

	1857		1858	
	Ctr.	Werth in fl.	Ctr.	Werth in fl.
Eisenerze	195518	61369	183042	54211
Graphit	5029	1540·2	4985	1350
Steinkohle	690087	155804·39½	659241	85060·38
Braunkohle	947460	154555·33	1027802	164139·53
Antimon	67·54	663	40	80
Blei (nicht im Betrieb)	—	—	—	—
	Werthsumme 373931·94½		Werthf. 304870·91	

Aus den Eisenerzen wurden im J. 1858 erzeugt: Roh- und Gußeisen 50,296 Ctr. 34 Pfd. im Werthe von 213,973 fl. 16¾ kr., für 1857 betrug die Erzeugung um 5293 Ctr. im Werthe von 23,908 fl. mehr. Im Ganzen ist daher die Erzeugung sowohl als die des Roh-Gußeisens etwas geringer als 1857; allein dieses war überhaupt die stärkste seit langer Zeit und außer den allgemeinen drückenden Verhältnissen des Eisenswesens, welche der berghauptmannschaftliche Bericht für Ober- und Niederösterreich in einer ausführlichen Darstellung beleuchtet — sind keine Ursachen vorhanden, in diesem ziemlich geringen Ziffernunterschiede einen eigentlichen Rückgang zu erblicken, zumal Niederösterreich überhaupt nicht die Bedingungen zu einer besonders hohen Bergindustrie von Natur aus besitzt. Wir werden im nächsten Artikel einige Einzelheiten aufführen.

Ueber die Eisenindustrie der früheren Zeit in dem südöstlichen Ungarn.

Es liegt uns ein glaubwürdiges Document aus dem Jahre 1823 vor, welches den Zustand der damaligen Eisenindustrie in dem Arader und Biharar Comitате in Ungarn skizzirt. Seitdem ist dort vieles anders geworden. Die geschilderten Zustände tragen aber mitunter so stark das Gepräge einer viel älteren Zeit an sich, als jene ist, welcher sie wirklich angehören, daß deren Mittheilung einiges Interesse zu haben und hiedurch ihre Rechtfertigung zu finden scheint.

Die Grundlage dieser Eisenindustrie bilden die an der Gränze beider Comitате unter geringer Tagdecke auf Kalk aufruhenden reichen Braun- und Rotheisenstein-Ablagerungen, verbunden mit Waldungen von beträchtlicher Ausdehnung. Die Gegend des Eisensteinvorkommens hieß damals der Controversgrund. Es ist dies ein langer und breiter Gebirgsrücken, welchen unser Gewährsmann in einer Breite von einer halben Stunde zwölf Stunden weit von Nord nach Süd streichen läßt. Hier gränzten die dem Biharar Comitате angehörigen Gebiete des römisch-katholischen und des griechisch-unirten Bischofs von Großwardein mit dem, dem Arader Comitате angehörigen Cameral-Terrain zusammen, welches durch verschiedene in der neuern Zeit erfolgte landesfürstliche Donationen in Privathände gelangt war. Da jedoch die Gränze der Comitате zweifelhaft und streitig war, so waren es auch die hier-

durch bedingten Gränzen der grundherrlichen Gebiete. Hier wurde der verderblichste Raubbau getrieben. Die Eisenwerke in Baškoh, Briheny, Monyasza, Nestyirata, Zugo, D- und Uj-Dežna, Zimbrow und Rafna holten hier ihren Bedarf. Der Abbau geschah mittelst seichter Schächte; diese mußten mit 14 Klafter Teufe, bevor noch das Lager in seiner ganzen Mächtigkeit durchsunken war, wegen Wettermangel verlassen werden und es wurden dann wieder neue Schächte in der Nähe abgeteuft. Mitunter wurden in Schluchten und Einkesselungen Unterbaue angelegt, welche aber höchstens eine Teufe von 9 Klaftern einbrachten. Hier wurde gebaut ohne Feldmaßen, ohne Markstättchen, ohne jegliche Ueberwachung, Jeder suchte dem Andern zuvorzukommen, um während des seit undenkbarer Zeit obschwebenden Streites möglichst viel herauszubringen. Es gab keinen Vorbau, der Abbau geschah ohne vorgezeichneten Betriebsplan durch Häuer, welche eine Trag (beiläufig 1½ Centner) Eisenstein um 12—15 kr. W. W. zu Tag stellten, hiebei jedoch alle Auslagen selbst zu bestreiten hatten. Da zur Verhüttung bloß Stucköfen (Blaufeuer) bestanden, so wurden nur die ockerigen Eisensteine abgeführt, die derben reichhaltigen, zumeist Rotheisenstein und Glaskopf, wurden auf die Halde geworfen, die Blaufeuer vermochten sie wegen Schwerflüssigkeit nicht zu schmelzen.

