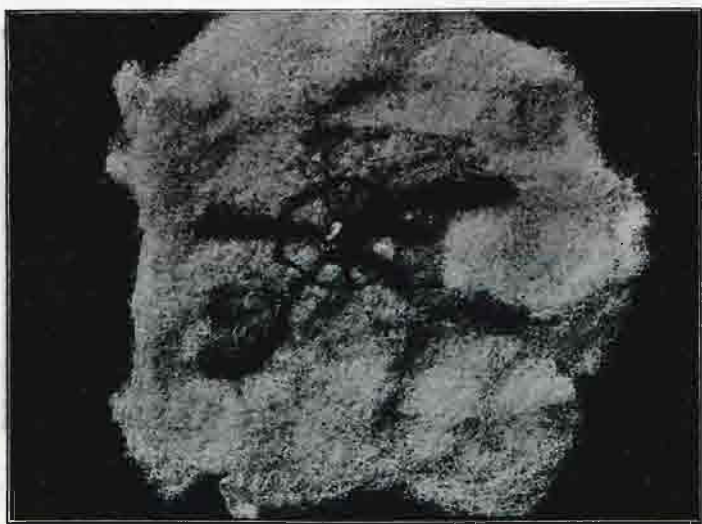


Doświadczenia nad folownością wełny.

Napisał Dr. Stanisław Auczyc.

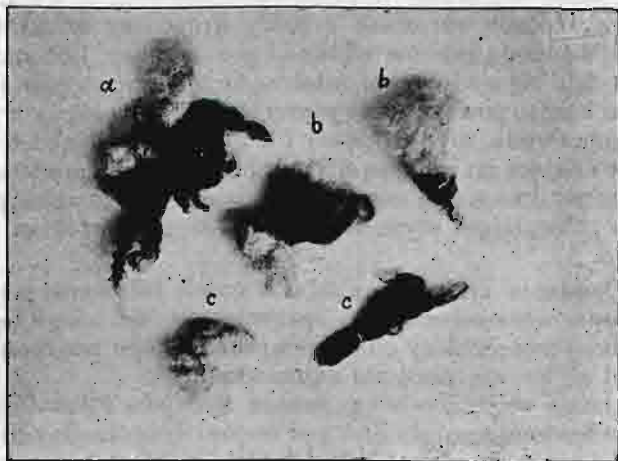
(Dokończenie do str. 390 w № 32 r. b.).

d) Pęczek wełny czarnej, związanej w węzełek od strony końców, ułożono na podkładzie z białej wełny w ten sposób, że węzełek był w środku, a włókna rozłożone promieniowo nasadami na zewnątrz. Przy folowaniu nasady wciskając



Rys. 15.

się pomiędzy wełną białą posuwały się odśrodkowo, tak, że po spłśnieniu wełna czarna przedstawiała jakby gwiazdę (rys. 15) z węzłem w środku, a pasemkami włókien promieniowo naprężonymi i wcisniętymi nasadami w białą wełnę. Jak wskazuje czarna nitka przewleczone pod czarną wełną, włókna nie



Rys. 16.

połączyły się z wełną białą na całej długości, lecz tylko u nasad.

e) Kilkanaście białych i czarnych kosmyków powiązано silnie w pęczki, tak, że nasady tylko kilka milimetrów wystawały poza miejsce przewiązania. Pęczki nasadami do siebie złożone włożono do woreczka płóciennego i folowano.

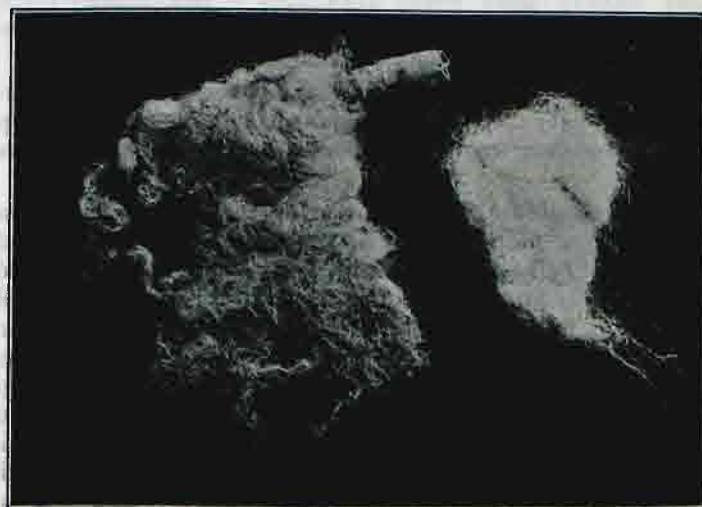
Wynik przedstawia na kilku wybranych okazach rys. 16: w *a* widzimy 2 pęczki białe spłśnione nasadami z czarnymi, w *b* taki sam wypadek z pojedynczymi pęczkami, w *c* osobne pęczki białej i czarnej, które się nie połączyły z innymi, mają jednak nasady spłśnione; u wszystkich pęczków końce są swobodne lub tylko luźnie splątane.

Podobną próbę wykonano z wełną czarną, której włókna były bez porządku pomieszane, tak jak w praktyce zawsze



Rys. 17.

się dzieje. Na tym podkładzie umieszczono 3 pęczki wełny o włóknach jednakowo ułożonych, jeden z nasadami luźnymi, drugi przewiązany blisko, a trzeci nieco dalej od nasady. Po



Rys. 18.

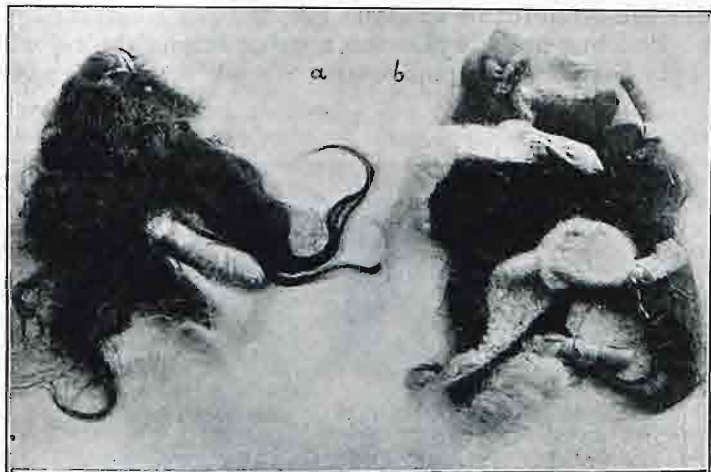
folowaniu kosmyki białe były w całej swej długości związane z wełną czarną, jednakże połączenie było bardzo luźne, tak że bez żadnej trudności można je było od końca aż ku nasadzie oderwać od czarnej wełny, jedynie tylko nasady tak były silnie spojone z czarną wełną, że bez rozerwania włókien niepodobna ich było odłączyć (rys. 17).

Te doświadczenia wskazują, że przy folowaniu końce odgrywają decydującą rolę; one pod wpływem sił działających na włókno wciskają się między inne włókna, wciągając za sobą resztę włosa, od nich więc rozpoczyna się przebieg procesu.

