Anschaffungskosten in Gulden
1838	6	165	100.165
1839	7	215	128.836
1840	4	125	78.029
1841	13	455	238.211
1842	8	280	136.844
1844	4	220	68.600
1845	6	330	100.800
1846	7	315	116.000
1847	8	420	148.450
1848	8	430	162.900
1849	10	560	204.600
1850	11	610	231.100
1851	13	730	274.550
Zusammen	105	4.855	1,989.085

Auf die letzten elf Jahre entfallen somit 84 % der Gesamtzahl und 89.6 % der Gesamtkraft, und es kommt (mit Einschluss der Tender) eine Pferdekraft im Allgemeinen auf 410 fl. zu stehen.

Von sämmtlichen Maschinen wurden 44 von 2.350 Pferdekraft und 897.112 fl. Anschaffungskosten im Inlande, und zwar in Niederösterreich (Wien und Wiener-Neustadt), und 61 von 2.505 Pferdekraft und 1.091.973 fl. Anschaffungskosten im Auslande erzeugt.

Von den letzteren entfallen:

	Maschinen	Pferdekraft	Anschaffungskosten
auf Belgien (Seraing) . . . . .	25	1.235	456.664 fl.
„ America (Newton, Philadelphia, Washington)	20	705	344.786 „
„ England (New-Castle, Manchester, London)	14	445	250.323 „
„ Baden (Carlsruhe) . . . . .	2	120	40.200 „

In der dreifachen Beziehung zur Zahl, zur Kraftäusserung und zu den Anschaffungskosten entfallen auf die inländischen Maschinen 42 %, 48.4 % und 45 % und auf die ausländischen 58 %, 51.6 % und 55 %. Seit dem Jahre 1849 sind die neu angeschafften Maschinen durchwegs aus der Wien-Gloggnitzer Eisenbahn-Maschinenfabrik hervorgegangen.

Von den im Inlande erzeugten Maschinen kam eine Pferdekraft auf 382 fl. und von den aus dem Auslande bezogenen auf 436 fl. zu stehen.

Die im Jahre eingetretenen Reparaturkosten sind bei den im Inlande erzeugten Maschinen mit 41.863 fl. und bei 55 ausländischen Maschinen von

2.325 Pferdekraft und 983.434 fl. Anschaffungskosten mit 69.621 fl. nachgewiesen worden; sie betragen daher beziehungsweise 18 fl. und 39 fl. für die Pferdekraft, oder 4·7 % und 7 % der Anschaffungskosten.

An Brennmaterialen wurden für die in Verwendung gestandenen 95 Locomotive von 4.525 Pferdekraft

11.402	Klafter hartes Holz zu 36 Zoll,
26.996	„ weiches „ „ „ „
20.998	Centner Braunkohlen und
64.003	„ Coaks verbraucht.

Wenn nach den bisher angenommenen Verhältnissen 1 Klafter hartes Holz zu 36 Zoll 17½ Centner, 1 Klafter weiches Holz 12⅔ Centner, 1 Centner Braunkohle ⅔ Centner und 1 Centner Coaks 1½ Centner Steinkohlen gleich kommt, so stellt obige Menge an Brennmaterialen ein Aequivalent von 649.156 Centner Steinkohlen dar, und es entfällt auf eine Pferdekraft als Jahresbedarf an Brennmaterialen ein Steinkohlen-Aequivalent von 143 Centnern.

c) Wien-Gloggnitzer-Eisenbahn. Mit Ende des Verwaltungsjahres 1851 besass die k. k. priv. Wien-Gloggnitzer-Eisenbahn-Gesellschaft 52 Locomotive von 2.740 Pferdekraft. Es entfallen somit im Durchschnitte auf jedes Locomotiv 53 Pferdekraft. Nur ein Locomotiv (Hietzing) von 25 Pferdekraft war nicht in Verwendung. Die übrigen 51 Locomotive von 2.715 Pferdekraft wurden auf den Eisenbahnen von Wien nach Gloggnitz, von Wien nach Bruck an der Leitha und von Wiener-Neustadt nach Oedenburg verwendet.

Ihrer Kraftäusserung nach stufen sie sich von 25 bis 95 Pferdekraft ab, als:

Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Pferdekraft	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft
25	8	200	60	2	120
30	5	150	70	5	350
35	8	280	75	12	900
40	2	80	95	4	380
45	4	180	Zusammen	52	2.740
50	2	100			

Die Maschinen über 45 Pferdekraft machen 48% von der Zahl und 67·5% von der Kraftäusserung der gesammten aus.

