

nach den Stahlsorten und gehen bis 7 Doll. für die Tonne. Ein von der Provinzial-Regierung von Ontario erlassenes Gesetz hebt die für die Verarbeitung der Erzbergbaue bisher zu zahlenden „Royalties“ auf und führt für verschiedene Erze bestimmte Taxen ein; wenn diese Erze jedoch in Canada verschmolzen und raffinirt werden, so werden diese Taxen erlassen, so dass also das Gesetz gewissermaßen einen Ausfuhrzoll auf die Erze schafft. Ebenso hat die Regierung von Ottawa eine Ausfuhrsteuer auf Nickel, Kupfer, Erz und Kupfersteine gelegt. Wenn diese Gesetze zu ihrer Inkrafttretung auch noch der bislang noch nicht erfolgten Proclamation des Generalgouverneurs bedürfen, so deuten diese Maßnahmen doch darauf hin, dass die Regierung sich um die Förderung der Industrie bemüht. Außerdem unterstützen zahlreiche Stadtgemeinden die Gründung industrieller Unternehmungen durch Geldmittel und Gewährung von Vortheilen im reichsten Maße.

Nachstehender kurzer Bericht über einige der bedeutendsten Unternehmungen mag von der jetzigen Lage der Metallindustrie Canadas ein Bild geben.

Im Westen bildet der an Metall reichste District des „Dominion“, die Provinz Ontario, den Mittelpunkt der emporblühenden Industrie. In der Stadt Hamilton ist durch Verschmelzung der Hamilton Blast Furnace Co. mit der Ontario Rolling Mills & Co. eine neue Gesellschaft, die Hamilton Steel and Iron Co., hervorgegangen, die ein neues großes Stahlwerk anlegt. — Die neu gegründete Nickel Steel Co. of Canada verfügt über ein Capital von 20 Millionen Doll. und hat ihr neuerbautes Stahlwerk für eine tägliche Production von 1200—1500 t Nickelstahlschienen und 400 t Nickelstahlplatten eingerichtet. Die Anlage ist auf 6 Millionen Doll. veranschlagt; sie bekommt die elektrische Kraft für den Betrieb von der Cataract Power Co. — Ein anderes neues Unternehmen ist die Nickel Copper Co. of Ontario mit 10 Millionen Doll. Capital. — Ferner hat die Hoepfner Refining Co., deren Capital 6 Millionen Doll. beträgt, im Frühjahr d. J. ihre neue Metallraffinerie vollendet, die u. A. pro Tag 60 t Nickelkupfersteine verarbeiten soll.

In Fort William, Ontario, wurde der Mathewin Iron Co. von der Bürgerschaft zur Errichtung eines Holzkohlenhochofens eine Beihilfe von 50 000 Doll. bewilligt und weitere 25 000 Doll. zur Errichtung einer Kupferhütte; ferner wurde bei den Anlagen Freiheit von Abgaben gewährt. Mit der Kupferhütte wird wahrscheinlich eine Kupferwaarenfabrik verbunden werden. Das Rohmaterial liefert die an Erzen sehr reiche Umgebung von Fort William; die nöthige Wasser-

und elektrische Kraft stellen die Jenison Power Works in Kakabeka Falls bei.

In Collingwood hat die Stadt zu der Erbauung gewaltiger, auf 1½ Millionen Doll. veranschlagter Eisen- und Stahlwerke die Summe von 115 000 Doll. beige-steuert. Die Production dieser Anlagen ist täglich 200 bis 250 t Roheisen und 95 t Stahl. Den nöthigen Kalkstein liefern die reichen Kalksteinlager in der Nähe Collingwoods. Ebenso gewährte zu einem in Midland erbauten Holzkohlenhochofen diese Stadt eine bedeutende Geldsumme. In Owen Sound plant man ebenfalls den Bau einer auf 60 000 Doll. veranschlagten Anlage (Hochofen, Siemens-Martin-Stahlwerk, Eisenwerk, Walzwerke etc.).

