Dr. Carl Auer von Welsbach

seine Beiträge zur modernen Beleuchtungstechnik , des Feuermachens und zur SE-Chemie

Erfinder: Gasglühlicht
Metallfadenglühlampe
Zündstein

Elemente-Entdecker: Pr, Nd, Yb, Lu

Unternehmer: (TIAG,OSRAM u. v. a.)

Erbauer von vier elektr. Kraftwerken

Als **Förderer der Wissenschaft** verschenkte er über 500 Präparate

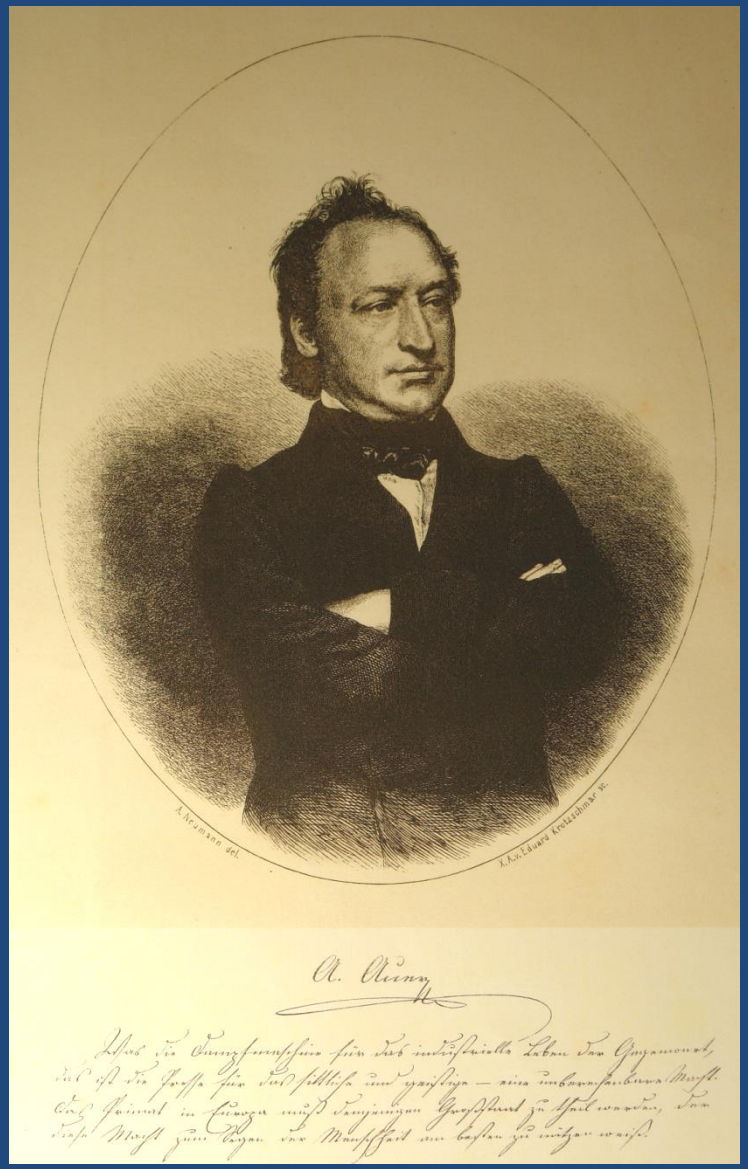
Pionier der **Farbfotografie** (1908)

- Für 3200 Schüler Kleidung und Schuhe Schule und Krankenhaus etc.
- Ein großer **Wohltäter** sein Leben lang.

1858 – 1929

*** 1858 in Wien + 1929 in Meiselding Kä.**

Die Eltern



Alois Auer von Welsbach

Therese Auer von Welsbach

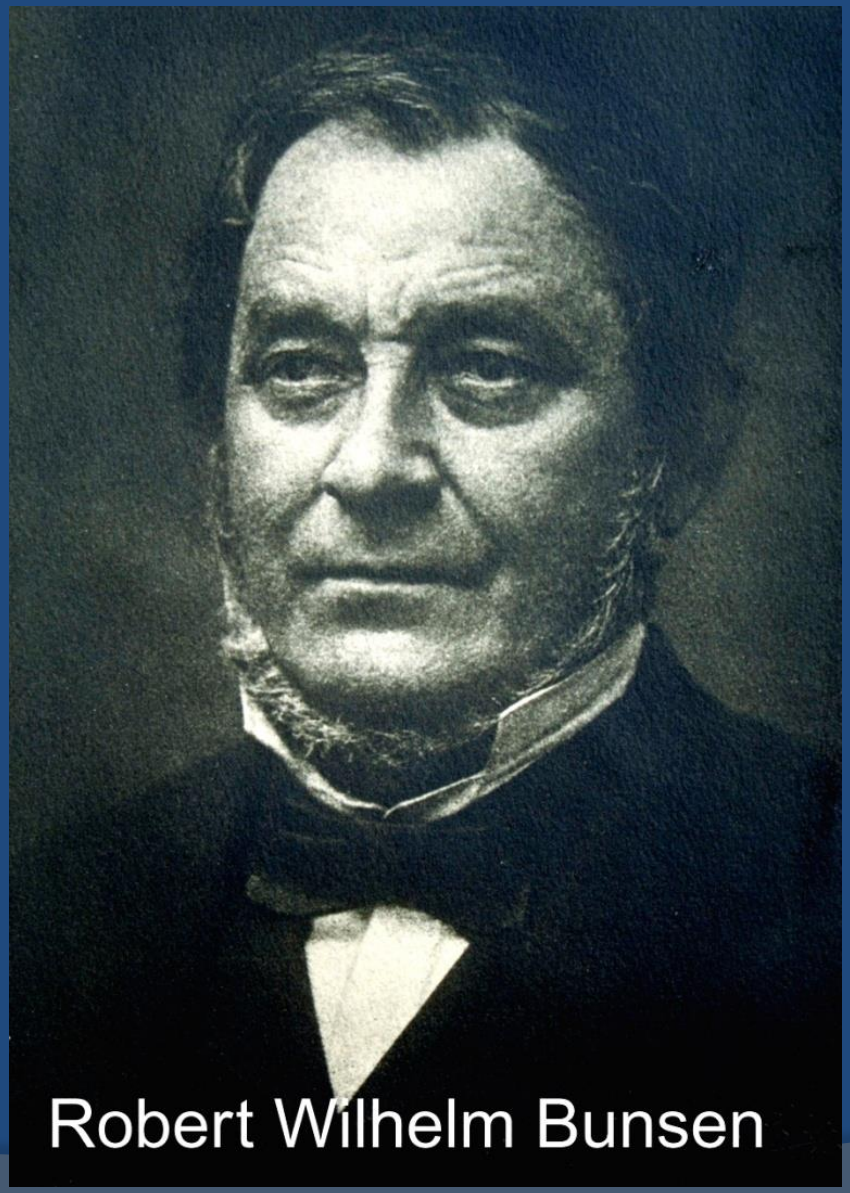
Einjährig-Freiwilliger beim Festungsartilleriebataillon Nr. 4

Leutnant der Reserve

- In der militärischen Beschreibung des Jahres 1885 findet sich die Bemerkung:

- „Konstruiert als Chemiker und Elektrotechniker Beleuchtungsapparate für militärische Zwecke und steht dieser halb mit dem technisch-administrativen Militärkomitee in Verbindung."