Nach den Jahren der Aufstellung der Maschinen, deren Anschaffungskosten beigesetzt werden, worunter auch jene der Tender begriffen sind, ergibt sich folgende Uebersicht:

Jahr	Zahl der Maschinen	Gesamte Kraftäusserung in Pferdekraft	Anschaffungskosten in Gulden
1839	2	55	38.500
1841	15	435	278.000
1842	8	350	190.000
1843	2	75	36.000
1844	3	155	65.300
1846	11	830	269.000
1847	3	260	77.700
1848	2	150	49.000
1850	2	150	48.200
1851	4	280	98.400
Zusammen	52	2.740	1.150.100

Die Anschaffungskosten sind im Ganzen mit 1,150.000 fl. angegeben, wonach (mit Einschluss der Tender) eine Pferdekraft im Allgemeinen auf 420 fl. zu stehen kommt.

Von sämmtlichen Maschinen wurden 34 von 2.095 Pferdekraft und 752.600 fl. Anschaffungskosten (bezüglich 65%, 76% und 65% der gesammten) im Inlande, und zwar alle in der eigenen Maschinenfabrik der Gesellschaft in Wien und 18 Maschinen von 645 Pferdekraft und 397.500 fl. Anschaffungskosten (bezüglich 35%, 24% und 35% der gesammten) im Auslande erzeugt. Von den letzteren entfallen:

	Maschinen	Pferdekraft	Anschaffungskosten
auf England (Manchester, New-Castle)	16	590	359.000 fl.
„ America (Philadelphia) . . . . .	2	55	38.500 „

Es kam somit eine Pferdekraft bei den im Inlande erzeugten Maschinen auf 359 fl., bei jenen des Auslandes auf 616 fl. zu stehen.

Die im Verwaltungsjahre 1851 eingetretenen Reparaturkosten (respective Instandhaltungskosten) sind bei den inländischen Maschinen mit 131.657 fl. und bei den ausländischen Maschinen mit 45.756 fl. nachgewiesen worden; sie betragen daher beziehungsweise 63 fl. und 71 fl. für die Pferdekraft, oder 17,5% und 11,5% der Anschaffungskosten.

Der Totalverbrauch an Brennmaterialen ist für die in Verwendung gewesenen 51 Locomotive von 2.715 Pferdekraft mit 12.047 Ctr. Braunkohlen und 27.571 Klafter 36 Zolliges gemischtes Holz angegeben worden. Wird 1 Centner Braunkohle zu  $\frac{5}{8}$  Ctr. und eine Klafter der erwähnten Holzgattung zu 15 Ctr. Steinkohlen angenommen, so ergibt sich ein Steinkohlen-Aequivalent von 420.258 Centnern, wonach auf eine Pferdekraft als Jahresverbrauch an Brennmaterialen ein Steinkohlen-Aequivalent von 155 Centnern entfällt.

## Uebersicht.

Fassen wir das Gesagte in ein Ganzes zusammen, so gewinnen wir zunächst nachstehende Uebersicht, aus welcher sich die gesammte Anzahl und Leistungsfähigkeit der Dampfmaschinen, welche in der Monarchie zu Ende des Verwaltungsjahres 1851 vorhanden waren, ferner der Umstand, ob dieselben wirklich in Thätigkeit oder ausser Verwendung standen oder erst in der Aufstellung begriffen waren, und deren Vertheilung unter der Staatsverwaltung und unter Privaten oder Gesellschaften entnehmen lässt.



<i>B. Dampfboote.</i>												
Der k. k. Marine <sup>1)</sup> . . . . .	11	1.474	134	2	320	1	120	8	1.034	11	1.474	. . . . .
„ k. k. Flottille auf dem Lago maggiore, dem Garda-See, dem Comosee und auf der Donau . . . . .	9	590	66	1	100	. . . . .	. . . . .	8	490	9	590	. . . . .
„ österreichischen Lloyd-Gesellschaft	34	5.550	163	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	34	5.550	. . . . .	. . . . .	34
„ Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft von einzelnen Privaten auf dem Como-, Gmundner- und Platten-See . . . . .	58	6.361	110	6	564	. . . . .	. . . . .	52	5.797	. . . . .	. . . . .	58
	9	326	36	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	9	326	. . . . .	. . . . .	9
Summe	121	14.301	418	9	984	1	120	111	13.197	20	2.064	101
<i>C. Locomotive.</i>												
Der Staatseisenbahnen, und zwar:												
der nördlichen . . . . .	104	7.728	74	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	251	19.968	251	19.968	. . . . .
„ südlichen . . . . .	87	6.480	74	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .					. . . . .
„ südöstlichen . . . . .	60	5.760	96	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .					. . . . .
„ östlichen (Krakauer) . . . . .	8	360	45	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	8	360	8	360	. . . . .
„ Mailand-Como-Bahn . . . . .	12	654	55	. . . . .	. . . . .	2	112	10	542	12	654	. . . . .
Der lombardisch-venet. Ferdinandbahn	45	2.160	48	. . . . .	. . . . .	10	480	35	1.680	. . . . .	. . . . .	45
„ Kaiser Ferdinands-Nordbahn . . . . .	105	4.855	46	. . . . .	. . . . .	10	330	95	4.525	. . . . .	. . . . .	105
„ Wien-Gloggnitzer-Eisenbahn . . . . .	52	2.740	52	. . . . .	. . . . .	1	25	51	2.715	. . . . .	. . . . .	52
Summe	473	30.737	65	. . . . .	. . . . .	23	947	450	29.790	271	20.982	202
<i>Hauptsumme</i>												
	1.497	57.152 <sup>3/4</sup>	38	47	1.600	56	1.574	1.394	53.978 <sup>3/4</sup>	363	24.341	1.134
												32.811 <sup>3/4</sup>

<sup>1)</sup> Ohne die Dampfer „Hentzi und Alnoch“.

