

Inhalt

1. Die Geburt der Elemente 8

- 1.1 Am Anfang war der Wasserstoff:
Die Geburt der Elemente und deren Bedeutung in der Schweißtechnik, Teil 1.....8
- 1.2 Elemente – Bausteine in der Welt des Schweißens:
Die Geburt der Elemente und deren Bedeutung in der Schweißtechnik, Teil 2.....16

2. Die Entdeckung der Metalle 26

- 2.1 Die Entdeckung der Metalle:
Von der Natur der Elektronen zum Verständnis der Schweißtechnik.....26
- 2.2 Chrom und die Farbe Grün:
Geschichte, Eigenschaften und Verarbeitung von Chrom.....34
- 2.3 Eisen – das widersprüchliche Metall:
Geschichte, Eigenschaften und Verarbeitung von Eisen.....40
- 2.4 Nickel – Metall aus der Feuerkugel:
Geschichte, Eigenschaften und Verarbeitung von Nickel.....48
- 2.5 Kupfer, das vielseitigste Metall:
Geschichte, Eigenschaften und Verarbeitung von Kupfer.....53
- 2.6 Zink – das Metall der Geduld:
Geschichte, Eigenschaften und Verarbeitung von Zink.....61
- 2.7 Der Glanz des Silbers:
Geschichte, Eigenschaften und Verarbeitung von Silber.....68
- 2.8 Zinn – Gefahr aus der Kälte:
Geschichte, Eigenschaften und Verarbeitung von Zinn.....74
- 2.9 Die Gesundheit im Blick:
Schweißen mit Wolframelektroden.....80

2.10 Einfluss auf Zünden und Schweißen: Bedeutung der Tippfläche beim Wolfram-Inertgasschweißen.....	85
2.11 Gold – das besondere Metall: Geschichte, Eigenschaften und Verarbeitung von Gold.....	88
2.12 Blei im Lot – gestern und heute: Bleihaltige Weichlote bei der Herstellung und Restaurierung von Bleiverglasungen.....	96

3. Menschliche Leistungen und gesellschaftliche Widersprüche 104

3.1 Zeiten der Bronze: Geschichte, Eigenschaften und Verarbeitung einer klassischen Legierung.....	104
3.2 Das eiserne Prunkstück in Dresden: Getrieben und vergoldet – der Prunkharnisch des Königs Erik IV.	112
3.3 Von Glanzlichtern, Irrlichtern und einem Schweißlichtbogen: Hoffnung und Krisen des technischen Fortschritts	115
3.4 Ein Symbol für Europa: Gusseisen – Geschichte, Konstruktion und Reparatur.....	121
3.5 Das Erbe der Mathematiker und die Verantwortung in der Schweißtechnik: Zum 300. Todestag von Gottfried Wilhelm Leibniz.....	126
3.6 Erinnerungen an Wilhelm Conrad Röntgen: Geschichte, Eigenschaften und Einsatz von Röntgenstrahlen	135
3.7 Von der Theorie in die Praxis: Werner von Siemens und das elektrodynamische Prinzip	144
3.8 Vom Blasrohr zum Lichtbogen: Löten in den Zeiten des technischen Fortschritts.....	148
3.9 Von menschlicher Neugier und technischem Fortschritt: Erinnerungen an Albert Einstein	158

3.10 Kunst und Technik: Vom Klang einer Orgel und von der Technik des Lötens.....	162
3.11 Tipps für die Anwendung: Stahlbau mit wetterfesten Baustählen	166
3.12 Im Pilgerschritt zum Erfolg: Pilgerschrittschweißen komplexer Bauteile.....	170
3.13 Der Schatten des Urans: Zum 150. Geburtstag von Marie Curie, Teil 1	172
3.14 Isotope in der Schweißtechnik: Zum 150. Geburtstag von Marie Curie, Teil 2.....	180
3.15 Der Verlust von Kontrolle: Kohlenstoff, Stickstoff und Phosphor in Natur und Fügetechnik.....	187
3.16 Von der Verantwortung des Wissens: Zum 50. Todestag von Otto Hahn	195
3.17 Von der Verantwortung für Wissen: Zum 250. Geburtstag von Alexander von Humboldt.....	201
4. Zugefügt	213
4.1 Pannewitz macht einen Fehler: Acetylen und das Prinzip des Injektors	213
Nachwort	219