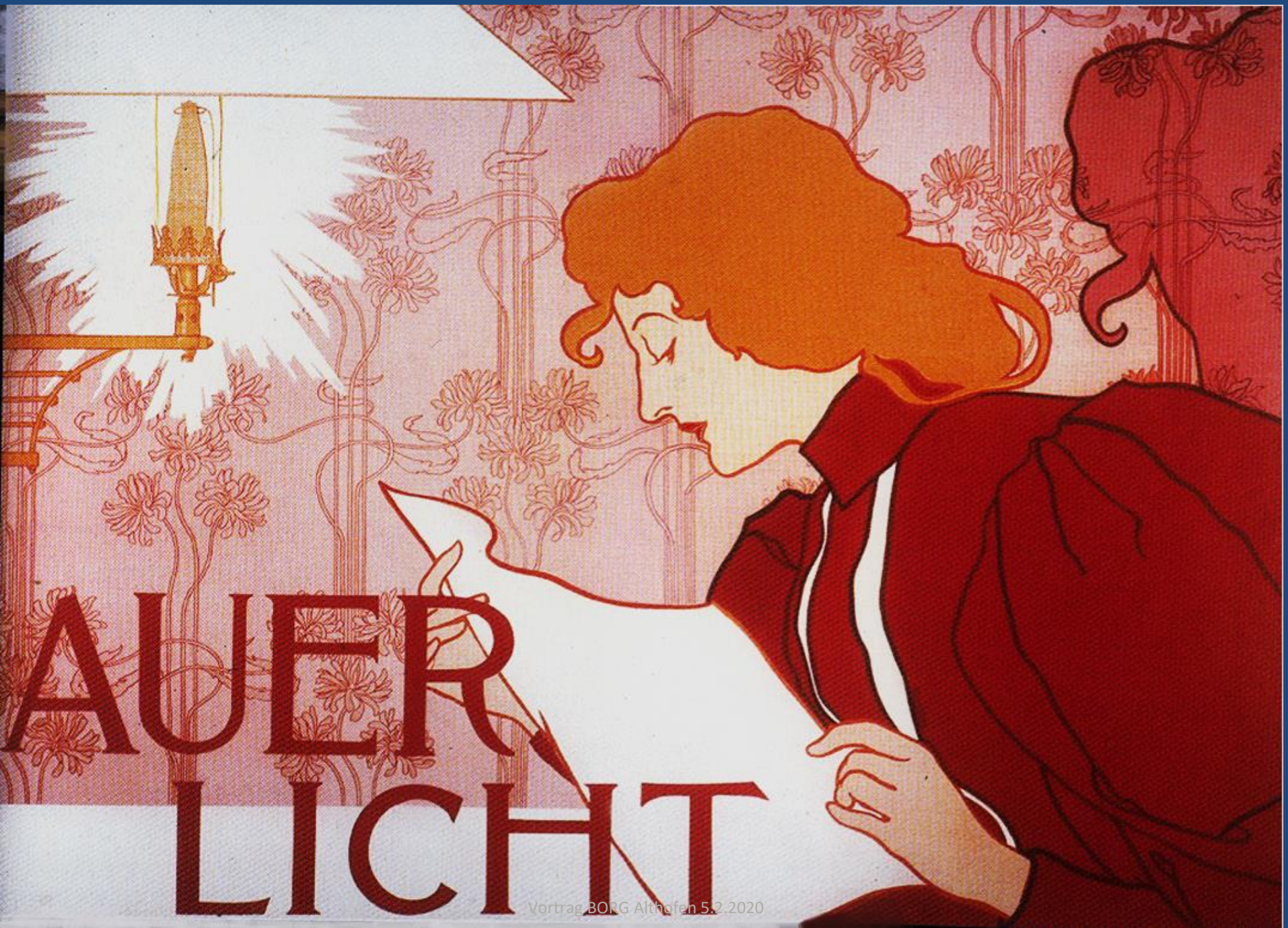
Lehrer und Vorbilder



Illustrirtes Wiener
Extrablatt.
Herausgeber: Edgar Spiegl.
Nr. 32. Wien, Montag, 1. Februar 1886. 15.
Der Erfinder des „Gasglühlichtes“ in seinem Laboratorium
Auer von Welsbach
in seinem Laboratorium im Chemischen Universitätsinstitut, Wien

Die Fabrik in Atzgersdorf 1892

Erfinder , Entdecker, Unternehmer Vermarkter

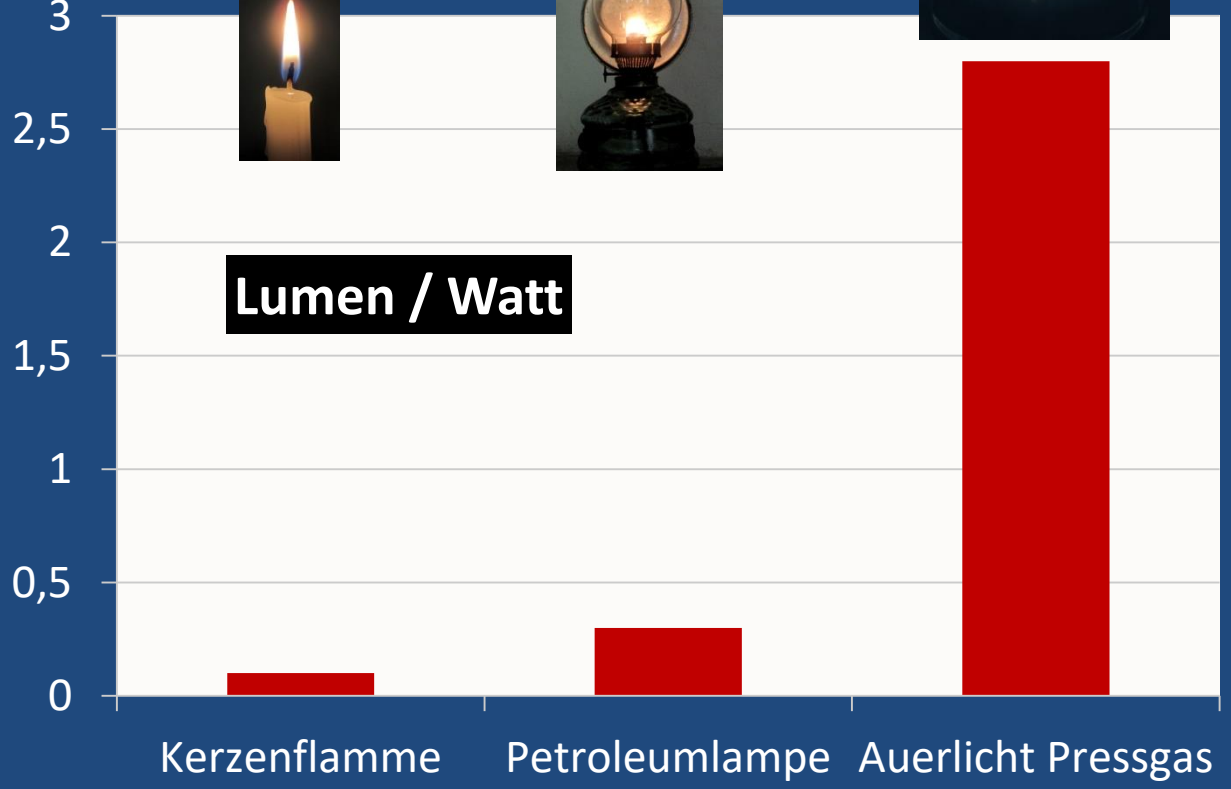

AUER
LICHT

131 Jahre Gasglühlicht

Revolution in der Technologie der Gasbeleuchtung

Gaslaternenanzünder

Lichtausbeute



Beim Gasglühlicht konnte statt Leuchtgas reines Stadtgas - Wassergas ($CO + H_2$) verwendet werden, welches auch zum Kochen und Heizen gebraucht werden konnte.
Alsdann wurden große Gaswerke wie 1898 unter BgmDr. Lueger in Wien Simmering errichtet.

Die drei letzten Hochöfen, die von den Grafen Egger in Treibach bis 1887 betrieben wurden. Nach dem vollständigen Abriss 1887 erfolgte an dieser Stelle die Gründung der „Treibacher Chemischen Werke“ durch Dr. Carl Auer von Welsbach im Jahre 1898

Der Ortsteil von Althofen „Treibach“ im Jahre 1913 mit dem Schloss der ehemaligen Eisengewerken „Grafen Egger“ und vor dem Schloss das von Dr. Carl Auer von Welsbach errichtete „Elektrotechnische – Chemische Forschungsinstitut, in welchem er die Metallfadenlampe zur Marktreife brachte, 1903 den Cereisen-Zündstein erfand und seine beiden letzten Seltenerd-Elemente Aldebaranium und Cassiopeium entdeckte. Heute werden sie Ytterbium und Lutetium genannt. Hier stellte er im Jahre 1910 auch erstmals die Auswirkungen der Neutronenaktivierung fest und meldete diese Beobachtung der Akademie der Wissenschaften in Wien mit der Anregung für weitere Nachforschungen auf dem Gebiet der Radioaktivität.