Sofort zählte man an dem genannten Zeitpunkte unter den bereits angegebenen Beschränkungen, dass die Dampfer „Hentzi und Alnoh“, sowie die zum Betriebe auf den k. k. Staatsbahnen noch nicht verwendeten Probe- und sonstigen Locomotive hier nicht einbezogen werden, und dass die Nachweisungen auf der lomb. venet. Ferdinandsbahn nur bis Ende 1850 reichen,

1.497 Dampfmaschinen von 57.152 $\frac{3}{4}$  Pferdekraft,

so dass jede derselben durchschnittlich 38 Pferdekraft hatte. Sie vertheilten sich:

mit 903 Maschinen von 12.114 $\frac{3}{4}$ Pferdekraft auf die stehenden Maschinen,
„ 121 „ „ 14.301 „ „ „ Dampfboote,
„ 473 „ „ 30.737 „ „ „ Locomotive.

Es besitzen sohin im Durchschnitte die stehenden Maschinen die geringste Leistungsfähigkeit (13·4 Pferdekraft), die Dampfboote die grösste (118 Pferdekraft) und es stehen die Locomotive fast ganz genau in der Mitte (65 Pferdekraft). Was die Anzahl der Maschinen anbelangt, ist sie bei den stehenden am grössten (60%) und bei den Dampfbooten am geringsten (8%), wogegen die gesammte Leistungsfähigkeit bei den stehenden am geringsten (21%), bei den Locomotiven aber am grössten (54%) ist.

Von den vorhandenen Dampfmaschinen waren:

1.394 mit 53.978 $\frac{3}{4}$ Pferdekraft in Thätigkeit,
56 „ 1.574 „ ausser Verwendung und
47 „ 1.600 „ in der Aufstellung begriffen,

also bezüglich 93%, 4% und 3% nach der Zahl und 94%, 3% und 3% nach der Leistungsfähigkeit. Sohin sind die Antheile, welche die ausser Verwendung stehenden und die in der Aufstellung begriffenen Dampfmaschinen an den gesammten sowohl der Zahl als Kraftäusserung nach haben, nahezu gleich und nur von geringem Belange.

Von den vorhandenen Dampfmaschinen gehörten der Staatsverwaltung:

72 stehende mit 1.295 Pferdekraft,
20 Boote „ 2.064 „
271 Locomotive „ 20.982 „
zusammen 363 Maschinen „ 24.341 „ oder fast ein Viertel nach der Zahl und drei Siebentheile nach der Leistungsfähigkeit. Diese Antheile betragen bei den stehenden Maschinen bezüglich 8% und 17%, bei den Dampfbooten 17% und 14% und bei den Locomotiven 57% und 68%.

Aus der folgenden Uebersicht lässt sich erkennen, wie viele Maschinen im In- und Auslande und um welche Anschaffungskosten erzeugt wurden.

V o n d e n g e s a m m t e n M a s c h i n e n													
S t a n d o r t		w u r d e n e r b a u t				u n b e k a n n t w o				b e t r u g e n d i e A n s c h a f f u n g s k o s t e n			
		i m I n l a n d e		i m A u s l a n d e		P f e r d e - k r a f t		K o s t e n		i m G a n z e n		f u r d i e P f e r d e k r a f t	
		Z a h l	P f e r d e - k r a f t	K o s t e n G u l d e n	Z a h l	P f e r d e - k r a f t	K o s t e n G u l d e n	Z a h l	P f e r d e - k r a f t	K o s t e n G u l d e n	i m A l l g e m e i n e n	b e i d e n i n - l a n d i s c h e n	b e i d e n a u s - l a n d i s c h e n
<i>A. Stehende Dampfmaschinen:</i>													
Oesterreich unter der Enns	114	1.180	739.797	33	326	281.604	3	11	3.700	1.023.101	597	627	535
Oesterreich ob der Enns	2	14	19.836	.	.	.	.	.	.	19.836	1.417	1.417	.
Salzburg	1	3	1.000	.	.	.	.	.	.	1.000	333	333	.
Steiermark	11	266	1)112.600	3	40	26.000	1	6	2.000	140.600	451	423	650
Krain	4	80	61.600	6	90	50.500	.	.	.	112.100	660	770	561
Küstenland	17	237 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	134.188	3	24	15.000	.	.	.	149.188	572	566	625
Tirol und Vorarlberg	1	2	200	1	3	9.000	1	8	2.000	11.200	861	100	3.000
Böhmen	193	2.564	1.247.733	53	1.125	534.646	4	61	25.500	1.807.879	482	487	475
Mähren	164	2.125 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	989.764	14	219	150.090	2	18	8.610	1.148.464	486	465	685
Schlesien	53	740 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	339.150	13	198	110.500	.	.	.	449.650	479	458	558
Galizien und Krakau	40	89	57.600	10	165	96.300	.	.	.	153.900	606	647	582
Lombardie	25	121	88.700	25	291	137.410	.	.	.	226.110	549	726	472
Venedig	9	98	44.633	18	156	104.300	.	.	.	148.933	586	456	668
Ungern	66	917 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	449.127	12	178	117.500	2	34	11.398	578.025	312	490	660
Vojvodschaf und Banat	19	358	145.640	2	90	70.000	2	33	13.816	229.456	477	407	778
Kroatien und Slavonien	2	24	8.800	2	19	18.000	.	.	.	26.800	623	367	947
Summe	691	8.819 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4.440.368	197	3.124	1.720.850	15	171	67.024	6.228.242	514	503 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	551 <sup>2</sup> / <sub>8</sub>