Das bei der Hütte nöthige Kohl- und Werkholz wurde entweder aus den eigenen Waldungen, oder durch Abfindung mit den Grundherren als Waldbesitzer beige-schaft. Die Klafter Kohlholz wurde mit 5 Fuß Länge gemessen; als Stockzins führt unser Document aus einem im Jahre 1796 abgeschlossenen Vertrage den Preis von 15 kr. W. W., und aus einem im Jahre 1805 abgeschlossenen Vertrage den Preis von 30 kr. W. W. pr. Klafter an. Später wurden die Verträge zwischen den Wald- und Hüttenbesitzern gewöhnlich dahin abgeschlossen, daß diese jenen für das nöthige Kohlholz von ihrer Erzeugung an geschmiedetem Eisen jeden zehnten Centner in natura oder in dem Preise von 15—16 fl. W. W. abzuliefern hatten. Bei dem gewöhnlichen Verbräuche von 5 Klafter Holz für 6 Centner Eisen gibt dies einen Preis von 2 fl. W. W. pr. Klafter. Das Werkholz wurde nach einer bestimmten Waldtage bezahlt; außerdem mußten jene Hüttenbesitzer, welche nicht Grundherren waren, für die Benützung des Grundes, auf welchem die Manipulations- und Wohngebäude standen, dem Grundherrn Robot leisten, z. B. Eisenstein zu der grundherrlichen Hütte führen, wobei die Zufuhr von 6 Centner Eisenstein für Einen Zugrobot-Tag gerechnet wurde, oder sie mußten einen Zins geben, der z. B. in der Abgabe jedes sechzigsten Centners ihrer Erzeugung bestand. Endlich kam dazu noch ein Weidezins, der in einem aus jener Zeit uns vorliegenden Falle für eine Kuh oder ein

Pferd 4 fl. 12 kr. W. W., für eine Ziege oder ein Schaf 2 fl. 24 kr. W. W. jährlich betrug; die Anzahl der bei den einzelnen Werken beschäftigten Pferde belief sich mitunter bis auf 30.

Die Verhüttung erfolgte, wie gesagt, bloß in Stucköfen, welche bekanntlich in Verbindung mit Ausheizfeuern und Streckhämmern die unmittelbare Erzeugung von Frisch Eisen aus Eisensteinen bezwecken. Gewöhnlich bildeten zwei Stucköfen mit einem Ausheizfeuer und einem Streckhammer ein Werk. Ueber Construction der Oefen, Ausbringen des Eisens, fehlen alle Angaben. Ueber den Betrieb erhellt nur so viel, daß ein Centner geschmiedetes Eisen im Durchschnitte 5 Centner Eisenstein und $\frac{1}{2}$ Klafter Holz brauchte; im Jahre wurden 264 Arbeitstage gerechnet, alle 7—8 Stunden wurde der Här (Wolf) ausgenommen und zu $1\frac{1}{2}$ Centner Frisch Eisen ausge schmiedet. Die Jahreserzeugung ist sehr verschieden, da sie von der Bedeckung mit Eisenstein und Kohle, von der Menge an Aufschlagwasser abhing, und überhaupt viele kleine Störungen hierauf Einfluß hatten; die Erzeugung eines Oefens schwankt zwischen 2 und 400 Ctr. jährlich.