Kohlefadenlampe

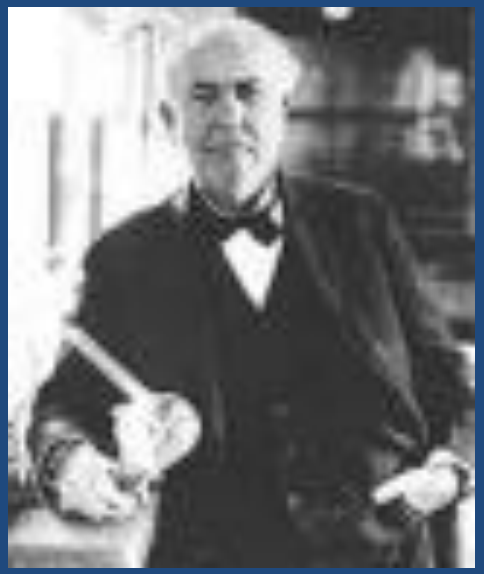
Glühfäden aus verkohlten Bambusfasern

Heinrich Goebel

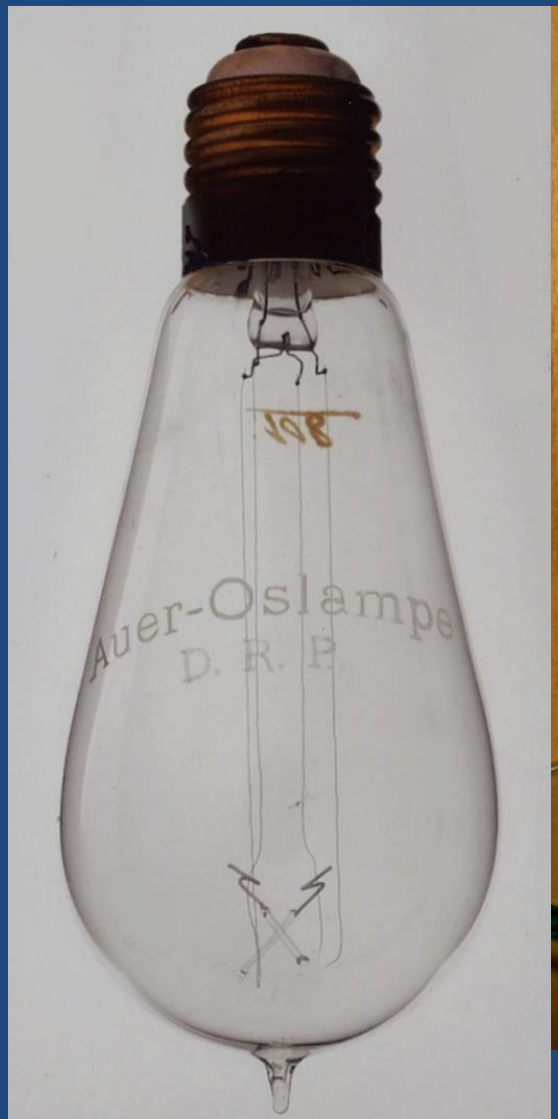
1855

Thomas. A. Edison

1879

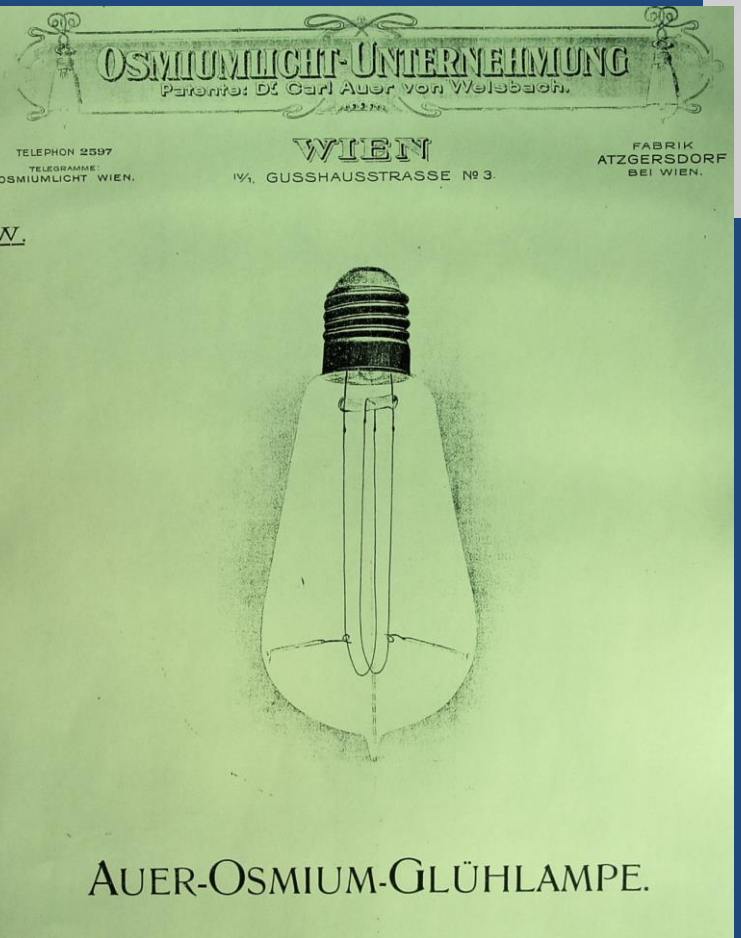


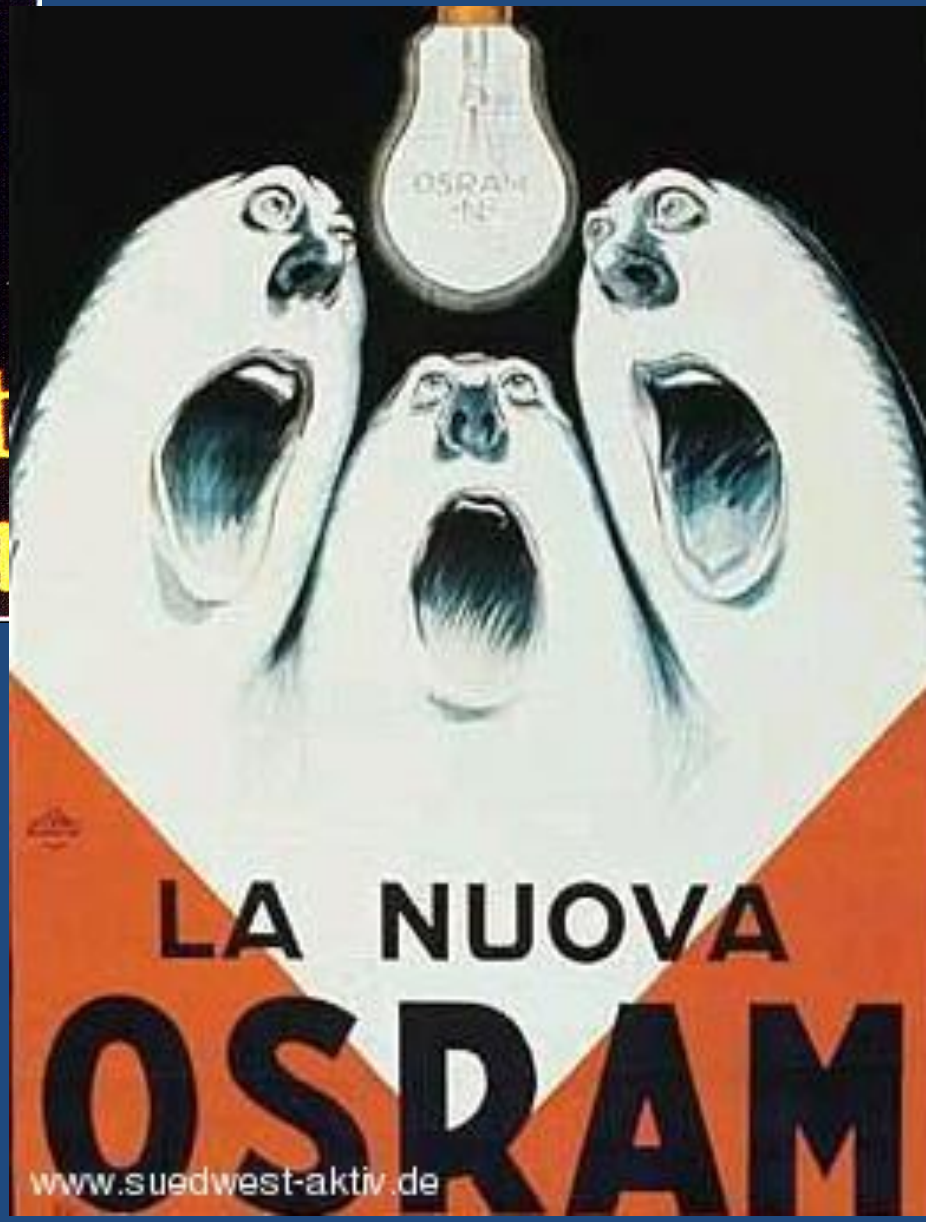
Durch seine Erfindung , der Pulvermetallurgie für Metalle mit höchstem Schmelzpunkt,
Patenterteilung 1898, wurde die Metallfaden-Glühlampe möglich