1) Hienach ist auf Seite 10, Zeile 16 und 2 von unten die Berichtigung vorzunehmen.

## V o n d e n g e s a m m t e n M a s c h i n e n

S t a n d o r t	w u r d e n e r b a u t						b e t r a g e n d i e A n s c h a f f u n g s k o s t e n						
	i m I n l a n d e			i m A u s l a n d e			u n b e k a n n t w o	i m G a n z e n	f ü r d i e P f e r d e k r a f t				
	Z a h l	P f e r d e - k r a f t	K o s t e n G u l d e n	Z a h l	P f e r d e - k r a f t	K o s t e n G u l d e n			Z a h l	P f e r d e - k r a f t	i m A l l g e - m e i n e n	b e i d e n i n - l ä n - d i s c h e n	
							G u l d e n	G u l d e n					G u l d e n
<b>B. Dampfböote:</b>													
Der k. k. Marine 1)	3	340	494300	8	1134	387000			781300	330	372	518	
" k. k. Flottille auf d. Lago maggiore, dem Garda-See, dem Como-See u. auf der Donau . . . . .				9	590	395700			395700	670		670	
" osterr. Lloyd-Gesellschaft . . . . .				34	3530	2539000			2590000	468		468	
" Donaudampfschiffahrts-Gesellschaft . . . . .	3	340	184669	53	6021	3336338			3721207	583	543	587	
Von einzelnen Privatlen auf dem Como-, Grundner- und Platten-See . . . . .	1	40	24000	8	286	207100			231100	709	600	724	
Summe	7	720	403169	114	13581	7325338			7728507	540	560	539	
<b>C. Locomotive:</b>													
Der Staatseisenbahnen, und zwar:													
der nördlichen . . . . .	153	11872	3165800	98	8096	1822370			4988170	250	267	223	
" südlichen . . . . .				8	360	161700			161700	450		450	
" östlichen (Krakauer) . . . . .				12	634	292000			292000	447		447	
" Mailand-Como-Bahn . . . . .				26	1248	539000			967000	448	448	448	
Der lombard. venet. Ferdinandbahn . . . . .	49	912	408000	61	2305	1091973			1989085	410	382	436	
" Kaiser Ferdinands-Nordbahn . . . . .	44	2350	897112	18	645	397500			1130100	420	339	616	
" Wien-Gloggnitzer-Eisenbahn . . . . .	34	2095	752600										
Summe	250	17229	5223512	223	13508	4324543			9548055	3106	303	320	
Hauptsumme	948	26768 <sup>3/4</sup>	10067049	534	30213	13370731	15	171	67024	23504804	441	376	443

1) Ohne die Dampfer: „Hentzi und Alnoch.“

Es wurden sonach

	948	Maschinen	von	26.768 $\frac{3}{4}$	Pferdekraft	im	Inlande,
	534	"	"	30.213	"	"	Auslande erbaut
und von	15	"	"	171	"	"	waren die Werkstätten,

aus welchen sie hervorgingen, unbekannt. Rechnet man nun letztere völlig der ausländischen Erzeugung zu, so findet man, dass 63% nach der Anzahl und 47% nach der Leistungsfähigkeit der vorhandenen Dampfmaschinen im Inlande erbaut wurden. Dieses ungünstige Verhältniss rührt wesentlich von den Dampfbooten her, von welchen bezüglich nicht ganz 6% und 5% im Inlande erbaut wurden, während die inländischen Maschinenfabriken 77% und 73% der vorhandenen stehenden Maschinen nebst 53% und 56% der Locomotive erzeugten.