Z tego jednakże nie wynika, żeby przy folowaniu tylko końce włókien odgrywały rolę, reszta zaś włosa zachowywała się zupełnie biernie; owszem, pod działaniem sił na wystające brzegi łusek całe włókno wykonywa ruchy — wynikiem ich jednak nie może być nic innego, jak posuwanie się włosa naprzód, o ile on jest wyprostowany i ułożony w kierunku siły działającej, albo też dalsze wygięcie się go, o ile nie jest prosty i nie może się naprzód posuwać; wciskanie się włókien pomiędzy inne odbywa się jednak tylko za pośrednictwem nasad i o ile one nie są swobodne, spilśnienie nie jest możliwe.

Tłumaczą to następujące przykłady:

a) Pęk wełny związany u nasady i obwiązany w ceratę, zaszyty w płótno i folowany, przerwał je i wydostał się z woreczka wskutek nacisku posuwających się włókien, a jednak nic się nie spilśnił; po raz drugi silnie zaszyty w płótno sfolował się nadzwyczaj lekko (z tego powodu, że niektóre włókna



Rys. 19.

pourywane w czasie roboty, spowodowały powierzchowne spilśnienie), nadto tuż przy miejscu przewiązania pewna ilość włókien wydobyła się z ceraty i lekko u nasad spilśniła (rys. 18 z lewej strony).

Natomiast pęczek z tej samej wełny o zupełnie swobodnych nasadach obok poprzedniego już przy powtórnym folowaniu zaszyty, uległ zupełnie spilśnieniu (rys. 18 z prawej).

b) W ten sam sposób unieruchomione i izolowane od strony nasady pęki wełny (rys. 19 a — pęk czarny i biały, b — pęk czarny i 4 pęki białe), wrzucone luźno do woreczka i folowane, nie uległy wcale spilśnieniu.

Jak dalece przy wełnie luźnej o nasadach niczem sztucznie nie osłoniętych proces spilśniania się zależy tylko od położenia nasad bez względu na resztę włókien, dowodzi przykład:

c) Wełnę białą złożono równo obciętymi nasadami z czarną i obszyto w płótno, tak by nie mogła zmienić położenia, sfolowano o tyle tylko, aby się nasady lekko ze sobą spilśniły, włókna jednak były zupełnie swobodne. Następnie w woreczku płóciennym bez jakiegokolwiek utrudnienia ruchów lub unieruchomienia, folowano silnie tę samą próbkę z takim wynikiem, że nasady jeszcze mocniej się ze sobą spilśniły, podczas gdy inne części włókna nie wzięły żadnego udziału w folowaniu; unieruchomienie więc wzajemne nasad przez obopólne ich przygotowanie spilśnienie, zapobiegło zbitiu się włókien w twarde kłęby, jak się to dzieje zawsze przy włókienkach swobodnych o nasadach wolnych (rys. 20).

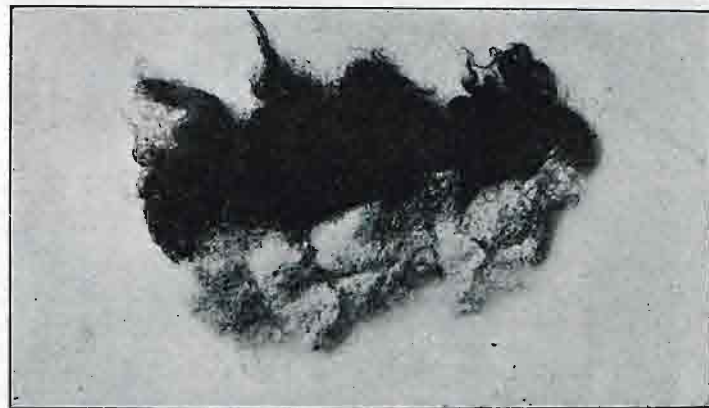
Zestawiając wyniki wszystkich doświadczeń dochodzimy do wniosku, że przyczyną folowności włókien są *wyłącznie* tylko łuski dachówkowato od nasady włosa ku jego końcowi na siebie zachodzące i pokrywające powierzchnię włókna, bo

pod działaniem sił w procesie folowania, włókna posuwają się w kierunku nasady, a nie mogą wykonywać ruchów w kierunku przeciwnym. Spilśnienie odbywa się tylko za pośrednictwem *nasad*, które się wciskają między inne włókna, przy czym włos na całej swej długości ma dążność do posuwania się naprzód.

Wnioski, do jakich doszedłem na podstawie wykonanych doświadczeń, nie są, jak to już we wstępie mówiłem, czemś nowym — nie są odkryciem, ale tylko potwierdzeniem dawniejszych, głównie na rozumowaniu opartych domysłów, które dotychczas nie udowodniono doświadczalnie, bez pozostawienia wątpliwości, a nie umiano, lub nie starano się określić w sposób stanowczy i wykluczający inne tłumaczenie.

Sprawa na tem nie jest wyczerpana. Przy folowaniu występują oprócz budowy włosa i sił przesuujących włókna, inne jeszcze czynniki, wywierające wpływ na przebieg procesu, które wobec obu powyższych o pierwszorzędnym znaczeniu, nazwałbym drugorzędnymi, dlatego, że nie są niezbędne w procesie spilśniania, ale go ułatwiają w większej lub mniejszej mierze.

Do nich zaliczyć trzeba: *kędzierzawość* czyli karbikowatość wełny, nie pozwalającą na zbyt ściśle przyleganie włókien



Rys. 20.

do siebie i przez to ułatwiająca wciskanie się końców pomiędzy nie; większa lub mniejsza *cienkość*, pozwalająca włosowi łatwiej lub trudniej wcisnąć się między inne, *długość*, od której zależy w pewnej, na wagę branej ilości wełny, liczba nasad umożliwiających spilśnianie się wełny, *gładkość*, t. j. mniejsza lub większa grubość wystających brzegów łusek, albo ich brak (np. w bardzo lichej wełnie przeróbkowej), *kształt nasad*, czy są równo ucięte, czy, jak niekiedy bywa w wełnie przeróbkowej, pęczelkowato wystrzępione (wskutek czego nie mogą się wcisnąć swobodnie między inne włókna), czy też są zakończone cząstkami cebulki włosowej (jak w wełnie garbarskiej), sposób *skręcenia przędzy* krępujący w rozmaitym stopniu swobodę ruchów włókna i pozwalający końcom włókien stykać się z włóknami nitki sąsiednich; następnie odgrywają tu bardzo poważną rolę *pliny* zwilżające włókna w czasie folowania (woda, mydło, kwasy i t. d.), zmniejszając ich tarcie o siebie i dające im większą ślizkość lub powodujące odstawanie łusek od włókna, a tem samem ułatwiające przesuwanie go, *ciężkość* nie pozwalające płynom gęstnieć i zlepiać włókien ze sobą i t. d.