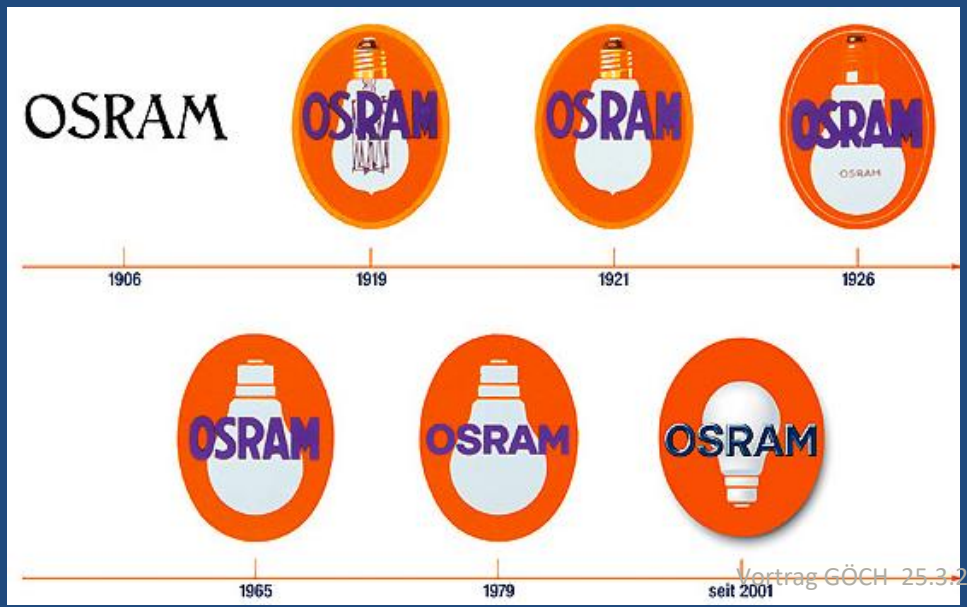
Auer v. Welsbach

Osmium-Glühlampe





Sein OSRAM Schutzmarke im Laufe der Zeit



Die Automobile von Dr.Carl Auer von Welsbach

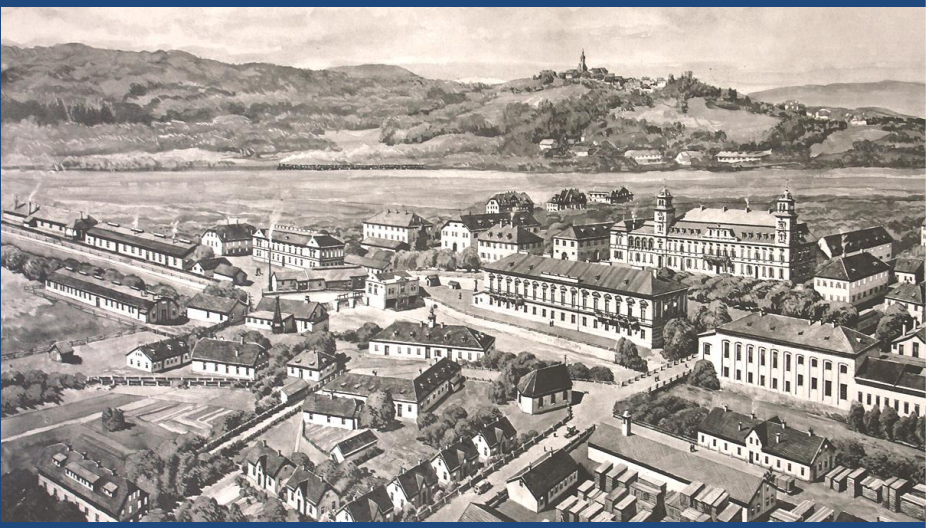
Daimler 1902

RAF 1910
Reichenberger Automobil-Fabrik

Treibach-Althofen und Berlin

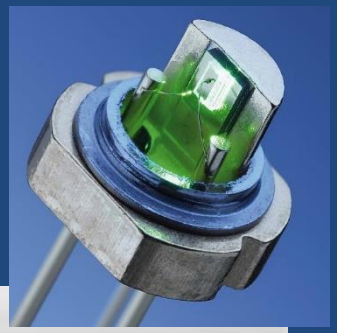
In der Firma „Treibacher Chemische Werke“ wurden nach dem Auer v. Welsbach-Patent ab 1900 die ersten metallischen Glühfäden aus Osmium und ab 1905 aus Wolfram zur Produktion gebracht

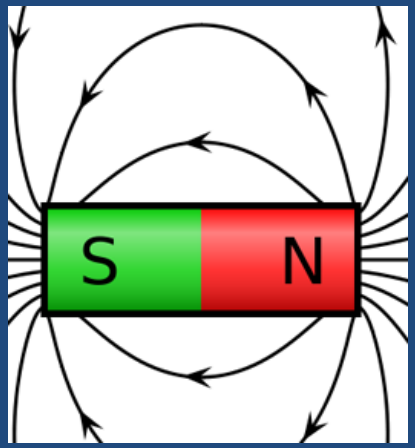
In der „Auergesellschaft“ in Berlin wurden Glühstrümpfe und die OSRAM-Glühlampen gefertigt



PRASEODYM und NEODYM

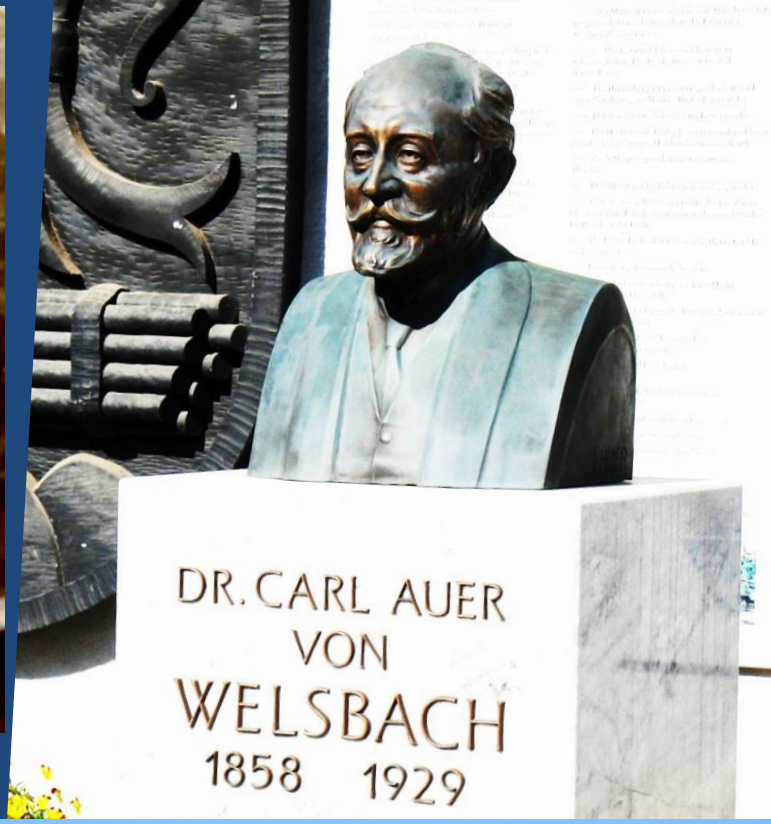
Ytterbium und Lutetium





Die durch Carl AUER von Welsbach entdeckten Seltenerd-Elemente sind in zahlreichen Anwendungen wie die Nd-Fe-B Supermagnete in der Antriebs-und Generatortechnik, in den Leuchtstoffen, Dentalkeramik, Glasfarben, Lasertechnik u.v.m.unersetzlich.