Im Allgemeinen kam im Durchschnitte unter den früher erwähnten Beschränkungen die Pferdekraft überhaupt auf 411 fl., bei den stehenden Maschinen auf 514 fl., bei den Dampfbooten auf 540 fl. und bei den Locomotiven auf 311 fl. zu stehen. Bei den Maschinen, welche in inländischen Werkstätten erzeugt wurden, kostete die Pferdekraft durchschnittlich 376 fl., bei jenen aus ausländischen Fabriken aber 443 fl. und insbesondere bei den stehenden bezüglich 504 fl. und 551 fl., bei den Dampfbooten 560 fl. und 539 fl. und bei den Locomotiven 303 fl. und 320 fl. Selbst aus diesen nur unter vielen Beschränkungen geltenden Zahlen lässt sich erkennen, dass das Inland hinsichtlich der stehenden Maschinen am leichtesten mit dem Auslande concurriren könne, weniger hinsichtlich der Locomotive und dass das Ausland hinsichtlich der Dampfboote in entschiedenem Vortheile dem Inlande gegenüber sei. Beachtenswerth ist der Umstand, dass von 23 $\frac{1}{2}$  Million Gulden, welche die vorhandenen Dampfmaschinen kosteten, bei 13 $\frac{1}{2}$  Million (und hievon mehr als die Hälfte für die Dampfboote) dem Auslande gezahlt wurden.

Aus dem früher Gesagten ersieht man, dass die Nachweisungen über die Reparaturkosten und über den Verbrauch am Brennmateriale sehr unvollständig und unverlässlich seien. Auch hat deren Vergleichung mit der Pferdekraft nur bei den stehenden Maschinen eine klare Bedeutung, während bei den beweglichen der Quotient, wie viel Reparaturkosten und Brennmateriale auf die Pferdekraft und Fahrtmeile oder auf die Pferdekraft und die Benützungsstunde entfallen, angegeben werden sollte. Hiezu reichte aber das eingelangte Materiale nicht aus und es wird daher das bereits früher Angeführte bloß in die nachstehende Uebersicht zusammengefasst, ohne weitere Bemerkungen daran zu knüpfen.





Nach den Jahren der **Aufstellung****A. Stehende**

J a h r	Oesterreich u. d. Enns		Oesterreich o. d. Enns		Salzburg		Steiermark		Krain		Küstenland		Tirol und Vorarlberg		Böhmen	
	Zahl	Pferde- kraft	Zahl	Pfdkft.	Zahl	Pfdkft.	Zahl	Pfdkft.	Zahl	Pfdkft.	Zahl	Pfdkft.	Zahl	Pfdkft.	Zahl	Pfdkft.
1804 . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1816 . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1818 . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1819 . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1822 . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	4
1823 . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	60
1824 . . . . .	1	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1829 . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	24
1830 . . . . .	1	16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	79
1831 . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1832 . . . . .	.	.	.	.	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1833 . . . . .	.	.	.	.	.	.	1	8	.	.	.	.	.	.	.	.
1834 . . . . .	3	66	.	.	.	.	.	.	1	8	.	.	.	.	2	26
1835 . . . . .	1	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	28
1836 . . . . .	5	71	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	158
1837 . . . . .	5	66	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	71
1838 . . . . .	2	26	.	.	.	.	.	.	2	44	.	.	.	.	1	20
1839 . . . . .	2	120	1	4	.	.	.	.	1	60	1	12	.	.	4	46
1840 . . . . .	3	44	.	.	.	.	.	.	.	.	1	10	.	.	7	95
1841 . . . . .	10	194	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	156
1842 . . . . .	4	28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	48
1843 . . . . .	10	74	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	153
1844 . . . . .	3	33	.	.	.	.	2	48	1	14	1	12	.	.	10	176
1845 . . . . .	15	146	1	10	.	.	2	22	.	.	.	.	.	.	16	261
1846 . . . . .	9	96	.	.	.	.	1	18	1	4	1	7	.	.	15	275
1847 . . . . .	9	41	.	.	.	.	.	.	.	.	8	142	1	3	22	364
1848 . . . . .	10	59	.	.	.	.	.	.	1	18	2	24	.	.	17	257
1849 . . . . .	7	130	.	.	.	.	.	.	2	10	.	.	.	.	19	320
1850 . . . . .	22	173	.	.	.	.	.	.	.	.	2	30	2	10	39	417
1851 . . . . .	28	320	.	.	.	.	8	210	1	12	4	24½	.	.	45	670
Anfangs 1852 . unbekannt . . . . .	.	.	.	.	.	.	1	6	.	.	.	.	.	.	7	42
<b>Zusammen</b>	<b>150</b>	<b>1717</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>312</b>	<b>10</b>	<b>170</b>	<b>20</b>	<b>261½</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>252</b>	<b>3750</b>
Auf die letzten 11 Jahre (vom Jahre 1841 bis Anfang 1852) entfallen . . . . .	129	1320	1	10	.	.	13	258	6	58	18	230½	3	13	241	3135
Oder Percent d. gesammten	86	77	50	71.4	.	.	86.6	82.7	60	34	90	92	100	100	83.7	83.6

ergeben sich folgende Uebersichten:

*Dampfmaschinen.*

Mähren		Schlesien		Galizien mit Krakau		Lombardie		Venedig		Ungern		Vojvod-schaft u. Banat		Kroatien u. Slavonien		S u m m e	
Zahl	Pfdkft.	Zahl	Pfdkft.	Zahl	Pfdkft.	Zahl	Pfdkft.	Zahl	Pfdkft.	Zahl	Pfdkft.	Zahl	Pfdkft.	Zahl	Pfdkft.	Zahl	Pferde-kraft
. .	. .	. .	. .	1	16	. .	. .	. .	. .	1	8	. .	. .	. .	. .	1	8
1	8	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	16
1	15	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	15
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	4
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	3	60
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	4
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	24
1	4	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	5	99
2	10	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	4	. .	. .	. .	. .	3	14
2	32	1	12	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	4	47
2	18	1	8	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	4	34
. .	. .	1	12	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	2	. .	. .	. .	. .	8	114
2	65	. .	. .	1	6	. .	. .	1	8	1	20	. .	. .	. .	. .	8	137
. .	. .	1	20	. .	. .	. .	. .	. .	. .	1	8	. .	. .	. .	. .	16	257
1	6	1	8	. .	. .	. .	. .	1	4	. .	. .	. .	. .	. .	. .	15	155
4	21	2	20	. .	. .	1	12	. .	. .	3	30	. .	. .	. .	. .	15	173
3	22	3	52	. .	. .	1	12	2	26	. .	. .	. .	. .	. .	. .	18	354
8	105	1	8	1	8	. .	. .	. .	. .	1	10	. .	. .	. .	. .	22	280
7	84	4	52	. .	. .	2	8	. .	. .	2	46	. .	. .	. .	. .	34	540
8	93	3	23	1	30	1	11	1	35	1	10	. .	. .	. .	. .	23	268½
6	110	2	14	2	14	. .	. .	. .	. .	1	6	. .	. .	. .	. .	30	371
7	73	7	71	1	36	1	8	. .	. .	5	106	. .	. .	. .	. .	38	577
11	74	2	28	3	28	4	40	. .	. .	6	58	. .	. .	1	8	61	675
13	117	4	42	. .	. .	6	17½	3	15	7	177	1	7	. .	. .	61	775½
21	461	4	54	. .	. .	9	115½	2	36	11	137	7	142	. .	. .	94	1495½
12	204	5	195	1	35	2	16	2	10	3	116	1	24	. .	. .	56	958
5	89	5	74½	3	26	3	7½	1	12	5	37	. .	. .	. .	. .	51	717
21	280½	6	46	3	22	4	9	5	41	11	178½	5	64	1	11	121	1287½
29	363	13	199	1	12	13	142½	5	27	14	105	5	95	1	8	167	2188
. .	. .	. .	. .	1	16	2	21	4	40	3	51	3	141	. .	. .	13	269
13	108	. .	. .	1	5	1	1	. .	. .	2	20	1	8	. .	. .	26	190
180	2362½	66	938½	20	254	50	412	27	254	80	1129½	23	481	4	43	903	12114½
140	1948½	55	798	16	219	48	388	23	216	69	1026	22	473	4	43	788	10145
77·8	82·4	83·3	85	80	86	96	94·2	85	89	86	91	96	98·3	100	100	84	83·7

## B. Dampfboote.

J a h r	k. k. Marine		k. k. Flottille in Italien und auf der Donau		Oesterreichischer Lloyd		Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft		Private auf dem Como-, Gmundner- und Platten-See		S u m m e	
	Zahl	Pferdekraft	Zahl	Pferdekraft	Zahl	Pferdekraft	Zahl	Pferdekraft	Zahl	Pferdekraft	Zahl	Pferdekraft
1833 .	.	.	.	.	1	50	1	50	.	.	2	100
1834 .	.	.	.	.	2	110	1	36	.	.	3	146
1835 .	.	.	1	100	.	.	1	80	.	.	2	180
1836 .	1	120	.	.	1	100	1	42	.	.	3	262
1837 .	.	.	.	.	7	740	2	156	.	.	9	896
1838 .	.	.	.	.	3	340	2	200	.	.	5	540
1839 .	.	.	.	.	1	140	1	60	1	28	3	228
1840 .	.	.	.	.	.	.	1	100	1	14	2	114
1841 .	.	.	.	.	.	.	3	156	2	50	5	206
1842 .	.	.	.	.	2	190	2	200	.	.	4	390
1843 .	3	440	.	.	.	.	4	512	1	42	8	994
1844 .	.	.	1	40	.	.	1	40	.	.	2	80
1845 .	.	.	.	.	1	120	6	820	.	.	7	940
1846 .	1	50	.	.	.	.	3	450	.	.	4	500
1847 .	1	24	.	.	5	1.200	10	1.240	1	40	17	2.504
1848 .	.	.	.	.	3	580	7	1.015	1	32	11	1.627
1849 .	.	.	2	110	2	460	1	80	.	.	5	650
1850 .	3	390	1	100	4	1.000	2	200	2	120	12	1.810
1851 .	1	350	3	140	2	520	3	360	.	.	9	1.370
Anfangs 1852 .	1	100	1	100	.	.	6	564	.	.	8	764
Summa	11	1.474	9	590	34	5.550	58	6.361	9	326	121	14.301
Auf die letzten 11 Jahre (von 1841 bis Anfang 1852) entfallen . .	8	1.289	8	490	19	4.070	48	5.637	7	284	90	11.770
oder Percent der gesammten . .	73	87.4	89	83	56	73	83	89	78	87	74.4	82.3