Als Werkunternehmer erscheinen theils die betreffenden Grundherren, theils Gesellschaften; doch bestand die gesellschaftliche Einigung nur darin, daß jedem Theilhaber die zeitweise Benützung des Werkes im Verhältnisse zur Zahl seiner Antheile zustand, z. B. das Eisenwerk zu Briheny wurde von den walachischen Unterthanen des römisch-katholischen Bischofs zu Großwardein betrieben. Es war in 90 Antheile, jeder auf $1\frac{1}{2}$ Centner getheilt, der Besitzer von 10 Antheilen benötigte somit das Werk, bis er 15 Ctr. Schmiedeeisen erzeugt hatte, dann kam ein Zweiter, der vielleicht 20 Antheile und hiemit 30 Ctr. Schmiedeeisen zu erzeugen hatte. So ging es in der Reihe, bis Jeder sein Quantum ausge schmiedet hatte, und wieder der Erste in das Benützungsrecht trat. Jeder Theilhaber hatte den nöthigen Eisenstein und das nöthige Rohholz beizuschaffen und die nöthigen Werkсарbeiter zu bezahlen. Der Höchstbetheilte war insoweit Werkführer, als er die Auslagen für die nöthigen Vausführungen und Reparaturen bestritt, die ihm dann von den andern Theilhabern nach Verhältnisse ihres Besitzes vergütet wurden. Aus dieser Gepflogenheit, sagt unser Gewährsmann, ist leicht zu urtheilen, daß wegen mehrerer Aufschiebungen und Zänkereien der brauchbare Zustand des Werkes stetes Leiden erfahren mußte. Es ist dieß wohl eine der ursprünglichsten Arten der Einigung. Sie erstreckte sich nicht weiter als auf das Werkgebäude; die Arbeit und die Rohstoffe, so wie das Product beider, das fertige Eisen, gehörte jedem Theilnehmer allein. Die Vortheile, welche mit der Association aus der Capitalövermehrung, der Beseitigung einer lästigen Concurrenz, der Arbeitstheilung entsprin-

gen, kannten sie nicht, oder vielleicht schätzte der Einzelne diese Vortheile nicht so hoch, als das Bewußtsein seiner Selbstherrlichkeit in dem Stuckofengebäude während der Periode des Benützungsrechtes.

Den Nutzen, welche diese Art von Werkсарbetrieb unmittelbar abwarf, bezeichnet unser Document als einen wegen der dabei erlaufenden unwirtschaftlichen Auslagen verschwindend kleinen. Da jedoch die Eisenwerke dazu dienten, in ihren Arbeitern Consumenten zu stellen, welche das Schank- und Mählrecht nutzbar machten, oder für sonstige Lebensbedürfnisse dem Brotherrn ihren Lohn wieder zutrugen, so konnte ein nicht unbedeutender mittelbarer Vortheil daraus entstehen, wenn diesen Leuten in den Eisenwerken Verdienst gegeben wurde.

So war es zur Zeit, als unser Gewährsmann schrieb, und auch noch eine geraume Zeit später; nach und nach änderten sich jedoch die äußeren und hiemit auch die inneren Zustände dieser auf der ersten Entwicklungsstufe verbliebenen Eisenwerke. Der Streit welcher durch eine lange Reihe von Jahren ein gesichertes Eigenthum in dem Controversgrunde nicht hatte aufkommen lassen, wurde durch ein palatinalgerichtliches Erkenntniß im Jahre 1829 beigelegt; das System des Stuckofenbetriebes, so schädlich wegen seiner Holz- und Eisenverschwendung und wegen der Unmöglichkeit, ein Product von stets gleicher Qualität zu erzeugen, wurde zuerst im Jahre 1833 durch den in Baskoh erbauten Hohofen verdrängt, dem dann etwa 10 Jahre später in Petroßa ein zweiter folgte: der Unterthänigkeitsverband wurde im Jahre 1848 gelöst und die dießbezüglichen Verhältnisse durch das kais. Urbarialpatent vom Jahre 1853 geregelt; hiemit fielen die Schranken, welche theils nach den früheren Gesetzen, theils nach der Willkür der Bevorrechteten die Industrie einengten oder erdrückten; das allgemeine Vergesetz vom Jahre 1854 brachte den in Ungarn bezüglich der Eisensteine vielfach angefochtenen Grundsatz der Bergbaufreiheit, d. i. der Unabhängigkeit von dem Willen des Grundbesizers, zur unbestrittenen Geltung, mit der Herrschaft des Gesetzes kam die Ordnung und Abgränzung des streitigen Werkwerkseigenthums, die Oberaufsicht und der Schutz der Bergbehörde, das Befugniß zur Errichtung von Hüttenwerken, als ein aus dem Bergwerkseigenthume fließendes Recht; die Eisenbahnen haben bis auf eine Tagereise dem Eisenbezirke sich genähert, und hiermit eines der stärksten Hindernisse der früheren Zeit, die Schwierigkeit des Verkehrs, beseitigt. Hiermit ist vieles geschehen für die Möglichkeit, die rohen Schätze jener Gegenden zu heben.