Treibach um 1860

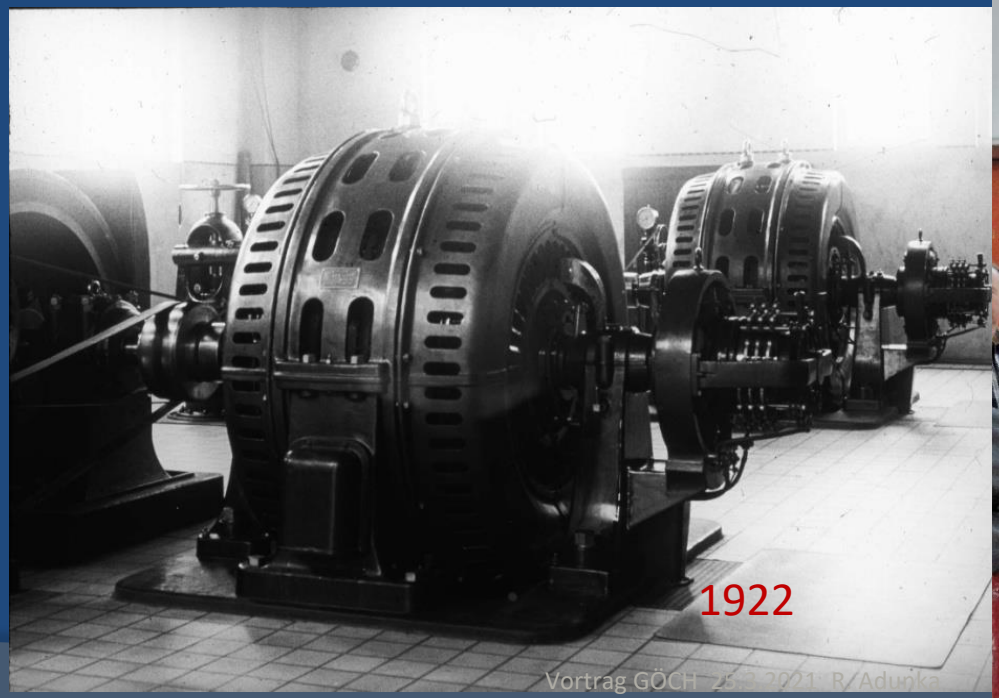


Der Ortsteil Treibach von der Stadt Althofen mit der von Carl Auer von Welsbach 1898 gegründeten heutigen „Treibacher Industrie AG“

Das von Carl Auer von Welsbach 1920 errichtete „Mühldorfer Kraftwerk und heutige „Reißeck – Kraftwerk“ ist dzt.das modernste Pumpspeicherkraftw. Europas - 430 MW

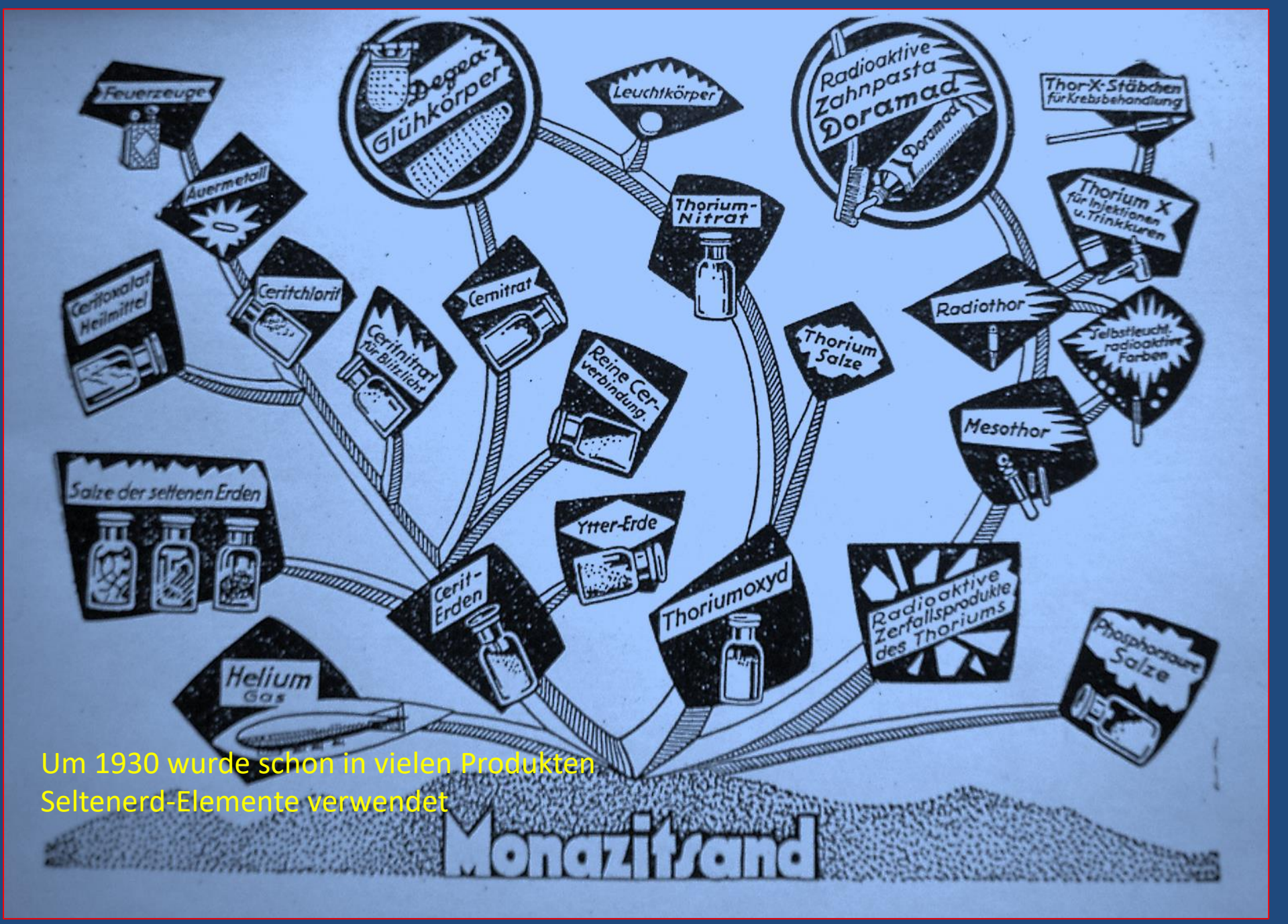
	Kraftstufe	Jahresarbeit KWStd	PS a.d. Turbinenwelle		Baukosten in Goldkronen	Preis der PS		Betriebskosten Samt Amortisation und 10% Verzinsung		Eigenkosten der KWStd an der Schalttafel
			Ausbaugröße	Jahres-Durchschnitt		Ausbau	Durchschnitt	Goldkronen	in % des Anlagekapitals	
1	Ergänzungs-Stufe (in Betrieb)	8,800.000	2355	1400	6					
2	Untere Stufe (im Bau)	45,500.000	12,000	7150	2,3					
3	Mittlere Mühldorferbach-St.	4,650.000	2400	1170	5					
4	Mittlere Rückenbach-Stufe	19,700.000	6000	2950	1,0					
5/1 5/2	Seen-Stufe	21,350.000	8700	3220	3,5					
	Vollausbau: Zusammen	100,000.000	31,455	15,890	8,0					