## C. Locomotive.

J a h r	S t a a t s - E i s e n b a h n e n										Lomb.- venet. Ferdi- nands- Bahn	Kaiser Ferdi- nands- Nord- bahn	Wien- Gloggn- nitzer- Eisen- bahn	S u m m e				
	nörd- liche		süd- liche		süd- östliche		östliche (Kra- kauer)		Mai- land- Como- Bahn									
	Zahl	Pferde- kraft	Zahl	Pferde- kraft	Zahl	Pferde- kraft	Zahl	Pferde- kraft	Zahl	Pferde- kraft						Zahl	Pferde- kraft	Zahl
1838 . . .												6	165			6	165	
1839 . . .												7	215	2	55	9	270	
1840 . . .									3	144		4	125			7	269	
1841 . . .									2	96		13	455	15	435	30	986	
1842 . . .									1	30	9	432	8	280	8	350	26	1092
1843 . . .														2	75	2	75	
1844 . . .	5	240	5	240								4	220	3	155	17	855	
1845 . . .	28	1552	15	912	5	480					14	672	6	330		68	3946	
1846 . . .	24	1520	28	2640	10	960						7	315	11	830	80	6265	
1847 . . .	3	192			11	1056	8	360				8	420	3	260	33	2288	
1848 . . .	8	768	4	192	3	288					22	1056	8	430	2	150	47	2884
1849 . . .	16	1536	22	1632					6	384			10	560		54	4112	
1850 . . .	20	1920	13	864	7	672							11	610	2	150	53	4216
1851 . . .					24	2304							13	730	4	280	41	3314
Summe	104	7728	87	6480	60	5760	8	360	12	654	45	2160	105	4855	52	2740	473	30737
Auf d. letz- ten 11 Jah- re entfallen oder Percent der gesammten	104	7728	87	6480	60	5760	8	360	9	310	45	2160	88	4350	50	2685	451	30033
	100	100	100	100	100	100	100	100	75	78	100	100	84	89.6	96	98	95	97

Es ist sohin die Mehrzahl der Dampfmaschinen erst seit dem letzten Decennium in Verwendung, indem seit dem Jahre 1841 von den stehenden Maschinen 84% sowohl der Zahl als der Kraftäusserung nach, von den auf den Dampfbooten befindlichen bezüglich 74% und 82%, von den Locomotiven aber 95% und 97% aufgestellt wurden.

Fasst man die obigen drei Nachweisungen zusammen, so ergibt sich folgende Hauptübersicht:

Jahr	Zahl	Pferdekraft	Jahr	Zahl	Pferdekraft	Jahr	Zahl	Pferdekraft
1804	1	8	1833	6	134	1844	57	1.512
1816	1	16	1834	11	260	1845	136	5.561
1818	1	8	1835	10	317	1846	145	7.540 <sup>1/2</sup>
1819	1	15	1836	19	519	1847	144	6.287 <sup>1/2</sup>
1822	1	4	1837	24	1.051	1848	114	5.469
1823	3	60	1838	26	878	1849	110	5.479
1824	1	4	1839	30	852	1850	186	7.313 <sup>1/4</sup>
1829	1	24	1840	31	663	1851	217	6.872
1830	5	99	1841	69	1.732	Anfangs		
1831	3	14	1842	53	1.750 <sup>1/2</sup>	1852	21	1.033
1832	4	47	1843	40	1.440	unbekannt	26	190

Aus diesen Zahlen erkennt man den ungemein hohen Aufschwung, welchen die Verwendung der Dampfmaschinen seit dem Jahre 1845 genommen hat; er ward zwar während der beiden Jahre 1848 und 1849 unterbrochen, gewann aber hierauf noch mehr an Intensität. Diese lässt eine noch weitere Steigerung mit Sicherheit erwarten und es eröffnen sich der Maschinen-Fabrication in der Monarchie die glänzendsten Aussichten.