Werthlos liegt das Erz in der Erde, erhebt sich der Baum aus seiner Wurzel; abgetrennt von der ursprünglichen Stätte, zu Gute gebracht nach den Regeln der Kunst und Wissenschaft, eingeführt in das Güterle-

den der Gesamtheit, entstehen dadurch Werthe, welche bei dem Eisen sich dadurch vervielfältigen, weil dessen Fabrikate die nothwendigen Vermittler der Thätigkeit auf dem Gebiete der Urproduction und der Industrie sind.

Daß aber die Natur in jenen Gegenden verschwenderisch für Rohstoffe zur Eisenindustrie gesorgt habe, zeigen die neuesten, eben im Druck erschienenen Verwaltungsberichte der k. k. Berghauptmannschaften *).

Abgesehen von dem ausgedehnten Vorkommen der in dem nordöstlichen Theile des Arader und in dem südöstlichen Theile des Biharer Comitates abgelagerten, mit dem hier geschilderten Betriebe in Abbau genommen, aber bis nun bloß zum geringeren Theile verhauten

Eisensteine, sind in neuester Zeit durch Schürfungen, zumal auf den Ausläufern des Biharer Gebirgszuges, die bestgearteten Eisensteine in bedeutender Ausdehnung aufgedeckt worden. Es bestehen daselbst gegenwärtig 7 Eisenwerke mit 6 Hohöfen und 6 Stücköfen; im Jahre 1858 betrug die Erzeugung der ersteren 40.984 Centner Roh- und Gußeisen, die der letzteren 253 Centner Frischeisen, die uranfängliche Betriebsweise der Stücköfen ist somit ihrem gänzlichen Verfall nahe. Von den bestehenden Eisenwerken sind 5 in der günstigen Lage, daß ihnen 393.000 Joch größtentheils überständiger Waldungen zu Gebote stehen, welche fast gar keine anderweitige Verwendung zulassen. Außerdem sind bereits beachtenswerthe Ablagerungen von Mineralkohle aufgeschlossen. Diese Zahlen sprechen deutlich für die Möglichkeit einer noch großartigen Ausdehnung der Eisenindustrie.

*) Und früher schon andere Schriften, z. B. v. Sauer's im III. Band des Jahrbuches der geolog. N. U. Ueber die geolog. Beschaffenheit des Körösithales z. S. 31. N. d. Ned.

Uebersicht über die Production der Bergwerke, Salinen und Hüttenwerke (sowohl der Staats- als Privatwerke) Württembergs und ihres Werthes in den 10 Jahren vom 1. Juli 1847 bis 30. Juni 1857,

nach amtlichen Erhebungen gefestigt (in Centnern à 100 Pfd. kölnisch) durch Berggrath Bilsinger.