Stromerzeugung 1923

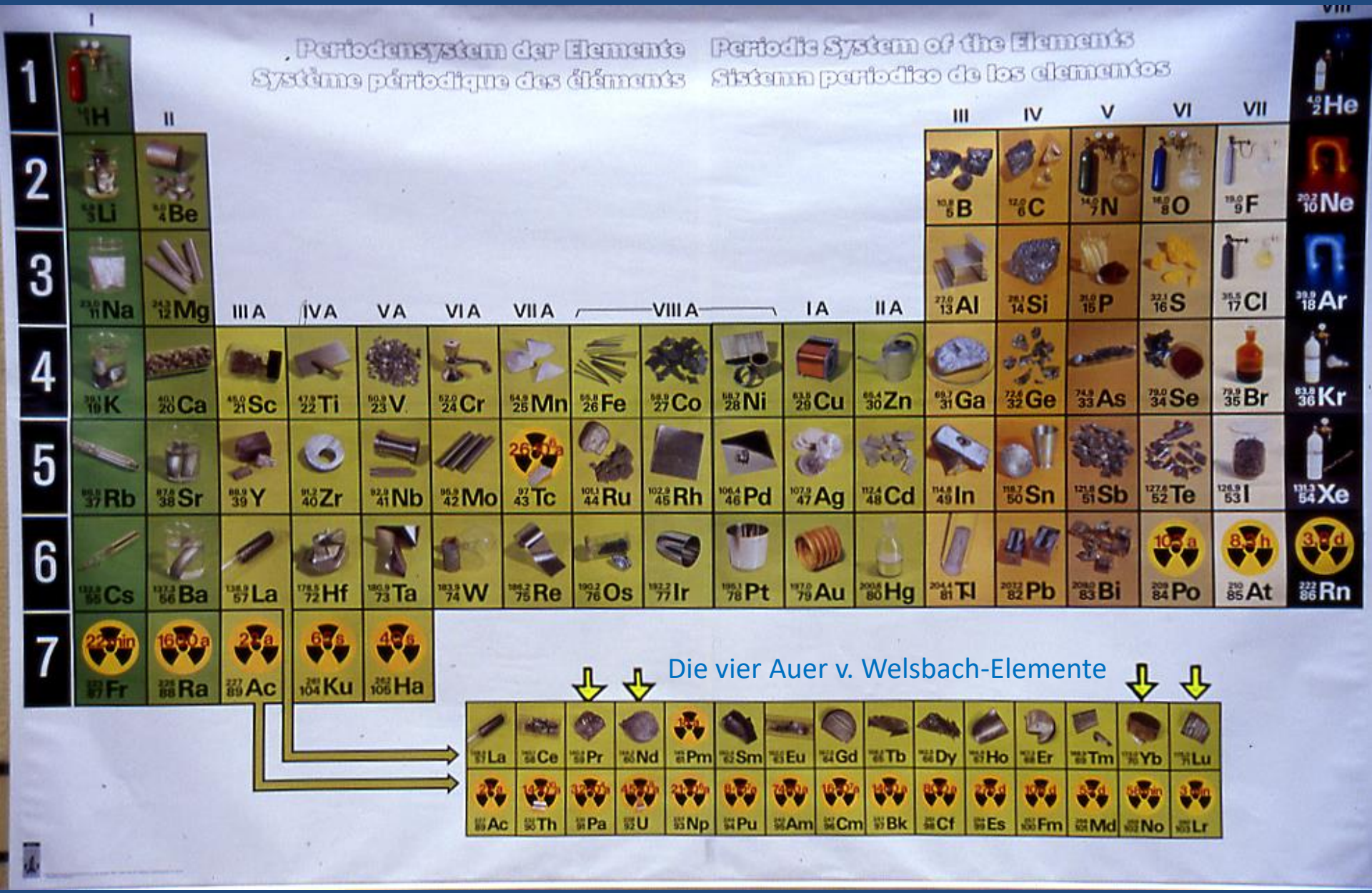


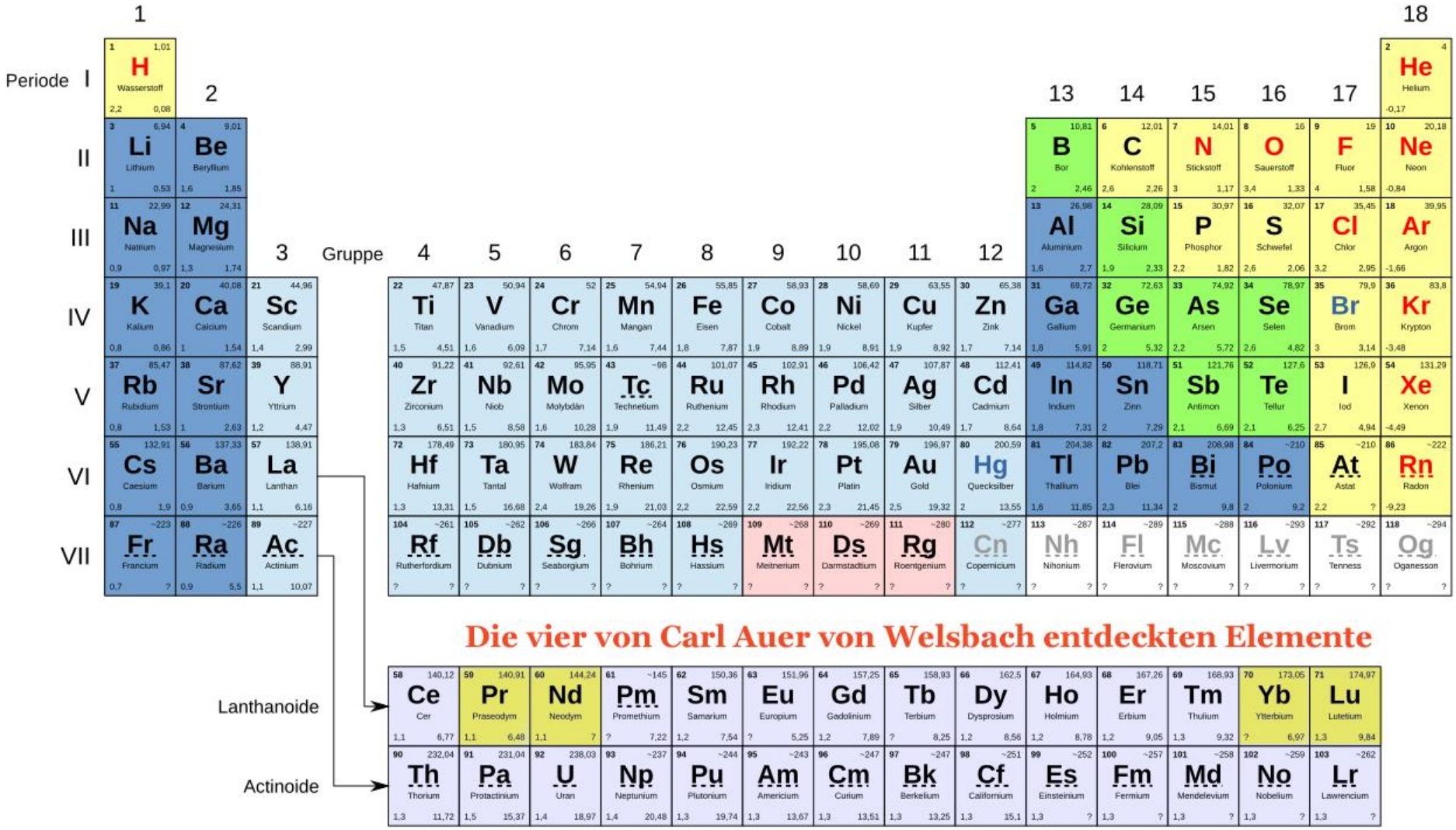
Cereisen-Zündstein

Patenterteilung 1903



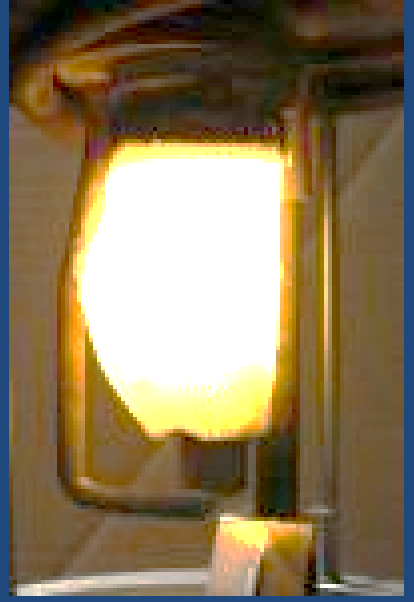
Um 1930 wurde schon in vielen Produkten Seltenerd-Elemente verwendet


Periodensystem der Elemente
Système périodique des éléments
Periodic System of the Elements
Sistema periodico de los elementos
Die vier Auer v. Welsbach-Elemente


1
18
Periode I
II
III
IV
V
VI
VII
2
13
14
15
16
17
3
Gruppe
4
5
6
7
8
9
10
11
12
Lanthanoide
Actinoide
Die vier von Carl Auer von Welsbach entdeckten Elemente

Die von Carl Auer mit verschiedenen Gasen gefüllten „Geißler-Entladungsröhren“ zur Entwicklung der Leuchtstoffröhren.