Działanie tych czynników w czasie folowania wymaga koniecznie doświadczalnego sprawdzenia, od niego bowiem w wielkiej części zależy udanie się procesu, jego prędkość i t. d., a dotąd się prawie nimi nie zajmowano.

Dalsze wyjaśnienie i poznanie zjawiska folowności wymaga więc koniecznie badań nad owymi drugorzędnymi czynnikami i nie może ulegać wątpliwości, że wszechstronne zbadanie ich znaczenia przynieść powinno przemysłowi praktyczne korzyści, wpływając już to na obchodzenie się z wełną przed i w czasie folowania i na wynik tego procesu, już to na długość jego trwania, już to wreszcie na budowę przyrządów do folowania.

Tablice pomocnicze do obliczania dźwigarów mostów kolejowych, w zastosowaniu do nowego typu pociągu normalnego rosyjskiego.

(Ciąg dalszy do str. 376 w № 31 r. b.).

T a b l i c a I I I .

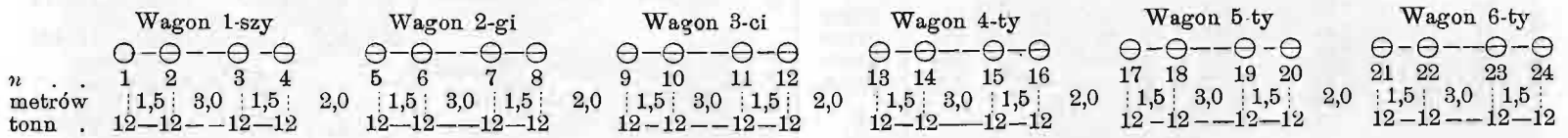
		Tender				Parowóz				Parowóz				Tender				Wagon 1-szy				Wagon 2-gi					
		⊖—⊖—⊖—⊖				⊖—⊖—⊖—⊖—▽				▽—⊖—⊖—⊖—⊖				⊖—⊖—⊖—⊖				⊖—⊖—⊖—⊖—⊖				⊖—⊖—⊖—⊖—⊖					
n . . .		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
metrów		1,5	1,5	1,5	1,5	4,0	1,5	1,5	1,5	1,5	3,0	1,5	1,5	1,5	1,5	4,0	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5	3,0	1,5	2,0	1,5	3,0	1,5
tonn . .		14	14	14	14	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	14	14	14	14	12	12	12	12	12	12	12	12
		n	l	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i$	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i a_i$	n	l	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i$	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i a_i$	n	l	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i$	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i a_i$	n	l	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i$	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i a_i$	n	l	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i$	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i a_i$	n	l	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i$	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i a_i$		
		m	t	tm	tm	m	t	t	tm	m	t	t	tm	m	t	t	tm	m	t	t	tm	m	t	t	tm		
Tender	1	0	14	0	0	Wagon 4-ty	31	58,5	468	15132	Wagon 11-ty	59	114,5	804	50412	Wagon 17-ty	83	162,5	1092	95628							
	2	1,5	28	21	32		60,0	480	15834	60		116,0	816	51618	84		164,0	1104	97266								
	3	3,0	42	63	33		63,0	492	17274	61		119,0	828	54066	85		167,0	1116	100578								
	4	4,5	56	126	34		64,5	504	18012	62		120,5	840	55308	86		168,5	1128	102252								
Parowóz	5	8,5	76	350	Wagon 5-ty	35	66,5	516	19020	Wagon 12-ty	63	122,5	852	56988	Wagon 18-ty	87	170,5	1140	104508								
	6	10,0	96	464		36	68,0	528	19794		64	124,0	864	58266		88	172,0	1152	106218								
	7	11,5	116	608		37	71,0	540	21378		65	127,0	876	60858		89	175,0	1164	109674								
	8	13,0	136	782		38	72,5	552	22188		66	128,5	888	62172		90	176,5	1176	111420								
Parowóz	10	17,5	176	1454	Wagon 6-ty	39	74,5	564	23292	Wagon 13-ty	67	130,5	900	63948	Wagon 19-ty	91	178,5	1188	113772								
	11	19,0	196	1718		40	76,0	576	24138		68	132,0	912	65298		92	180,0	1200	115554								
	12	20,5	216	2012		41	79,0	588	25866		69	135,0	924	68034		93	183,0	1212	119154								
	13	22,0	236	2336		42	80,5	600	26748		70	136,5	936	69420		94	184,5	1224	120972								
Tender	15	27,5	270	3714	Wagon 7-my	43	82,5	612	27948	Wagon 14-ty	71	138,5	948	71292	Wagon 20-ty	95	186,5	1236	123420								
	16	29,0	284	4119		44	84,0	624	28866		72	140,0	960	72714		96	188,0	1248	125274								
	17	30,5	298	4545		45	87,0	636	30738		73	143,0	972	75594		97	191,0	1260	129018								
	18	32,0	312	4992		46	88,5	648	31692		74	144,5	984	77052		98	192,5	1272	130908								
Wagon 1-y	19	34,5	324	5772	Wagon 8-my	47	90,5	660	32988	Wagon 15-ty	75	146,5	996	79020	Wagon 21-szy	99	194,5	1284	133452								
	20	36,0	336	6258		48	92,0	672	33978		76	148,0	1008	80514		100	196,0	1296	135378								
	21	39,0	348	7266		49	95,0	684	35994		77	151,0	1020	83538		101	199,0	1308	139266								
	22	40,5	360	7788		50	96,5	696	37020		78	152,5	1032	85068		102	200,5	1320	141228								
Wagon 2-gi	23	42,5	372	8508	Wagon 9-ty	51	98,5	708	38412	Wagon 16-ty	79	154,5	1044	87132													
	24	44,0	384	9066		52	100,0	720	39474		80	156,0	1056	88698													
	25	47,0	396	10218		53	103,0	732	41634		81	159,0	1068	91866													
	26	48,5	408	10812		54	104,5	744	42732		82	160,5	1080	93468													
Wagon 3-ci	27	50,5	420	11628	Wagon 10-ty	55	106,5	756	44220																		
	28	52,0	432	12258		56	108,0	768	45354																		
	29	55,0	444	13554		57	111,0	780	47658																		
	30	56,5	456	14220		58	112,5	792	48828																		

T a b l i c a I V .