In Neu-Schottland wurde vor einem Jahre mit einem Capital von 20 Millionen Doll. und der Berechtigung, Bonds in der Höhe von weiteren 15 Mill. Doll. auszugeben, die Dominion Iron and Steel Co. gegründet. Dieselbe baut in Sydney auf Cape Breton Island ein großes Eisen- und Stahlwerk, welches die reichen Erze der Bergbaue Neu Foundlands verarbeiten soll. Die Nova Scotia Iron and Steel Co. erhöhte zwecks gewaltiger Erweiterung ihres Betriebes ihr Capital von 1 Million Dollars auf 20 Millionen Doll. Sie führt den Betrieb der von ihr übernommenen früheren Nova Scotia Steel Co. in Trenton und Ferrona fort, hat die Kohlengruben der aufgelösten General Mining Co. in Sidney und die sich unter dem Meere hinziehenden reichen Kohlenflötze erworben und beabsichtigt, die Lagerstätten von Point Aconi und auf Boularderie abzubauen.

Die jüngst gegründete und mit 18 Millionen Doll. arbeitende Canadian Steel Co. errichtet in Welland ganz gewaltige Hochöfen und Stahlwerke, deren tägliche Leistung 1000 t fertigen Materials (Schienen, Träger, Platten etc.) beträgt. Die Erze liefern die Eisengruben in der Nähe von Troucides bei Ottawa, Quebec, zu deren Gewinnung die Troucides Milling Co. in Ottawa gegründet wurde.

Ein ungeheures, auf die verschiedensten Gebiete sich erstreckendes Unternehmen ist ferner das von F. H. Clerque, dem Präsidenten der Sault Ste. Marie Pulp Co. ins Loben gerufene. Den Ausgangspunkt bildete die Ausnützung der Wasserkraft des Sault River, an die sich die Errichtung der Pulp-Mühle in Sault St. Marie, der größten Fabrik dieser Art in der Welt, schloss. Dann folgte die Anlage einer Sulfitfaserfabrik, dann die einer Fabrik zur Gewinnung des Schwefels aus den sehr schwefelhaltigen Erzen der Algomaminen. Hieran schlossen sich Eisen-Nickelwerke und chemische Fabriken zur Gewinnung des für die Reinigung des Nickels und Kupfers nöthigen Natriums aus den Goderich-Quellen.

Die Mineral-Production der Vereinigten Staaten von Amerika.

Von dem „United States Geological Survey“ ist in einem vorläufigen Bericht die nachstehende vergleichende Statistik über die Mineral-Production der Vereinigten Staaten von Amerika während der letzten

beiden Jahre bekannt gegeben worden. Die für die Mengen gebrauchte Bezeichnung Ton ist die sogenannte „Short Ton“ = 2000 amerikanische Pfund.

