

**Die Silbersegener Wassersäulenmaschine – neue Erkenntnisse zum Bau
und Betrieb einer zentralen Wasserhaltungsanlage**

D i s s e r t a t i o n

zur Erlangung des Doktorgrades
der Ingenieurwissenschaften

vorgelegt von

Dipl.-Ing. Hendrik Schläper
aus Gelnhausen

genehmigt von der Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften
der Technischen Universität Clausthal

Tag der mündlichen Prüfung:

28. März 2014

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Stand der Forschung – alte und „neue“ Quellen.....	5
2.1	Publikationen im Zusammenhang mit der Errichtung der Wassersäulenmaschine.....	5
2.2	Familienarchiv Henschel.....	6
2.3	Markscheidernotizen.....	7
2.4	Rissarchive.....	9
2.5	Bildmaterial.....	10
2.5.1	Historisches Material.....	10
2.5.2	„Neues“ Material.....	10
2.6	Instruktionsreisen und zugehörige Reiseberichte.....	10
3	Zentrale Wasserhaltung und Wassersäulenmaschine.....	16
3.1	Planung der Wasserhaltung im Silbersegener Schacht.....	17
3.2	Anfertigung der Maschinenkomponenten für die Wasser- säulenmaschine.....	29
3.2.1	Einführende und spezielle Bemerkungen.....	29
3.2.2	Anfertigung und Inbetriebnahme der 1. Wassersäulen- maschine.....	32
3.2.3	Konstruktive Änderungen der 2. Wasser- säulenmaschine.....	38
3.2.4	Anfertigung und Inbetriebnahme der 2. Wasser- säulenmaschine.....	39
3.3	Betriebswasserversorgung der Wassersäulenmaschine.....	48
3.4	Betrieb der Wassersäulenmaschinen im Silbersegener Schacht.....	54
3.4.1	Längenänderungen an der Rohrleitung.....	54
3.4.2	Schaden am Steuerkolbensystem.....	55
3.4.3	Austausch Wassersammelkasten und Einbau Sumpf- wasserhaltung.....	55
3.4.4	Antrieb einer Sonderbewetterungsanlage.....	58
3.4.5	Wartungsarbeiten.....	61
3.4.6	Probleme bei der Gesenkwasserhaltung.....	64
3.4.7	Verschleiß am Steuerapparat.....	65

Inhaltsverzeichnis

3.5	Ende der Wassersäulenmaschinen im Silbersegener Schacht.	66
4	Sachüberreste der Wassersäulenmaschine.....	72
5	Ergänzende und weiterführende Betrachtungen.....	93
5.1	Konstruktion der Wassersäulenmaschine.....	93
5.2	Konstruktion der Saug- und Hubpumpenanlage.....	95
5.3	Technikverständnis der Nachfolger Jordans.....	96
5.4	Unbekannter Innovationstransfer	99
5.5	Jordans Publikation in Karstens Archiv – nur Gutes wird berichtet.....	99
5.6	Wasserhaltung aus den Silbersegener Tiefbauen.....	100
5.7	Pumpenanlage auf der Silbersegener 7. Strecke.....	101
5.8	Vergleichende Betrachtung zwischen Wasserrad und Wasser säulenmaschine.....	105
6	Zusammenfassung.....	109
7	Quellenverzeichnis.....	111
8	Abbildungsverzeichnis.....	117