		Tender				Parowóz				Tender				Parowóz				Wagon 1-szy				Wagon 2-gi							
		⊖—⊖—⊖—⊖				⊖—⊖—⊖—⊖—▽				⊖—⊖—⊖—⊖				⊖—⊖—⊖—⊖—▽				⊖—⊖—⊖—⊖				⊖—⊖—⊖—⊖—⊖							
n . . .		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
metrów		1,5	1,5	1,5	1,5	4,0	1,5	1,5	1,5	1,5	3,0	1,5	1,5	1,5	4,0	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5	3,0	1,5	2,0	1,5	3,0	1,5		
tonn . .		14	14	14	14	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	12	12	12	12	12	12	12	12		
		n	l	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i$	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i a_i$	n	l	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i$	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i a_i$	n	l	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i$	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i a_i$	n	l	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i$	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i a_i$	n	l	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i$	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i a_i$	n	l	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i$	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i a_i$				
		m	t	tm	tm	m	t	t	tm	m	t	t	tm	m	t	t	tm	m	t	t	tm	m	t	t	tm	m	t	t	tm
Tender	1	0	14	0	0	Parowóz	14	26,0	232	3130	Wagon 3-ci	27	50,5	420	11338	Wagon 6-ty	39	74,5	564	23002									
	2	1,5	28	21	15		27,5	252	3478	28		52,0	432	11968	40		76,0	576	23848										
	3	3,0	42	63	16		29,0	272	3856	29		55,0	444	13264	41		79,0	588	25576										
	4	4,5	56	126	17		30,5	292	4264	30		56,5	456	13930	42		80,5	600	26458										
Parowóz	5	8,5	76	350	Wagon 1-y	19	34,5	324	5482	Wagon 4-ty	31	58,5	468	14842	Wagon 7-ty	43	82,5	612	27658										
	6	10,0	96	464		20	36,0	336	5968		32	60,0	480	15544		44	84,0	624	28576										
	7	11,5	116	608		21	39,0	348	6976		33	63,0	492	16984		45	87,0	636	30448										
	8	13,0	136	782		22	40,5	360	7498		34	64,5	504	17722		46	88,5	648	31402										
Tender	10	17,5	170	1454	Wagon 2-gi	23	42,5	372	8218	Wagon 5-ty	35	66,5	516	18730	Wagon 8-my	47	90,5	660	32698										
	11	19,0	184	1709		24	44,0	384	8776		36	68,0	528	19504		48	92,0	672	33688										
	12	20,5	198	1985		25	47,0	396	9928		37	71,0	540	21088		49	95,0	684	35704										
	13	22,0	212	2282		26	48,5	408	10522		38	72,5	552	21898		50	96,5	696	36730										

	n	l	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i$	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i a_i$	n	l	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i$	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i a_i$	n	l	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i$	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i a_i$	n	l	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i$	$\sum_{i=1}^{i=n} P_i a_i$			
			t	tm			t	tm			t	tm			t	tm			
Wagon 9-ty	51	98,5	708	38122	Wagon 13-ty	67	130,5	900	63658	Wagon 16-ty	79	154,5	1044	86842	Wagon 19-ty	91	178,5	1188	113482
	52	100,0	720	39184		68	132,0	912	65008		80	156,0	1056	88408		92	180,0	1200	115264
	53	103,0	732	41344		69	135,0	924	67744		81	159,0	1068	91576		93	183,0	1212	118864
	54	104,5	744	42442		70	136,5	936	69130		82	160,5	1080	93178		94	184,5	1224	120682
Wagon 10-ty	55	106,5	756	43930	Wagon 14-ty	71	138,5	948	71002	Wagon 17-ty	83	162,5	1092	95338	Wagon 20-ty	95	186,5	1236	123130
	56	108,0	768	45064		72	140,0	960	72424		84	164,0	1104	96976		96	188,0	1248	124984
	57	111,0	780	47368		73	143,0	972	75304		85	167,0	1116	100288		97	191,0	1260	128728
	58	112,5	792	48538		74	144,5	984	76762		86	168,5	1128	101962		98	192,5	1272	130618
Wagon 11-ty	59	114,5	804	50122	Wagon 15-ty	75	146,5	996	78730	Wagon 18-ty	87	170,5	1140	104218	Wagon 21-szy	99	194,5	1284	133162
	60	116,0	816	51328		76	148,0	1008	80224		88	172,0	1152	105928		100	196,0	1296	135088
	61	119,0	828	53776		77	151,0	1020	83248		89	175,0	1164	109384		101	199,0	1308	138976
	62	120,5	840	55018		78	152,5	1032	84778		90	176,5	1176	111130		102	200,5	1320	140938
Wagon 12-ty	63	122,5	852	56698	Wagon 18-ty	75	146,5	996	78730	Wagon 18-ty	87	170,5	1140	104218	Wagon 21-szy	99	194,5	1284	133162
	64	124,0	864	57976		76	148,0	1008	80224		88	172,0	1152	105928		100	196,0	1296	135088
	65	127,0	876	60568		77	151,0	1020	83248		89	175,0	1164	109384		101	199,0	1308	138976
	66	128,5	888	61882		78	152,5	1032	84778		90	176,5	1176	111130		102	200,5	1320	140938

Tablica V.



Wagon 1-szy	1	0	12	0	Wagon 8-ny	29	56,0	348	9744	Wagon 14-ty	53	104,0	636	33072	Wagon 20-ty	77	152,0	924	70224
	2	1,5	24	18		30	57,5	360	10266		54	105,5	648	34026		78	153,5	936	71610
	3	4,5	36	90		31	60,5	372	11346		55	108,5	660	35970		79	156,5	948	74418
	4	6,0	48	144		32	62,0	384	11904		56	110,0	672	36960		80	158,0	960	75840
Wagon 2-gi	5	8,0	60	240	Wagon 9-ty	33	64,0	396	12672	Wagon 15-ty	57	112,0	684	38304	Wagon 21-szy	81	160,0	972	77760
	6	9,5	72	330		34	65,5	408	13266		58	113,5	696	39330		82	161,5	984	79218
	7	12,5	84	546		35	68,5	420	14490		59	116,5	708	41418		83	164,5	996	82170
	8	14,0	96	672		36	70,0	432	15120		60	118,0	720	42480		84	166,0	1008	83664
Wagon 3-ci	9	16,0	108	864	Wagon 10-ty	37	72,0	444	15984	Wagon 16-ty	61	120,0	732	43920	Wagon 22-gi	85	168,0	1020	85680
	10	17,5	120	1026		38	73,5	456	16650		62	121,5	744	45018		86	169,5	1032	87210
	11	20,5	132	1386		39	76,5	468	18018		63	124,5	756	47250		87	172,5	1044	90306
	12	22,0	144	1584		40	78,0	480	18720		64	126,0	768	48384		88	174,0	1056	91872
Wagon 4-ty	13	24,0	156	1872	Wagon 11-ty	41	80,0	492	19680	Wagon 17-ty	65	128,0	780	49920	Wagon 23-ci	89	176,0	1068	93984
	14	25,5	168	2106		42	81,5	504	20418		66	129,5	792	51090		90	177,5	1080	95586
	15	28,5	180	2610		43	84,5	516	21930		67	132,5	804	53466		91	180,5	1092	98826
	16	30,0	192	2880		44	86,0	528	22704		68	134,0	816	54672		92	182,0	1104	100464
Wagon 5-ty	17	32,0	204	3264	Wagon 12-ty	45	88,0	540	23760	Wagon 18-ty	69	136,0	828	56304	Wagon 24-ty	93	184,0	1116	102672
	18	33,5	216	3570		46	89,5	552	24570		70	137,5	840	57546		94	185,5	1128	104346
	19	36,5	228	4218		47	92,5	564	26226		71	140,5	852	60066		95	188,5	1140	107730
	20	38,0	240	4560		48	94,0	576	27072		72	142,0	864	61344		96	190,0	1152	109440
Wagon 6-ty	21	40,0	252	5040	Wagon 13-ty	49	96,0	588	28224	Wagon 19-ty	73	144,0	876	63072	Wagon 25-ty	97	192,0	1164	111744
	22	41,5	264	5418		50	97,5	600	29106		74	145,5	888	64386		98	193,5	1176	113490
	23	44,5	276	6210		51	100,5	612	30906		75	148,5	900	67050		99	196,5	1188	117018
	24	46,0	288	6624		52	102,0	624	31824		76	150,0	912	68400		100	198,0	1200	118800

(C. d. n.)