	1 8 9 8		1 8 9 9	
	Mengen Tons	Werthe Dollars	Mengen Tons	Werthe Dollars
Metalle:				
Eisen (Werth am Productionsort)	13 186 805	116 557 000	15 255 187	245 172 654
Kupfer (Werth loco New-York)	263 256,4	61 865 276	297 671	104 190 898
Gold (Münzwert)	106,9	64 463 000	117,8	71 053 400
Silber (Gebrauchswert)	1 866,5	32 118 420	1 877,6	32 858 700
Blei (Werth loco New-York)	222 000	16 650 000	209 240	18 831 600
Zink (Werth loco New-York)	115 399	10 385 910	119 408	13 731 920
Aluminium (Werth loco Pittsburg)	2 600	1 716 000	2 600	1 716 000
Quecksilber (Werth loco San Francisco)	1 189,2	1 188 627	1 164,8	1 452 745
Antimon (Werth loco San Francisco)	1 120	184 050	1 275	251 875
Nickel (Werth loco Philadelphia)	6,7	4 694	11,2	8 566
Platinum (Werth loco San Francisco)	—	1 913	—	1 800
Gesamtwert der Metalle	—	343 400 955	—	527 218 084
Nicht-Metalle:				
(Werthe am Productionsort)				
Kohle	219 974 666	208 000 850	253 795 990	256 077 434
Natürliches Gas	—	15 296 813	—	20 024 873
Petroleum	8 491 987	44 193 359	8 653 755	64 603 904
Thon (für Ziegeleizwecke)	—	9 000 000	—	11 250 000
Cement	2 422 241	8 859 501	2 862 281	14 417 058
Stein (Bau- etc.)	—	36 607 264	—	44 736 576
Korund und Schmirgel	4 064	275 064	4 900	150 000
Granat	2 967	86 850	2 765	98 325
Mahl-, Mühl- und Oelsteine	—	706 441	—	911 984
Kieselguhr	2 733	16 591	4 634	37 032
Borax	8 000	1 120 000	20 357	1 139 882
Brom	243	126 614	216	108 251
Flussspat	7 675	63 050	15 900	96 650
Gyps	291 638	755 280	479 235	1 287 080
Mergel	60 000	30 000	60 000	30 000
Phosphat	1 465 949	3 453 460	1 797 586	5 084 076
Pyrit (mit Ausnahme von goldhaltigem)	216 606	593 801	195 701	543 249
Salz	2 465 787	6 212 554	2 569 910	7 509 184
Schwefel	1 200	32 960	4 830	107 500
Baryt	31 306	108 339	41 894	139 528
Kobaltoxyd	3,9	11 772	5,1	18 512
Mineralfarben	58 850	694 856	63 111	728 389
Zinkweiß	33 000	2 310 000	40 146	3 211 680
Asbest	605	10 300	681	11 740
Asphalt	76 337	675 649	75 085	559 904
Bauxit	28 165	75 437	39 512	125 598
Töpferthon	—	1 000 000	—	1 250 000
Feldspat	13 440	32 395	30 466	228 545
Faseriger Talk	54 356	411 430	54 655	438 150
Flint	21 425	42 670	42 393	231 345
Walkererde	14 860	106 500	12 381	79 644
Graphit	2 070	75 200	3 774	167 106
Kalkstein für Flusszwecke	5 803 400	2 638 000	7 378 178	4 695 205
Magnetit	1 263	19 075	1 280	18 480
Manganerz	17 870	129 185	11 127	82 278
Glimmer	4 064	131 098	1 559	101 465
Mineralwasser (verkaufte)	122 627	8 051 833	168 139	6 948 030
Monazit	126	13 542	175	20 000
Edelsteine	—	160 920	—	185 770
Bimsstein	600	13 200	400	10 000
Rutil	—	700	—	1 030
Seifenstein	22 231	287 112	24 765	330 805
Alle anderen Mineralien (schätzungsweise)	—	1 000 000	—	1 000 000
Gesamtwert der Nicht-Metalle	—	\$ 354 419 765	—	\$ 448 790 862
Gesamtwert der Mineral-Production	—	\$ 697 820 720	—	\$ 976 008 946

Nach der vorstehenden Aufstellung hat der Gesamtwert der Mineralproduction in den Vereinigten Staaten während des Jahres 1899 die gewaltige Erhöhung um 278 188 226 Dollars erfahren! Von dieser Zunahme entfielen auf die Metalle 183 817 129 Dollars und auf die Nicht-Metalle 94 371 097 Dollars. In Procenten ausgedrückt,

stellt sich die Gesamt-Zunahme auf etwas über 39 $\frac{1}{2}$, diejenige der Metalle auf etwas über 53 $\frac{1}{2}$ und diejenige der Nicht-Metalle auf etwas über 26 $\frac{1}{2}$. Das vergangene Jahr zeichnet sich auch insoferne aus, als in demselben zum erstenmale seit 1881 die Production von Metallen diejenige von Nicht-Metallen überstiegen hat. Noch im Jahre 1898 blieb der Werth der ersteren hinter demjenigen der letzteren um circa 11 Millionen Dollars zurück, im letzten Jahr überragt der Werth der producirten Metalle denjenigen der producirten Nicht-Metalle um mehr als 78 $\frac{1}{2}$ Millionen Dollars. Allerdings ist dies zum großen Theile der während des vergangenen Jahres eingetretenen Preissteigerung für die Haupt-Metalle, wie Eisen, Kupfer, Blei, Zink u. a., zuzuschreiben.