I. Bergbau.						II. Salinenbetrieb.					
Eisenstein	Vitriolschiefer	Hallerde	Steinsalz	Geldwerth am Ursprungsort Gulden		Kochsals.	Bichsals.	Dungsals.	Summe.	Geldwerth am Ursprungsort Gulden.	
Centner	Centner	Centner	Centner			Centner	Centner	Centner	Centner		
1847—48	420327	2876	55944	237647	320846	1847—48	533967	27464	6853	568284	1565455
1848—49	478185	3059	51882	234980	301373	1848—49	470399	22533	7664	500896	1395333
1849—50	438492	2990	36385	249669	313988	1849—50	451348	23755	8455	483588	1337936
1850—51	443526	11489	43503	275372	353676	1850—51	418050	21357	5740	445177	1238164
1851—52	423364	21171	34978	309831	413011	1851—52	379842	19245	5171	404259	1183975
1852—53	429677	28977	36917	308066	396950	1852—53	387638	16650	5574	409863	1133399
1853—54	498160	22641	36011	402525	464582	1853—54	393095	13751	4013	410860	1043091
1854—55	659186	2648	50938	400200	504865	1854—55	422757	14398	4823	441979	1155979
1855—56	754425	—	68894	388890	493041	1855—56	438658	16738	5801	461197	1158920
1856—57	790584	—	79907	446649	513425	1856—57	426910	12699	6198	445807	1047665

III. Roheisen- und Gußwaaren-Production.						IV. Stabeisenfabrikation.						
Roh-eisen und Rohflusseisen	Gußwaaren aus dem Hohofen	Zusammen Roh-eisen-Production	Gußwaaren durch Umschmelzen	Gesamtprod. an Gußwaaren	Geldwerth am Ursprungsort Gulden	Stabeisen	Wied.	Eisen-draht	Pfannen	Geldwerth am Ursprungsort Gulden		
Centner	Centner	Centner	Centner	Centner		Cent.	Cent.	Cent.	Cent.			
1847—48	90955.11	73033.28	163988.39	22063.00	95096.28	920009	1847—48	91488	1178	2600	963.26	931848
1848—49	91696.90	63923.99	155620.89	19807.94	83731.93	846576	1848—49	78245	551	3060	869.58	795082
1849—50	82098.54	53216.03	135314.57	17090.81	70306.84	726763	1849—50	86595	740	4625	1004.46	867695
1850—51	90146.50	62130.24	149276.74	12552.67	74680.91	763878	1850—51	95354	455	6180	1335.68	936690
1851—52	92602.87	71553.86	164156.73	13419.23	84973.09	833201	1851—52	96045	482	7700	1381.46	938540
1852—53	72358.17	68653.05	188011.22	28301.91	93954.96	813781	1852—53	96376	384	8580	1237.14	925947
1853—54	102945.21	84863.29	187808.50	20212.96	105076.25	993462	1853—54	95624	433	8760	1174.20	941466
1854—55	118914.08	98879.77	287793.85	19749.34	118628.11	1191962	1854—55	106761	643	10700	1200.94	1138947
1855—56	122682.25	10187.32	224554.57	28996.51	130878.23	1307705	1855—56	115763	522	16700	1284.62	1351885
1856—57	129103.92	103797.18	232901.10	43899.75	147696.93	1542808	1856—57	146438	637	23600	1305.50	1969733

V. Stahl- und Stahlwaaren.					VI. Im Allgemeinen.				
Rohstahl	Gußstahl	Raff. Stahl	Stahlwaaren, Senfen, Sichern, Strohmesser, Strohmesserblätter	Geldwerth am Ursprungsort Gulden	Gesamtwertb aller Erzeugnisse und Fabrikate.	Anzahl der beschäftigten Arbeiter.	Deren Familienglieder.		
Centner	Centner	Centner	Stück		Gulden.				
1847—48	4107	—	5798	250969	311609	1847—48	4049767	1925	5213
1848—49	4036	—	5456	242004	299503	1848—49	3625867	1855	5134
1849—50	3821	—	5680	245510	294191	1849—50	3612584	1881	5241
1850—51	4535	—	5679	265353	316633	1850—51	3609041	1923	5328
1851—52	5436	—	6284	268453	340126	1851—52	3708853	1895	5247
1852—53	6314	—	7200	277454	377779	1852—53	3647848	1907	5301
1853—54	6824	—	8057	369176	439310	1853—54	3881912	1975	5322
1854—55	7216	250	9183	457830	516351	1854—55	4508105	2254	5796
1855—56	7368	300	9439	462899	512964	1855—56	4824515	2417	5918
1856—57	7704	350	9934	510426	556040	1856—57	5629672	2705	6723

(Berggrath.)