

Flugmaschine mit zwei Arten von Flugwerkzeugen ausgerüstet werden müsse, nämlich mit Organen, welche den Flügeln, und mit Organen, welche den Beinen der Vögel entsprechen. Ohne Beine kommt kein Vogel zum Fliegen. Eine Flugmaschine muß also imstande sein, wo immer sie landet, einen kurzen Sprung oder eine kurze Fallbewegung mit ihrem Rumpfe zu machen. Ferner nahm der Vortragende für sich in Anspruch, zuerst Flugmaschinen vorgeschlagen zu haben, bei denen der Kesseldampf direct und etwa senkrecht zur Fahrrihtung die Rauchkammer und die äußere Luft durchschneidet, hierbei unter Verlust von Geschwindigkeit an Kraft gewinnt, und nunmehr gegen feststehende, in der Flugmaschine angebrachte Turbinen anprallt. Wie aus den Versuchen des Vortragenden hervorgeht, dürfte dieser Propeller, wenn auch vorläufig noch nicht für sich allein, so doch in Verbindung mit einem Schraubenpropeller, dessen Maschine dadurch eine

den Verbundmaschinen ähnlich sparsame Dampfausnutzung erhalte, die Möglichkeit des Fliegens gewährleisten. Die Maschine selbst, eine etwa sechspferdige Maschine mit Aluminiumkessel, Bambusgestell, baumwollstoffbekleideter Tragfläche, ist gegenwärtig wegen eines ihr auf dem Transport zugestofsenen Unfalles im Umbau. Bei der Besprechung des Vortrages weist Oberstlieutenant z. D. Buchholz darauf hin, daß die Versuche mit dynamischen Flugmaschinen über 400 Jahre alt sind, ohne ein bemerkenswerthes Resultat ergeben zu haben. Ihm sind 18 solcher Versuche bekannt, bei welchen die Personen verunglückt sind. Da in der Luft Bewegungen vorkommen, wie die einer bewegten See, so sind plötzliche Veränderungen in der Lage der Tragflächen nöthig, welche in der Praxis nicht gut möglich sind. Das bringt die Flugmaschine zum Sturz, und hat schon viele Menschenleben gekostet.

Referate und kleinere Mittheilungen.

Frankreichs Eisenindustrie im 1. Halbjahr 1896.*

Nach den Mittheilungen des „Comité des Forges de France“ wurden erzeugt:

1. Roheisen.

	Im 1. Halbj. 1896	Im 1. Halbj. 1895
	t	t
Puddelroheisen	893 909	763 942
Eiseneroheisen u. Gußeisen 1. Schmelzung	252 685	228 482
Zusammen	1 146 594	992 424

Von diesen 1 146 594 t wurden 1 140 476 t mit Koks, 5351 t mit Holzkohlen und 767 t mit gemischtem Brennstoff erblasen.

Die Gesamtterzeugung ist um 15,5% größer, als die in der gleichen Zeit des Vorjahres und würde auf das Jahr umgerechnet, diejenige von 1895 (2 005 889 t) um rund 287 000 t übertreffen.

2. Schweißisen.

	Im 1. Halbj. 1896	Im 1. Halbj. 1895
	t	t
Schienen	417	181
Handeisen	347 885	340 584
Bleche	43 364	51 011
Zusammen	391 666	391 776

3. Stahlblöcke.

Die Erzeugung an Stahlblöcken belief sich in der Berichtsperiode auf 338 436 t Bessemer- und 199 811 t Martinstahl, zusammen also 538 247 t oder 129 558 t mehr als in der gleichen Zeit des Vorjahres.

4. Stahl-Fertigfabricate.

	Schienen	Handels-eisen	Bleche	Summa
	Tonnen	Tonnen	Tonnen	Tonnen
Bessemerstahl	86967	105094	32405	224466
Martinstahl	1422	99171	72922	173515
Puddelstahl	—	4972	205	5177
Cementstahl	—	676	2	678
Tiegelgußstahl	—	5333	74	5407
Aus Altmaterial	—	2796	497	3293
Zusammen	88389	218042	106105	412536
Im 1. Halbjahr 1895	89618	173796	82735	346149

* Vergl. „Stahl und Eisen“ 1896, Nr. 7, S. 294.

Freie Auflagerung der Fahrbahn eiserner Balkenbrücken.

Die feste Vernietung der Fahrbahn-Querträger eiserner Gitterbrücken mit den Gurten der Hauptträger führt bekanntlich zu mancherlei Nachtheilen, besonders wenn die Fahrbahn am Untergurte liegt. Sind in diesem Falle die Hauptträger nicht hoch genug, um zwischen ihren Obergurten einen Windverband tragen zu können, so kann die Durchbiegung der Querträger unter der Verkehrslast eine starke Abweichung der Hauptträgerwände aus ihrer senkrechten Lage herbeiführen, die um so gefährlicher werden kann, als sie nicht gleichzeitig und auch nicht gleichmäßig in allen Querträger-Anschlußpunkten eintritt. Die Obergurtachsen solcher offener Brücken bleiben infolgedessen, im Grundriß gesehen, keine geraden Linien, wodurch die Knieckgefahr vergrößert wird. Aber auch bei sog. geschlossenen Brücken (die einen oberen Windverband besitzen) kann eine feste Vernietung der Querträger mit den Untergurten nachtheilig wirken. Infolge der Durchbiegung der Querträger treten in den Untergurten starke Verdrehungen auf, die sich über die Wandglieder hinweg bis zum Obergurte fortpflanzen. Auf die Obergurte wirken diese Verdrehungen um so ungünstiger, je starrer dort der obere Windverband angeschlossen ist. Bei der zweigeleisigen neuen Weichselbrücke in Marienburg, wo die Fahrbahn unter den Untergurten der Hauptträger hängt, ist nach den Angaben Schwedlers aus bereitem Grunde der obere Windverband derart beweglich mit den Obergurten vernietet, daß bei einseitiger Befahrung der Brücke die notwendige stärkere elastische Durchbiegung des dem belasteten Geleise zunächst liegenden Hauptträgers eintreten kann, ohne daß in den Windverband-Anschlüssen wesentliche Biegemomente übertragen werden.

Schreiber dieser Zeilen ist von jeher ein Freund der centrischen freien Lagerung und der biegsamen, gelenkigen oder federartigen Verbindungen von Winderbänden und dergleichen gewesen, die — wenn sie in sachgemäßer Weise und an den richtigen Orten angebracht werden — viel zur Klarheit der Kräftewirkung einer Construction und zur Vermeidung von Nebenspannungen beizutragen vermögen. Deshalb sei

* Bebelubsky, „Aus der Praxis des Baues eiserner Brücken“. II. „Rigaer Industrie-Zeitung“ 1896, Nr. 4 bis 7.