Unter den Metallen springt besonders das Anwachsen der Eisenproduction ins Auge; es entspricht dies natürlich dem gewaltigen Aufschwung, welchen die Eisen- und Stahl-Industrie in den Vereinigten Staaten im letzten Jahre genommen hat. Die Zunahme der Productions-Menge betrug für dieses Metall 2 068 332 Tons oder circa 13 $\frac{1}{2}$ %, diejenige des Werthes dagegen 138 615 654 Dollar oder circa 56 $\frac{1}{2}$ %. Der Durchschnittswerth war von 8,84 Dollars auf 16,07 Dollars pro 1 Ton, also um circa 82% gestiegen.

Die Production von Kupfer hat der Menge nach um 34 414,6 Tons oder 13% zugenommen. Wenn die Erhöhung trotz der gesteigerten Nachfrage keine größere geworden ist, so liegt dies jedenfalls hauptsächlich daran, dass die Vorarbeiten zur Erschließung neuer Bergbaue oder die Wiederaufnahme der Bearbeitung zeitweilig aufgebener eine längere Zeit erfordern. Dem Werthe nach zeigt die letztjährige Production eine Zunahme von 42 325 622 Dollars oder fast 68 $\frac{1}{2}$ %. Im Jahre 1898 stellte sich der Durchschnittspreis auf 235 Dollars, im Berichtsjahre auf 350 Dollars pro 1 Ton.

Einen Rückgang in der Produktionsmenge weist Blei auf, und zwar um 12 760 Tons oder circa 5 $\frac{1}{2}$ %. Trotzdem ist der Werth um 2 181 600 Dollars oder etwas über 12% gestiegen. Der durchschnittliche Werth betrug im Jahre 1898 75 Dollars, im vergangenen Jahre 90 Dollars pro 1 Ton.

Ein ähnliches Verhältniss zeigt sich bei der Production von Quecksilber. Die Menge ist um 24,4 t gefallen, der Werth um 264 118 Dollars gestiegen.

Unter den Nicht-Metallen fällt insbesondere die colossale Zunahme der Kohlenförderung auf; die Vereinigten Staaten stehen nunmehr an der Spitze der Kohle producirenden Länder der Welt. Die letztjährige Production repräsentirt der Menge nach eine Erhöhung von 33 821 324 Tons oder mehr als 15%, dem Werthe nach eine solche von 48 076 584 Dollars oder mehr als 23%. Der Durchschnittswerth ist von 0,95 Dollars auf 1,09 Dollars pro 1 Ton loco Grube gestiegen. Wenn irgend etwas, so spiegelt diese gewaltige Vermehrung der Kohlenproduction die allgemeine industrielle Entwicklung der Vereinigten Staaten wieder. Zum großen Theile war dieselbe natürlich durch die gewaltsam gesteigerte Thätigkeit in den verschiedenen Stahl- und Eisenbranchen bedingt.

Die Production von Petroleum zeigt der Menge nach nur eine Erhöhung von noch nicht 2%, sie betrug im Ganzen nur 161 768 t, dagegen ist der Preis von dem Oel-Trust, der Standard Oil Company, derart hinaufgeschraubt worden, dass die Steigerung des letztjährigen Productionswerthes um 20 410 545 Dollars eine Erhöhung von mehr als 46% repräsentirt. Die Zunahme in der producirten Menge ist jedenfalls zum größten Theile dem neu erschlossenen Seio-Oelfelde gutzuschreiben.

Obwohl die Oelgas-Felder im letzten Jahre keine nennenswerthe Erweiterung erfahren haben, ist der Productionswerth doch um 4 728 060 Dollars oder circa 30% gestiegen. Es erklärt sich dies theils durch eine vollständigere Statistik, theils durch eine unerhebliche Preis-erhöhung, hauptsächlich aber durch eine mehr intensive und rationelle Bearbeitungsweise. Die stetig zunehmende Verminderung des Druckes der Gasquellen in allen Districten rückt den Zeitpunkt immer näher, in welchem dieses werthvolle Product ganz versiegen wird.