St. Koziński, inż.

Z powodu artykułu: „Czy istnieje energia potencjalna?“,

podanego w № 27, 29 i 31 *Przeгляdu Technicznego* r. b.

Cheąc dać odpowiedź na pytanie: „czy istnieje energia potencjalna“, autor artykułu, p. W. M. Kozłowski, wprowadza nas najpierw w genezę pojęcia energii, wychodząc słusznie z pojęć mechanicznych, doprowadza po tej drodze do prawa zachowania energii i streszcza te poglądy w wyrażeniu, iż „energia nie jest realnością, lecz miarą działania“ (№ 29, str. 359). Zgadając się z powyższym wnioskiem autora, trudno jest zgodzić się z dalszymi jego wywodami; autor np. powiada: „Energję zaczynają uważać za coś, czego ilość jest stałą; za coś, co nie jest tylko wielkością i miarą czegoś innego, lecz co samo ma wielkość...“, dalej: „Pojęcie energii substancjalizuje się... staje się energią składnikiem metafizycznym, realnością...“

Jeżeli rzeczywiście autor spotkał się z takimi zapatrywaniami: „substancjalizowania pojęcia energii“ i gdyby nawet głosili je „uczeni i naukowo wykształceni“, jak się wyraża autor w swoim referacie, to jednakże winien był zaznaczyć, iż kierunek ten jest błędny, iż nie można zasady epistemologicznej, do jakich zalicza autor pojęcie energii—substancjalizować. Tymczasem autor opiera się na tem zapatrywaniu i wprowadza czytelnika w labirynt, który jest pełen sprzeczności i z którego niema wyjścia. Na tej podstawie rozpatrując zjawiska energetyczne, przechodzi autor do wniosku, iż energia kinetyczna będąc „namacalną i nieraz dotkliwą“, przedstawia się faktycznie, gdy tymczasem energia potencjalna podług autora „niczem się nie ujawnia“. W tych wypowiedzeniach przebija się u autora najpierw antropomorficzny sposób pojmowania zjawisk świata; sposób, o którym powiada Poincaré¹⁾: „iż za jego pomocą nic nie możemy zbudować, co by miało charakter naukowy lub też prawdziwie filozoficzny“,—trudno więc przypuścić, ażeby i autorowi udało się coś zbudować na takiej podstawie.

Następnie jest niepojętem, dlaczego nie ujawnia się autorowi energia potencjalna. Kamień leżący na dachu w zupełności ujawnia swą energję potencjalną, liczymy się z tą energją, posiadamy ściśłą jej miarę. W przykładzie wznoszącego się ciała autor widzi zmniejszającą się prędkość, z jaką dane ciało się wznosi; co się tyczy innych zmian występujących w danym przykładzie, to sam autor powiada, iż „ściśle mówiąc, wzrasta dla obserwacyi tylko wysokość nad poziomem“. Otóż właśnie jeżeli będziemy ściśle mówili, to podczas zmniejszania się energii kinetycznej ujawni się powiększanie innych wielkości, związanych z obserwowaniem zjawiskiem, wzamian zmniejszającej się wielkości, którą nazwalimy prędkością! Tą samą historją jest z przykładem podpartego ciała; jeżeli znowuż zechcemy być ściśle w swej obserwacyi, to również i tu ujawni się różnica pomiędzy własnościami układów złożonych z ciał rozmieszczonych na różnych poziomach.

To jest cały materiał faktyczny, jaki daje autor w celu wywnioskowania, „czy energia potencjalna istnieje?“, gdyż przykładu z „niewinnością“ pudełka, w którym nie wiemy, co się kryje: czy dynamit, czy cygara, nie można już zupełnie brać pod uwagę. Wniosek więc autora, iż „energii potencjalnej niema“, pozostaje niczem nieoparty. Mógłby ktoś przypuścić, iż brak może tu tylko dowodów na udowodnienie tego twierdzenia, lub brak rozwinięcia myśli popieranej przez autora; lecz dowody tu nic nie pomagają, gdyż samo pytanie jest postawione w sposób metafizyczny, który nie pozwoli dać odpowiedzi realnej; dalsze więc wyrażenie autora: „Energia potencjalna nie jest faktem obserwacyi; jest ona fikcją matematyczną, dodatkiem do obserwacyi, hipotezą“, jest bez treści i czyni wrazenie przeciągłego zgrzytu w harmonijnym akordzie ścisłych pojęć naukowych.

W końcu swych wywodów stawia autor alternatywę, którą należy przyjąć, chcąc powziąć pewne zapatrywanie na energję potencjalną. Autor powiada: energia potencjalna może być uważana jako „energia sprężyny skręconej“ lub

też jako „energia kinetyczna ukrytych mas“. Czy jednakże ta alternatywa, przedstawiająca jedynie dwa przykłady *ilustrujące* pojęcie energii potencjalnej, ma być odpowiedzią na postawione przez autora pytanie co do istnienia energii potencjalnej lub też może ma wyjaśnić „istotę wszechświata“, „jedyny byt“ i t. p. wyrażenia, któremi autor często się posługuje w swym artykule. Pojmowanie kinetyczne zjawisk jest tak względne, jak względnym jest eter, jak względnymi są elektrony, jak względnymi były płyny elektryczne i wogóle jak względnymi są wszystkie modele, za których pomocą ilustrujemy sobie zjawiska. Jeżeli np. ciepło wyobrazę sobie jako *plyn*, to przy zjawisku parowania będę zmuszony wprowadzić pojęcie *ciepła utajonego*, ażeby podtrzymać zasadę niezniszczalności tego płynu. Jeżeli znowuż w innym doświadczeniu zapomocą pracy mechanicznej wywołam ciepło, będę zmuszony przyjąć pojęcie *pracy utajonej* i tak bez końca mogą tworzyć różne pojęcia *czynników utajonych*. Lecz czy takie zapatrywanie ma jaki cel wyjaśniający? Mach²⁾ powiada: „Pojęcie, iż ciepło utajone jest jeszcze ciepłem, jest bez treści i wychodzi poza granicę faktu rzeczywistego“.