Leuchtstoff im Gasglühlicht:



Zusammensetzung Glühstrumpf:

ursprünglich 99% Thoriumoxid + 1% Ceroxid

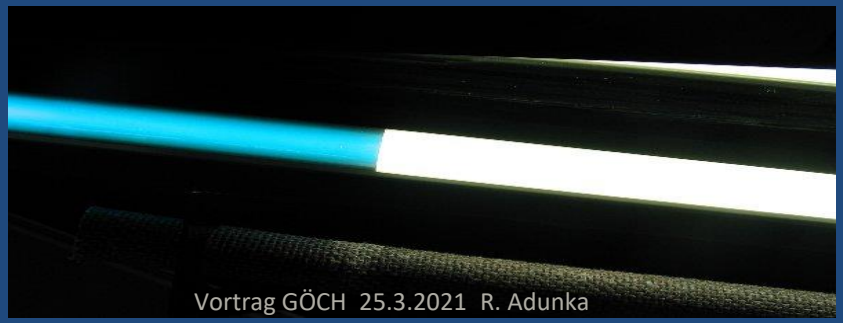
nun 99 % Yttriumoxid + 1 % Ceroxid

Leuchtstoffe in Leuchtstofflampen

Trägermaterial :Yttriumoxid und Ceroxid

Dotierung : Europium, Terbium, Gadolinium etc.

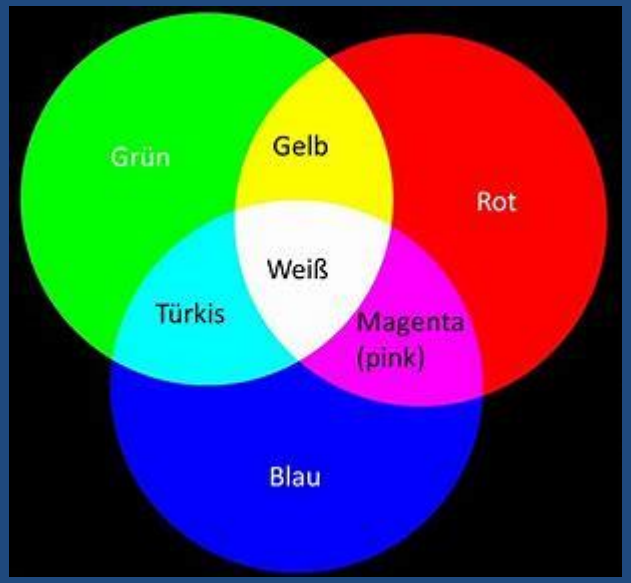
Entladungsröhre ohne Leuchtstoff und mit Leuchtstoffen innen beschichtet



Leuchtstoffe im UV-Licht

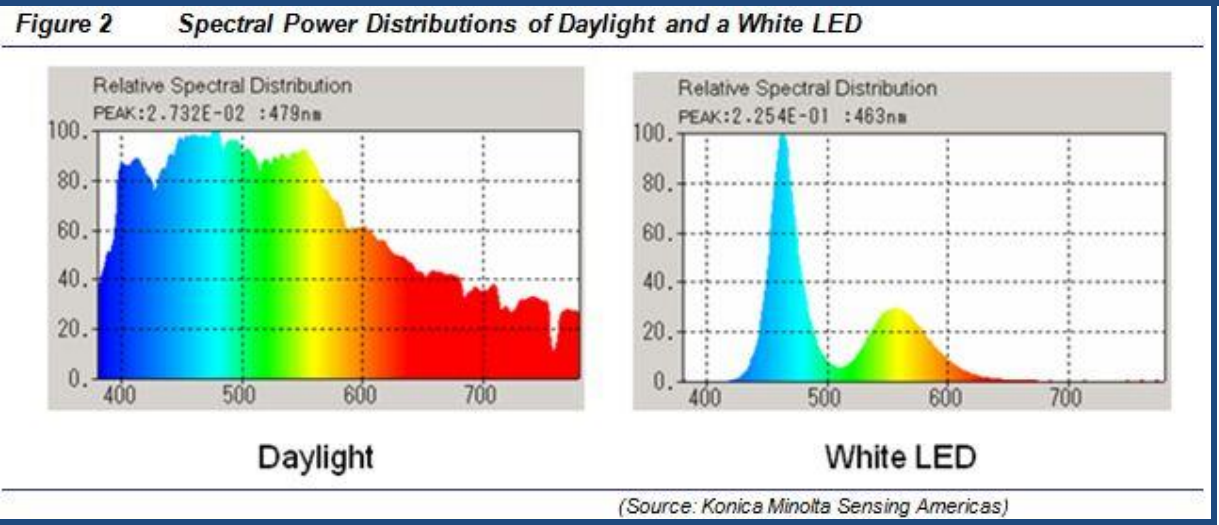
Originalpräparate von C.Auer v.W um 1920

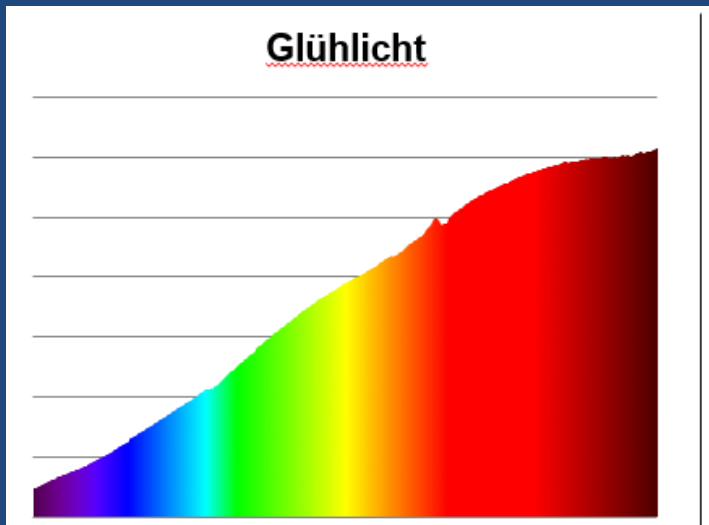
Licht ist nicht gleich zusammengesetzt



Additiv

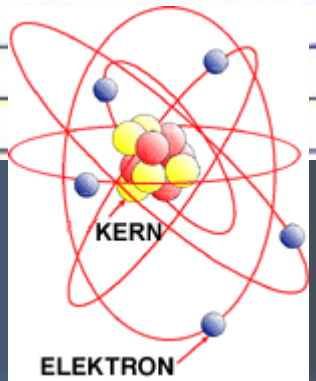
Subtraktiv





Als mächtiger Förderer der Wissenschaft verschenkte er über 500 selbst hergestellte Präparate, welche entscheidend zur Kenntnis des atomaren Aufbaus der Materie beitrugen.
Die Seltenerd-Elemente waren dabei die Schlüssel-Elemente.