Cement zeigt der producirten Menge nach eine Zunahme von 440 041 Tons oder 18%, dem Werthe nach eine solche von 5 557 557 Dollars oder ungefähr 62 $\frac{1}{2}$ %. Die Production von Gyps ist um 187 597 Tons oder mehr als 64%, der Werth um 531 800 Dollars oder fast 70 $\frac{1}{2}$ % gestiegen. Die gewaltig gesteigerte Eisenproduction hat naturgemäß auch eine entsprechende Erhöhung der Production von Kalkstein zur Folge gehabt, dieselbe stellte sich auf 1 547 778 Tons (= mehr als 26%), beziehungsweise 2 057 205 Dollars (= fast 78%).

Die Production von Salz endlich ist um 104 123 Tons oder etwas über 4% gestiegen, der Werth derselben um 1 296 630 Dollars oder fast 21%.

Einen erheblichen Ausfall — trotz der größeren Nachfrage — weist insbesondere die Production von Manganerz auf.

Die allgemeine Entwicklung der Mineral-Industrie in den Vereinigten Staaten von Amerika während der letzten 20 Jahre mag aus nachfolgender Aufstellung entnommen werden:

Jahr	Metalle		Nicht Metalle	Gesamt- werth
	D o l l a r s			
1880	190 039 865	179 279 135		369 319 900
1881	192 892 408	213 283 144		406 175 552
1882	219 755 109	237 840 150		457 595 259
1883	203 128 859	250 312 000		453 441 073
1884	186 109 599	226 879 506		412 989 105
1885	181 586 587	245 312 093		427 898 680
1886	214 897 825	230 888 769		445 786 594
1887	248 925 054	271 589 420		520 714 474
1888	253 731 822	287 050 114		540 781 936
1889	267 247 033	283 623 812		550 870 845
1890	305 735 670	313 776 503		619 512 173
1891	300 232 798	322 707 846		623 000 644
1892	307 716 239	340 958 842		648 675 081
1893	249 981 886	324 318 020		574 299 886
1894	218 168 788	308 455 351		526 624 139
1895	281 913 639	339 345 361		621 259 000
1896	287 596 906	334 936 110		622 533 016
1897	302 198 502	328 655 427		630 853 929
1898	343 400 955	354 419 765		697 820 720
1899	527 218 084	448 790 862		976 008 946

Der Gesamtwert der Mineralproduction ist hienach in den letzten 20 Jahren um circa 164^{0/100}, in den letzten 10 Jahren um fast 58^{0/100} gestiegen. K. P.

Notizen.

Export des sicilianischen Schwefels. Wie die nachstehende Zusammenstellung erweist, werden alle Länder der Erde mit Schwefel aus Sicilien versorgt. Der Export ist im Jahre 1900 gegenüber jenem der früheren Jahre sehr erheblich gestiegen. Es wurden ausgeführt nach:

Bestimmung	1900	1899	1898	1897
	T o n n e n			
Vereinigte Staaten	162 011	128 441	138 435	118 137
Frankreich	103 647	96 043	88 657	84 895
Ital. Festland	101 073	87 230	62 652	73 052
Großbritannien	23 973	25 038	26 983	24 520
Russland	22 090	19 211	12 285	17 532
Portugal	10 937	12 269	8 257	7 054
Deutschland	28 702	25 933	27 048	19 721
Oesterreich	21 594	18 519	15 796	15 993
Griechenland, Türkei	19 647	18 656	24 808	13 866
Belgien	9 721	7 481	8 402	9 253
Skandinavien	22 681	12 476	12 331	11 226
Spanien	6 187	7 757	3 233	4 039
Holland	18 595	6 408	5 646	3 599
Andere Länder	6 810	13 569	12 791	7 651
Summe	557 668	479 031	447 324	410 538

(„Rassegna mineraria“ vom 21. Jänner 1901.)

E.