To ostatnie wyrażenie zastosowane do ciepła utajonego, może być odniesione do wszystkich innych czynników utajonych, a wtedy żaden z tego rodzaju czynników nie będzie miał pierwszeństwa w wyjaśnieniu istoty wszechświata. W celu uniknięcia używania pojęć o czynnikach utajonych, wprowadziła nauka ścisła pojęcie *równoważności* czynników. Lecz pojęcie to, o ile zaspakaja umysły matematyczne, o tyle dla umysłów metafizycznych jest niewystarczające, umysły te są w bezustannej pogoni za jakimś „absolutem bytu“, czy też „istotą wszechświata“, że ta pogoń nie ma podstaw i wynika z błędnego rozumowania, wykazał między innymi przytaczany przez autora artykułu fizyk-filozof I. B. Stallo³⁾.

Zepchnięcie więc rzuconych przez autora pytań na pojęcia kinetyczne nic nie wyjaśnia, w tem znaczeniu, w jakim autor traktuje tę kwestyę, i wycieczka nasza, zrobiona w dziedzinę, którą prawdopodobnie autor zechce nazwać dziedziną filozofii — pozostaje bez korzyści!

Na początku swego artykułu wspomina autor, iż spotkało go oburzenie ze strony fizyków, jako „na przybysza z obcej krainy, za jakiego dotychczas przywykli uważać filozofa, który ośmiela się targnąć na pojęcia tak użyteczne w specjalnym zakresie, jak pojęcie energii potencjalnej“; otóż, zdaniem mojem, nie targnięcie się przybysza na to pojęcie wzbudziło oburzenie, lecz wzbudzić je mógł sposób traktowania danego pojęcia przez autora, sposób, który w każdym razie nie licuje z wymaganiami dzisiejszej nauki.

Powowiada autor pod koniec swego artykułu, iż podczas dyskusji nad jego referatem spotkały go zarzuty „natury empirycznej“; nie przesądzam czynionych zarzutów, gdyż autor nie przytacza ich, rzucę jednakże zapytanie, czyż filozofia nie winna liczyć się ze zdobyczami empirycznymi nauki, czyż nie minęła dla niej epoka bezwartościowych spekulacyi? W tym względzie pozwolę sobie odpowiedzieć słowami jednego z współczesnych filozofów⁴⁾: „Charakter empiryczny i ściśle naukowy, jak również powrót do zdrowego rozsądku, są to wymagania formalne, stawiane obecnie i nie bez słuszności względem filozofii, któraby była aktualną“.

H. Czopowski, inż.

²⁾ E. Mach: „Die Principien der Wärmelehre“. 1900, str. 194.³⁾ I. B. Stallo: „Die Begriffe u. Theorien der modernen Physik“. 1901. — W dziele tem I. B. Stallo wykazuje również sprzeczności jakie wynikają z pojmowania kinetycznego zjawisk i jako jedną z tych sprzeczności przytacza pojmowanie potencjalnej energii jako ukrytej energii kinetycznej (rozd. VI); na jakiej więc podstawie autor artykułu pisze, że to pojmowanie jest „zgodne z twierdzeniem I. B. Stallo“, gdy prawie całe wyżej przytoczone dzieło poświęcone jest wykazaniu bezpodstawności takiego pojmowania.⁴⁾ Prof. Dr. Wilhelm Jerusalem: „Wstęp do filozofii“, str. 303.¹⁾ H. Poincaré: „Wissenschaft und Hypothese“, str. 109.

KRYTYKA I BIBLIOGRAFIA.

S. Marschik. „Moderne Methoden und Instrumente zur Prüfung von Textilprodukten“. 72 str., 67 rys. I. A. Klepsig. Lipsk 1906.

Mała ale godna czytania książeczka. Autor, profesor szkoły tkackiej w Bernie, wyborny znawca przedmiotu o którym pisze, nie opisuje całej metody badania wyrobów tkackich, ale dla czytelników obznajmionych z nimi daje sprawozdanie o najnowszych postępkach na tem polu, tak pod względem metod, jak i przyrządów. Zaznaczywszy we wstępie doniosłość poprawnych badań i konieczność posługiwania się przy nich instrumentami nie podlegającymi błędowi powodowanemu niejednakowym działaniem zmysłów ludzkich przy wykonywaniu badań, ale ile możliwości działających automatycznie, rozpoczyna od własności przędzy i omawia niedogodności dzisiejszych systemów jej numerowania, podług których numera niskie dają bardzo wielkie a numera wysokie bardzo małe i w praktyce nie mające znaczenia różnice grubości. Za ideał uważa system numerowania *dekadyczny*, w którym numer przędzy oznacza sto razy powiększoną grubość przędzy w milimetrach (np. № 10 ma grubość 0,1 mm) i różnice grubości rosną równomiernie z numerami. W rozdziale II omawia własności tkanin, podnosząc ważność badania ich nie tylko pod względem mocy ale i rozciągliwości, przy równoczesnym graficznym wykreślaniu wyniku badań. Rozdział III opisuje sposoby badania przędzy: 1) mierzenie; 2) oznaczanie numeru z opisem przyrządu automatycznego Hamel'a; 3) badanie niejednorodności średnicy przędzy zapomocą przyrządu Herzog'a; 4) badanie mocy i rozciągliwości, przyczem autor stanowczo się oświadcza za badaniem pojedynczych, a nie wielokrotnie złożonych nitki i opisuje dynamometri Aumand'a, Schopper'a, Schoch'a i Cook'a, który wykonywa automatycznie do 160 prób naraz i zapisuje ich wynik i 5) wyliczanie skrętów przędzy przyrządami Baer'a i Schopper'a. IV rozdział poświęcony jest badaniom tkanin: 1) pod względem mocy i rozciągliwości (przyrządy Schoch'a, Aumand'a, Schopper'a i Goodbrand'a) i 2) pod względem wytrzymałości na mechaniczne zużycie przyrządem Seipki. W rozdziale dodatkowym oma-

wia wpływ wilgotności na proces przędzenia i opisuje hygrometry Koppe'go i Lambrecht'a.

H. Dornig. „Die Praxis der mechanischen Weberei“. 120 str., 24 rys., 7 tablic. Wyd. II. Hartleben. Wiedeń. 1907.

Typowa książka pisana przez mało inteligentnego praktyka, który na teorię wzrusza ramionami. Wartość jej praktyczna polega na przejrzystym zestawieniu przepisów o zmontowaniu krosna do różnego rodzaju robót, na tablicy, której podstawą jest koło opisywane przez korbę wału popędowego, na jego obwodzie zaznaczone są miejscami kolejnego działania mechanizmów krosna. Do zestawienia tego należy pierwsza część tekstu, omawiająca ustawienie przyrządów do wyrzucania czółna, do tworzenia przesmyku i poruszania skrzynek członkowych. Druga część podaje różne praktyczne rady przy tkaniu, trzecia wylicza części składowe krosna, podaje sposób obliczenia kół wymiennych dla regulatora i praktyczny sposób obliczenia średnicy kół pasowych, do którego autor dołącza „matematyczne“ obliczenie, okazujące, że rzeczy tak zawiłe, jak obliczenie obwodu koła są i dla niego otoczone uroczystą tajemniczością. W części czwartej, zatytułowanej „recepty“, znajduje się jako jedno z najzawilszych zadań majstra tkackiego: obliczenie ilości przędzy potrzebnej do wyrobu tkaniny, które zdradza, że autor tylko „praktycznie“ i tylko bardzo niepewnie opanował systemy numerowania przędzy, dalej są podane przepisy sporządzania masy do krochmalenia osuwoy i gotowych tkanin, a w dodatku parę recept na pokost do nicielnicy, smarowidło do pasów i t. d. Styl książki, zdradzający pewność siebie i swobodę wobec czytelnika jest nieznośny, taki jak tylko w niemieckich książkach spotkać można i charakteryzuje ten rodzaj książek, pisanych przez ludzi niewykształconych i między jeszcze mniej wykształconymi znajdujących nabywców.

