

genügend erklären dürften, so ist mir doch immer das Gefühl geblieben, als müßten meine Maschinen auch nothwendiger Weise von diesem Uebelstande bei ihrer Steuerung ganz befreit werden, wenn sie jeden Zweifel gegen ihren praktischen Werth und ihren längern Bestand lösen sollen. Da mir jetzt schon seit längerer Zeit die Ueberzeugung gekommen ist, daß Metallkolben, selbst gußeiserne, bei dem mildern Drucke ihrer Segmente und Ringe gegen die Cylinderwände, mit fast unbemerkbarer Abnutzung lange Zeit arbeiten, und der Befund ergeben hat, daß ihre reibenden Flächen sowie die Cylinderwände nach jahrelanger Arbeit der Maschine eine auffallend schöne Politur annehmen, so ist der Schluß, daß dasselbe bei den reibenden Flächen der Schieber und der Grundfläche der Steuerungsbüchsen stattfinden werde, wenn sie mit einem eben so sanften Drucke während der Bewegung der erstern auf letztere niedergehalten werden, gewiß nicht gewagt. Ich habe in dieser Ueberzeugung daher in neuester Zeit viel Nachdenken darauf verwendet, hier zu einem günstigen Ziele zu gelangen, und mehrere Vorrichtungen erdacht, die günstigere Resultate als sicher in Aussicht stellen. Eine dieser Vorrichtungen habe ich schon bei meiner Marinemaschine beschrieben, hier will ich etwas tiefer in den Gegenstand eingehen.

Man ist, wie ich bei Beschreibung meiner Marinemaschine ebenfalls schon angedeutet habe, von mehreren Seiten schon dahin gekommen, das Bedürfniß einer gehörigen Abhülfe bei Maschinen mit weniger hohem Drucke zu fühlen, und hat verschiedene Vorrichtungen ver-

fahren habe, und meine Gründe dafür gegeben. Daß er bei kleinern Maschinen keine besondere Berücksichtigung verdiene, gebe ich noch immer zu, aber bei Maschinen über 20 Pferdekkräfte, und vielleicht noch bei kleineren, wird ein Apparat, wie ich ihn später beschreiben werde, doch sehr wünschenswerth, vorzüglich wenn er, wie dieser, so wenig Umstände und Kosten bei der Anfertigung verursacht.

Bei der Revalenser Maschine, wo ich die Grundlage der Schieberbüchse von halbirtem Gußeisen und den Schieber von härterem Rothguß ($4\frac{1}{2}$ Theil. Kupfer, 1 Theil Zinn) genommen hatte als ich sonst wohl gethan, wurde sehr leicht ein unangenehmes Knurren des Schiebers bemerkbar, wenn die Spannung der Dämpfe über 8 Atmosphären ging. Zwar hat sich dieß später fast ganz verloren, hat aber dennoch gleich den Entschluß bei mir zur Reife gebracht, dem Uebelstande radical abzuhelpen, zumal der Kolben, dessen Ringe von derselben Rothgußmischung wie die des Schiebers waren, niemals Symptome einer größern Reibung und Abnutzung gezeigt und dieses unangenehme Knurren hat hören lassen, weil seine Ringe mit milderm Drucke gegen die Cylinderwände angeedrückt wurden. Daß ich früher das erwähnte Knurren meiner Hochdruckmaschinenschieber nicht so bemerkt habe, schreibe ich dreierlei Ursachen zu, und zwar einmal dem Umstande, daß meine Maschinen nur höchst selten den Druck von 8 Atmosphären zu überschreiten nöthig haben, zweitens meiner frühern Anwendung weicherer Rothgußmischungen zu den Schiebern, und drittens, weil ich noch wenige größere Maschinen gebaut hatte, an welchen dieser Uebelstand wegen der nothwendigen Größe der Schieberfläche mehr hervortritt.