Die Thätigkeit der Meereswogen an der Westküste Frankreichs. Ein kürzlich in dem berühmten südfranzösischen Badeorte Biarritz erfolgtes Geschehniss ist geeignet, eine schwache Vorstellung von der riesenhaften Kraft der brandenden Meereswelle zu geben. Trotzdem in Biarritz fast immer ein strahlend wolkenloser Himmel herrscht, ist das Meer oft in wilder Aufregung. Kürzlich brach dort eine Meereswoge weit über den Strand hinweg weit in das Land ein und warf einen eisernen Signalthurm von 45 m Höhe um. Dieselbe Welle fegte eine Sanddüne von 1^{1/2} m Höhe fort, deren Gewicht auf 2400 q geschätzt wurde. Auch in Biarritz kann man oft das Schauspiel genießen, wie Wellen von mittlerer Größe mit unglaublicher Leichtigkeit Steinblöcke von 40—50 m³ vor sich herwälzen. Ueberhaupt leidet fast die ganze Westküste Frankreichs in hohem Grade unter der Gewalt der Meereswellen, die Jahr für Jahr immer weiter in das Land vorzudringen und die Küstenränder zurückzudrängen scheinen. In einigen Gegenden des Landes weicht die Küste jährlich um einen vollen Meter zurück. In der Landschaft Annis, wo die Küste aus widerstandsfähigerem Kalkboden besteht, beträgt das Zurückweichen des Strandes immerhin noch 30 cm in jedem Jahre. Sogar die Bretagne, deren Granitgestade wie eine Festung aus dem Meere aufragen, verliert alljährlich etwas an Boden. Hier ist es die Unterhöhlung der Felsen durch die Brandung, die auch die scheinbar für die Ewigkeit geschaffenen Granitmauern untergräbt und schließlich zum Bruche bringt. An allen Meeresküsten herrscht ein ruheloser Kampf zwischen Meer und Land, aber an der Westküste Frankreichs bleibt der Ocean beinahe allenthalben Sieger in diesem Streite. („Stein der Weisen.“) b.

Ueber die Ausdehnung des Eisens und der Stahlorten bei hohen Temperaturen hat H. le Chatelier Versuche angestellt, wobei 3 Perioden zu unterscheiden sind. Die erste entspricht den Temperaturen, welche niedriger als diejenige ist, bei der die molecularen Umlagerungen beginnen; die zweite den Temperaturen, welche höher liegen als die Endtemperatur der Umlagerungen; zwischen beiden liegt die Periode dieser Umlagerungen selbst. Während dieser Periode finden sehr unregelmäßige Zusammenziehungen statt. Die moleculare Umlagerung des Eisens, welche von einer Contraction von 0,26 mm auf 100 mm Länge begleitet ist, und die Auflösung des Eisencarbid in dem umgelagerten Metall dürften die Ursachen obiger Anomalie sein. („Chem. Ztg.“, 1899, 677.)

Die Legirungen von Kupfer und Antimon hat A. Baikoff studirt. Bestimmungen der Härte, des Schmelzpunktes und die mikroskopische Untersuchung zeigten, dass sich eine chemische Verbindung Cu₃Sb (61,2% Cu, 38,8% Sb, Schmelzpunkt 670°) bildet, die mit Kupfer oder Antimon feste Lösungen mit 55 bis 69% Kupfer geben kann. Wenn man solche Lösungen langsam erkalten lässt und die Geschwindigkeit des Erkaltes verfolgt, beobachtet man, dass das Pyrometer nach Le Chatelier bei 400° (also weit unterhalb des Schmelzpunktes) einige Zeit stehen bleibt. Die Verbindung Cu₃Sb verwandelt sich wahrscheinlich in eine andere krystallinische Modification, die nicht mehr feste Lösungen zu bilden imstande ist. Deswegen findet man bei der mikroskopischen Untersuchung langsam erkalteter Legirungen neben der Verbindung Cu₃Sb noch Krystalle von Kupfer oder Antimon. Beim schnellen Erkalten findet die Umwandlung nicht statt, und die erkalteten Legirungen besitzen homogene Structur. („Zeitschr. f. angew. Chemie“, 1900, S. 1083.) h.