Dr. St. Anczyk.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Kosztowność wytwarzania światła. Słynny fizyk angielski S. Thompson na podstawie obliczeń doszedł do wniosku, że z energii występującej w postaci światła zaledwo 0,01 część jest rzeczywiście do tego celu użyta, resztę zaś, t. j. 0,99 pochłania ciepło; źródło przeto, które wydzielałoby samo tylko światło bez ciepła, dawałoby światło 100 razy jaśniejsze. Thompson twierdzi wprawdzie, że źródło takie istnieje, i na dowód przytacza owady świecące w ciemności, lecz ubolewa zarazem, że za mało znamy jeszcze naturę, abyśmy mogli naśladować jej tajniki.

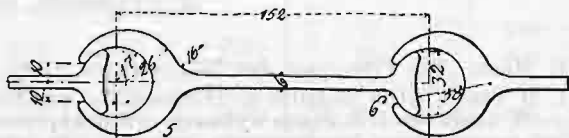
Dla Anglii Thomson oblicza, że na samo tylko oświetlenie państwo to wydaje rocznie (średnio) 150 — 200 milionów rubli, z tego 0,01 przypada na udział światła, czyli że 148,5 mil. rozprasza się w przestrzeni jako ciepło.

Z zestawień znów d-ra Lockemana wynika, że ilość światła, jaką za 1 markę (około 50 kop.) otrzymać można w ciągu godziny, wynosi w świecach normalnych Hefnera:

	świec Hefner'a
Świeca woskowa	29
„ stearynowa	79
„ parafinowa	117
Olej rzepakowy w lampie z knotem	131
Gaz świetlny { palnik zwykły	418
{ „ Argand'a	556
Lampka Edison'a elektr.	662
Lampka Nernst'a	1064
„ osmowa	1290
„ tantalowa	1299
Lampa lukowa	1818
Gaz świetlny, palnik Auer'a	2632
„ „ „Millenium“ (gaz stłoczony)	5000
Lampa elektr. Bremer'a	8547

(E.-C. № 7 r. b., str. 84.)

Ściany żelazne zabijane, droższe wprawdzie aniżeli drewniane wpustpalowe, lecz trwalsze i z wielu względów dogodniejsze, wyrabiane przez firmę U. S. Piling Co. w Chicago, składają się z ogniwi,



kształtu uwidocznionego na rysunku, na którym wszystkie wymiary podano w mm. Przy grubości, wskazanej na rysunku, 1 m² ściany takiej waży około 16,4 kg. Poważną dogodność tych ścian stanowi brak złączeń za pomocą śrub, nitów i t. p. innych części drobnych. Z uwagi na kształt ogniwi, można z nich tworzyć ściany nie tylko proste, lecz i lukowe.

(Zd. № 19 r. b., str. 199.)

Ogledziny turbin wodnych, bardzo wielkich, w celu sprawdzenia ich całości lub zarządzenia naprawy, są uciążliwe, zwłaszcza przy wysokim stanie wód. Używanie w tym celu nurków okazało się niedogodnym, a nawet niebezpiecznym. Kierownik stacji silnikowej w Chèvres pod Genewą p. Sangey zastosował stawidło ruchome, pływające, w którego komorze uszczelnionej ustawił pompę odśrodkową o wydajności 300 l/sek. wraz z silnikiem. Ponad tym przyrządem wznosząca się ściana drewniana uszczelniona (t. zw. wpustowa), łącząc się ze stawidłem oddziela pomieszczenie na turbinę — zazwyczaj zatopioną — od otaczających wód, przez co woda zatapiająca daje się usunąć zupełnie; koło przeto turbiny, jako też i inne jej składniki, można obejrzeć, a w razie potrzeby naprawić.

(Zt. f. d. g. Turbinenw. r. b., str. 165.)

Powszechność radu na ziemi. Badania szczegółowe w tej ważnej sprawie nauka zawdzięcza d-rowsi Strutt: uczony ten bowiem przekonał się, że największe ilości radu zawierają w sobie skały wulkaniczne, lecz tem się nie ograniczył i poszukiwał go także w skałach osadowych.

Największe ilości tego cennego metalu dr. Strutt znalazł w t. zw. ikrowcu (oolicie) w okolicach miejscowości Bath, znanej jeszcze starożytnym i słynnej ze źródeł gorących, w których też wiele radu się znajduje i jemu to przypisują ich własności lecznicze.

Po ikrowcu największą ilość radu dr. Strutt znalazł w innym mineralu podobnym, następnie w pewnym marmurze i jakiejś odmianie gliny; na piątym zaś miejscu stawia on odmianę piaskowca z Galicyi, przesiąkniętą naftą. Wreszcie do minerałów obfitujących w rad, zaliczyć należy cyrkon: uralski, norweski, północno-amerykański i połudn.-afrykański; apatyty: szwedzki i kalifornijski, hornblendę, turmalin, labradoryt, feldspaty i błyszczące indyjskie. Mniejsze, lecz jeszcze bez trudu dające się wyznaczyć ilości radu zawiera wiele innych ciał kopalnych, jak np. pewien lupek dachowy angielski, lupek krzemionkowy, marmur biały indyjski i t. d.; wogóle zaś podział radu pomiędzy skały wulkaniczne i osadowe jest prawie jednakowy, gdyż ostatnie powstały z pierwszych.

Na mocy tych spostrzeżeń dr. Strutt przychodzi do wniosku, że rad jest wszędzie, choć nieraz w tak małych ilościach, że tylko przez zbadanie znacznej ilości materiału jego ślady wykryć się dadzą.

(R. I.-Z. № 11, str. 149.)

Czyszczenie kotłów. Do oczyszczenia kotła z osadu, należy go wypróżnić dopiero po zupełnym wystygnięciu obmurowania, co zajmuje dużo czasu; szkodliwe zaś jest bardzo (w celu przyspieszenia roboty) wypróżnianie kotła wtedy, gdy on jest jeszcze pod ciśnieniem w nim znajdującej się pary. Chcąc więc tej czynności dokonać prędko i nie narazić się na uszkodzenia, po wyrzuceniu ognia z pieca kocioł napełnia się możliwie wysoko wodą, spuszcza się ją następnie na wysokość normalną, pokazaną na szkieleku i w ciągu 12 godzin pozostawia do wystygnięcia; woda zaś wtedy dopiero spuszcza, łatwo osad za sobą pociągnie. Sadze będące złym przewodnikiem ciepła, często także usuwać należy.