Batty/ Cambridge	I.G.Farbenindustrie A.G.
Bohr N., W.Coster u. G. Hevesy/ Kopenhagen	Jantsch/Bonn
Coster	Jantsch/Graz
Deutsches Museum/ Prof. Deusberg	Klemm/Hannover
Deutsches Museum München	Komarek
Emich/ Graz	Manne Siegbahn Lund/ Schweden
Eder und Exner	Meyer Prof./ Berlin
Eder	Meyer / Institut f. Rn-Forschung
Exner	Meyer Stefan/ Radiologisches Institut in Wien
Exner (Radiuminstitut)	Moser-Prof. für das Wiener Polytechnikum
Radium Institut	Prandtl / München
Glaser/ Würzburg	Rutherford E. in Cambridge
Goldschmidt/Oslo	Strba-Böhm/ Prag
Haas/Leyden	Treibacher Chem. Werke
Hermann für Dissertation München	Tomaschek/Heidelberg
Hevesy/ Kopenhagen	Tomaschek/Marburg
Hevesy / Kopenhagen (über Nishnia)	Universität Sidney
Heveshy / Henning / Kopenhagen	Wedekind E./ Strassburg
Heveshy / Freiburg	Wöhler
Hönigschmid und Paneth	Zennek / München
Hönigschmid / Prag	
Hönigschmid O. für Cabrera in Madrid	
Hönigschmid zur Atomgewichtsbestimmung	



AUER-WELSBACH-DENKMAL IN WIEN

Enthüllung 7. November 1935

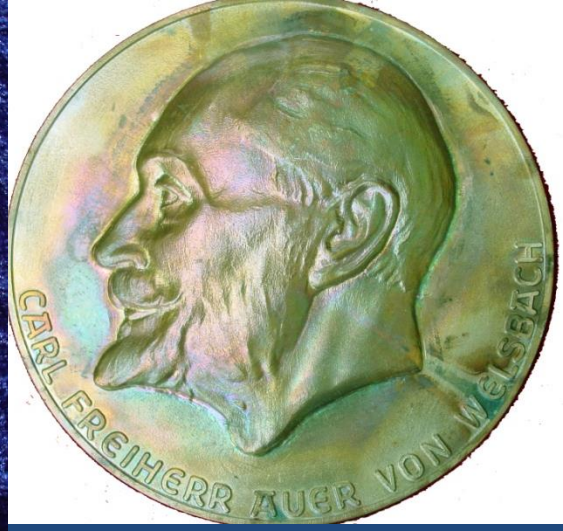
Der weltberühmte Gelehrte und Entdecker neuer Elemente und geniale Erfinder des Gasglühlichtes, der Osmiumlampe und des Cereisens

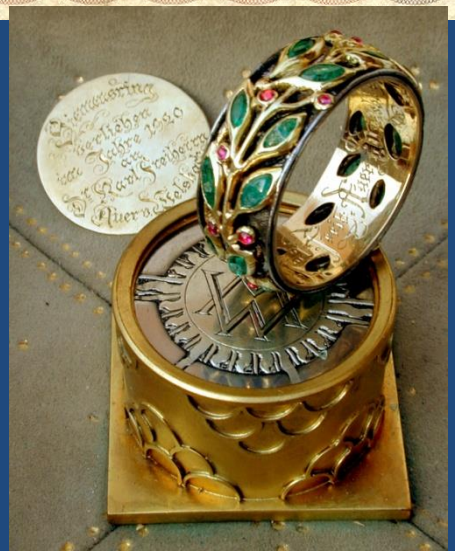
AUER VON WELSBACH

war der Gründer und Inhaber unserer Firma

Treibacher Chemische Werke A. G.

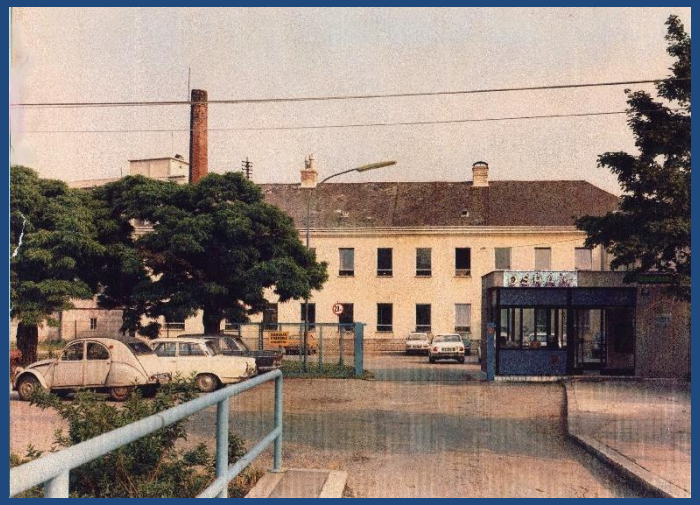
Wien Treibach





Licht in Fülle

Licht und Feuer und die Elemente Pr, Nd, Yb, Lu für die ganze Menschheit



Auer von Welsbach Unternehmen vor 1914 in

- Österreich
- Deutschland
- Frankreich
- Italien
- England
- USA
- Kanada

WELSBACH COMPANY

Manufacturers, Importers, Exporters
Gas Mantles, Lamps, Chemicals, Accessories
GLOUCESTER CITY, N. J.

Telegram Address:
WELSBACH
Gloucester City

Cable Used: A. B. C., 4th and 5th Editions; Western Union; Lieber's

PRODUCTS:

GAS MANTLES—Upright Cap and Lamp, Inverted and Soft Mantles. All sizes for all burners, all grades; mantles of Cotton, Ramie and Silk, for Export or for Domestic use.

GAS LAMPS—Upright and Inverted Incandescent Gas Lights for various lighting problems, and having any desired gas consumption.

GAS FIXTURES—Semi-Indirect Fixtures, Chandeliers, Brackets, and Pendants.

GLASSWARE—Globe and Mica Chimneys, Bowls for Semi-Indirect Fixtures, Fancy Shades and a complete line of art line and staple glassware for Incandescent gas lighting.

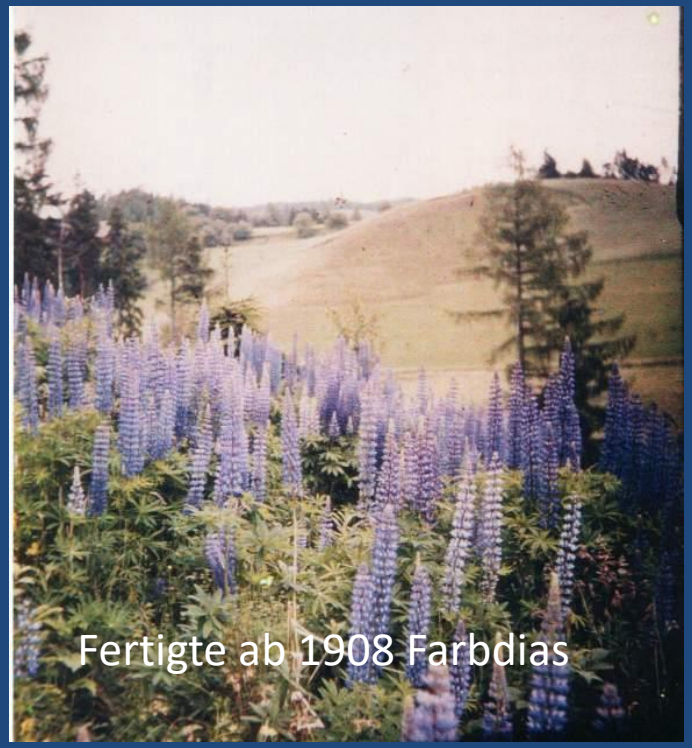
COLLODIONS AND LACQUERS—

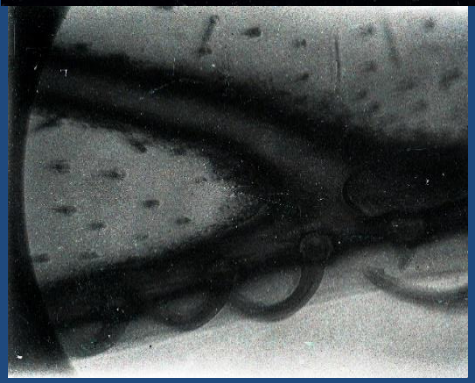
THORIUM—Nitrate of the highest purity.

CERIUM—Nitrate, c. p. and commercial grades; Oxalate, U. S. P. Fluoride, Carbonate, Oxide, Carbonate, Chloride fused or crystalline.

BERYLLIUM Nitrate
ALUMINUM Nitrate
MAGNESIUM Nitrate
AMMONIUM Nitrate
DIDYMIUM Oxide and Chloride
LANTHANUM Nitrate
ZIRCONIUM Nitrate and Oxide
MESO-THORIUM

OTHER RARE EARTHS AND SPECIAL SALTS ON APPLICATION





Spektren- und Mikrofotograf

Auer von Welsbach-Museum seit 1998 ALTHOFEN, Kärnten

Die Altstadt von Althofen ist mit Gasglühlicht beleuchtet.

Vielen Dank für Ihr Interesse !