Die industrielle Anwendung der seltenen Metalle war bis in die letzte Zeit verschwindend klein; sie waren zu theuer und fanden sich nach „Echo“ fast nur in Laboratorien und mineralogischen Sammlungen. Aber sobald man für diese Seltenheiten eine industrielle Benützung fand, wurde ihre Darstellung leichter und der Preis niedriger. Der des Thoriums und Ceriums z. B. wechselte zwischen 3000 und 4000 Frcs pro Kilogramm. Auer v. Welsbach fand dann, dass die Salze dieser beiden Metalle ein lebhaftes Licht erzeugen, wenn man leichte Gewebe mit deren Oxyden bekleidet. Sofort ging der Preis beider herab und das Thorium kostet jetzt nur 40 Frcs. Von den seltenen Elementen hat neuerlich das Vanadium die Aufmerksamkeit der Metallurgen auf sich gelenkt; seine Eigenschaften sind kurz folgende: An der Luft oxydirt es sehr schwer, schmilzt bei 2000°; in Wasserstoff rothglühend gemacht, schmilzt und verdampft es nicht; weder Chlorwasserstoff, noch Salpetersäure greifen es an. Ein Vanadiumzusatz erhöht die Dehnbarkeit des Kupfers, Aluminiums und Eisens in hohem Grade und diese Eigenschaften wären für die Elektrometallurgie sehr wichtig, wenn der Preis dieses Metalles nicht noch 6130 Frcs betrüge. Seine Anwendung beschränkt sich noch auf das Glasfärben und auf die Fabrication von unvertilgbaren Tinte mit Anilin. Uranium (900 Frcs pro Kilogramm) wird in der Glas- und Porzellanindustrie angewendet. Man hat gefunden, dass bei der Darstellung besserer Stahlorten Nickel und Wolfram von Uranium bedeutend übertroffen werden. Titan ist in der Natur fast überall verbreitet und das animalische Fleisch, die Knochen und Muskeln enthalten Spuren von Titan. Iridium (8000 Frcs) ist mit das theuerste bekannte Metall und bildet die Spitze der goldenen Schreibfedern. Seine Härte ist bekanntlich ein großes Hinderniss beim Ausprägen des sibirischen Goldes; die russischen Münzen verlangen nur ganz iridiumfreies Gold. Palladium besitzt den kleinsten Ausdehnungscoefficienten und wird zu astronomischen Instrumenten benutzt; das Aichmeter besteht aus diesem Metall, das 5000 Frcs kostet. Selenium, das die merkwürdige Eigenschaft hat, am Licht das elektrische Leitungsvermögen zu verlieren, wird im Teleelektroskop zur Anwendung gebracht und kostet 220 Frcs. Lithium (12 000 Frcs) findet nur in der Medicin Verwendung; Lithionsalze werden gegen rheumatische Affectionen empfohlen. Molybdän zu 15 Frcs kommt in der Metallurgie zur Benützung; das Eisenmolybdän ersetzt in der Stahlindustrie mit Vortheil das Wolframeisen; Molybdänstahl besitzt die seltene Eigenschaft, seine Härte selbst in der Rothgluth beizubehalten. Auch Wolfram (8,50 Frcs) hat eine große Anwendung in der Stahlindustrie; es verleiht gleiche Eigenschaften wie Molybdän. x.

Die Entfernung eines Eisen- oder Stahlstückes aus einem anderen Metalle hat nach der „Mechaniker-Zeitung“ Bornhauser in Charlottenburg in eigenthümlicher Weise erreicht. Er taucht den betreffenden Gegenstand einfach in eine kochende Lösung von 1 Th. gewöhnlichem Alaun in 4—5 Theilen Wasser, bis das abgebrochene Eisenstück verschwindet, wobei ein eisernes Gefäß unanwendbar ist. Bornhauser empfiehlt, den Gegenstand in eine solche Lage zu bringen, dass die aus dem Stahlstück durch den Alaun sich entbindenden Gasblasen leicht ent-