Nach der Leistungsfähigkeit der vorhandenen Dampfmaschinen ergeben sich die folgenden Übersichten:





## B. Bei den Dampfbooten.

Von Pferdekraft	k. k. Marine	k. k. Flot- tille in Ita- lien und auf der Donau	Oester- reichischer Lloyd	Donau- Dampf- schiffahrts- Gesellschaft	Private auf dem Como-, Gmundner- und Platten- See	Summe	
							A n z a h l
14	.	.	.	.	1	1	
18	.	.	.	.	1	1	
20	1	2	.	1	.	4	
24	1	.	.	1	.	2	
25	.	.	.	1	.	1	
28	.	.	.	.	1	1	
32	.	.	.	.	2	2	
36	.	.	.	1	.	1	
40	.	1	1	3	1	6	
42	.	.	.	1	1	2	
45	1	.	.	.	.	1	
50	1	1	1	3	.	6	
60	.	1	3	2	2	8	
70	.	.	2	.	.	2	
76	.	.	.	2	.	2	
80	.	.	.	8	.	8	
100	1	4	4	6	.	15	
112	.	.	.	1	.	1	
120	2	.	6	8	.	16	
140	.	.	2	3	.	5	
150	.	.	.	6	.	6	
160	2	.	3	4	.	9	
200	.	.	1	7	.	8	
260	.	.	9	.	.	9	
325	1	.	.	.	.	1	
350	1	.	.	.	.	1	
360	.	.	2	.	.	2	
Summe	{ Anzahl Pferdekraft	11 1.474	9 590	34 5.550	58 6.361	9 326	121 14.301

## C. Bei den Locomotiven.

Von Pferdekraft	Staats-Eisenbahnen					Lomb.- venet. Ferdinands- Bahn	Kaiser Ferdinands- Nord- bahn	Wien- Gloggnitzer- Eisen- bahn	Summe	
	nörd- liche	süd- liche	südöst- liche	östliche (Kra- kauer)	Mailand- Como- Bahn					
A n z a h l										
25	.	.	.	.	.	.	3	8	11	
30	.	.	.	.	1	.	18	5	24	
35	.	.	.	.	.	.	13	8	21	
40	.	.	.	.	.	.	2	2	4	
45	.	.	.	8	.	.	10	4	22	
48	21	39	.	.	5	45	.	.	110	
50	.	.	.	.	.	.	18	2	20	
55	.	.	.	.	.	.	21	.	21	
60	.	.	.	.	.	.	20	2	22	
64	39	.	.	.	6	.	.	.	45	
70	.	.	.	.	.	.	.	5	5	
75	.	.	.	.	.	.	.	12	12	
95	.	.	.	.	.	.	.	4	4	
96	44	48	60	.	.	.	.	.	152	
Summe	{ Anzahl Pferdekraft	104 7.728	87 6.480	60 5.760	8 360	12 654	45 2.160	105 4.855	52 2.740	473 30.737

Es gehören daher die stehenden Dampfmaschinen vorzugsweise zu den kleinen, die Locomotive zu den mittleren und jene auf den Dampfbooten zu den grossen Maschinen.

Fasst man die obigen drei Nachweisungen zusammen, so erhält man folgende Hauptübersicht:

Pferdekraft	Zahl	Zusammen Pferdekraft	Pferdekraft	Zahl	Zusammen Pferdekraft	Pferdekraft	Zahl	Zusammen Pferdekraft
$\frac{1}{4}$	1	$\frac{1}{4}$	18	10	180	65	1	65
$\frac{1}{2}$	4	2	19	1	19	70	8	560
1	16	16	20	40	800	75	12	900
$1\frac{1}{3}$	6	9	24	22	528	76	2	152
2	52	104	25	27	675	80	15	1.200
$2\frac{1}{2}$	1	$2\frac{1}{2}$	26	4	104	90	1	90
3	39	117	28	4	112	95	4	380
4	73	292	30	51	1.530	96	152	14.592
5	17	85	32	3	96	100	16	1.600
6	124	744	34	1	34	112	1	112
7	6	42	35	28	980	120	16	1.920
8	101	808	36	6	216	140	5	700
9	6	54	40	17	680	150	6	900
10	62	620	42	3	126	160	9	1.440
11	1	11	45	28	1.260	200	8	1.600
12	75	900	48	110	5.280	260	9	2.340
14	26	364	50	34	1.700	325	1	325
15	19	285	55	23	1.265	350	1	350
16	71	1.136	60	46	2.760	360	2	720
17	2	34	64	45	2.880	summarisch angegeben		
						—	23	356

Die grösste Anzahl von Maschinen zeigte sonach die Kategorie von 96 Pferdekraft, in welcher ausschliesslich Locomotive auftreten.

Die Zahl der Dampfmaschinen, welche zu Ende des Jahres 1851 in der Monarchie unter den aufgezählten Beschränkungen vorhanden waren, beläuft sich sofort auf 1.497 von 57.153 Pferdekraft.