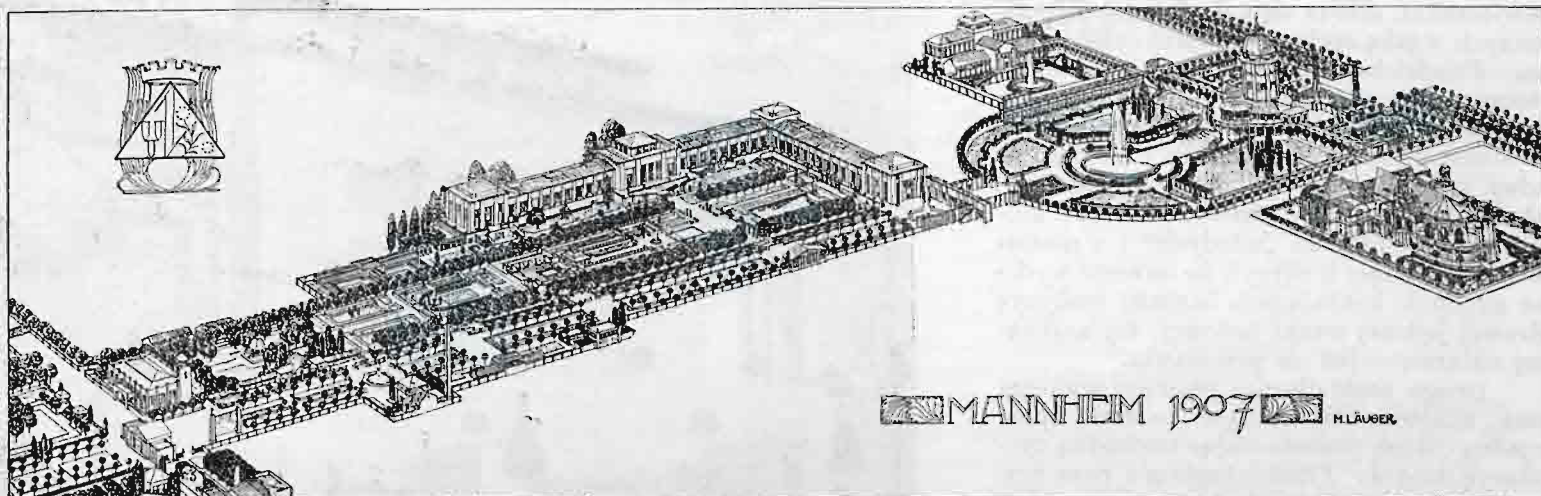
(R. I.-Z. № 11 r. b., str. 151)

—sk—

ARCHITEKTURA.

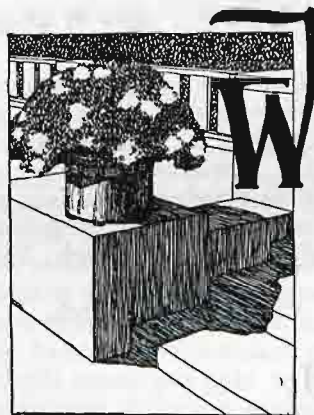
Międzynarodowa wystawa Sztuki i Ogrodnictwa w Mannheimie, r. 1907.

(Z 9-ma rys. w tekście).



Rys. 1. Widok perspektywiczny wystawy w Mannheimie r. 1907.

Proj. arch. M. Läger'a w Karlsruhe.



Rys. 2. Szczegół schodów.

Wielece ożywiony ruch w dziedzinie sztuki ogrodniczej, jaki zapanał ostatnimi czasy w Zachodniej Europie, a zwłaszcza w Anglii i Niemczech, a którego inicjatywę podnieśli architekci, doszedł obecnie bodaj do największego napięcia. Liczne wystawy tego-roczone ogrodnictwa, jako organicznej części dzieła architektonicznego, że wspomniemy tylko w Mannheimie, Dreźnie i Düsseldorfie, uwzględniają, jeśli nie wyłączenie, to w należytej mierze

wspomnianą gałąź sztuki. Jeśli sądzić po zainteresowaniu ogółu i po artystach, którzy się tą sztuką zajmują, to oczekiwać należy takiego jej rozkwitu, jakiego dosięgła za czasów włoskiego (ogród pałacu Borghese), lub francuskiego baroku (Lenôtre: ogrody w Wersalu, St. Germain i inne). Trzeba jednak odróżnić cel, jakiemu służyły ogrody w owe czasy,

od tego, na jaki są przeznaczone obecnie. Podczas gdy wtedy ogrody były nieodzowną częścią wielkopańskich rezydencji, zaś mieszkania zwykłych śmiertelników, gniezdzące się w wązkich uliczkach miasta, obywać się musiały bez nich, — dziś zauważyć się daje dążność w kierunku demokratyzacji i podniesienia do najwyższego estetycznego poziomu ogrodów publicznych i ogrodów domowych. Prąd ten, idąc z Anglii, ogarnął wraz z nią dotychczas tylko Niemcy; u nas o nim — ani słycho.

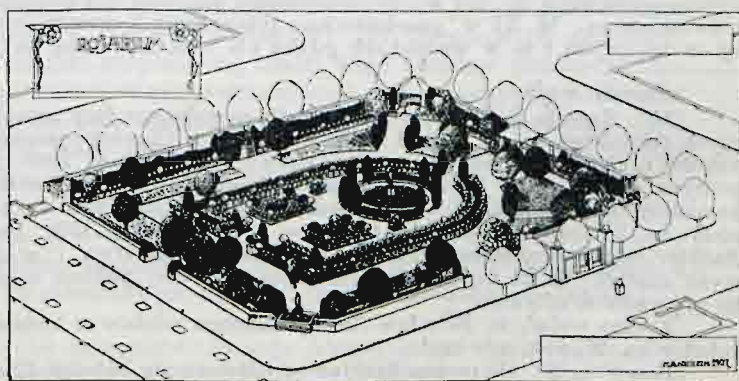
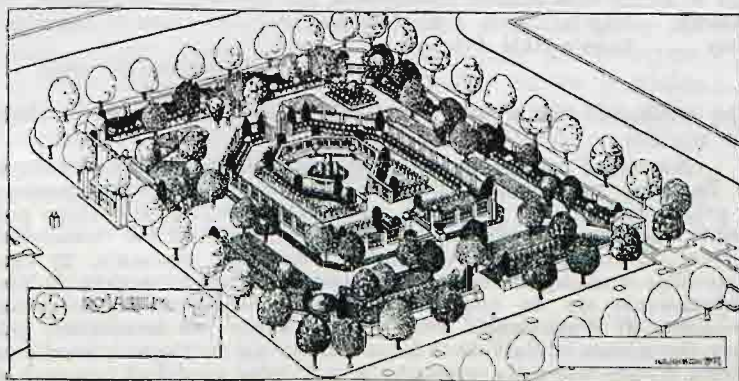
Czynne obecnie niemieckie wystawy sztuki ogrodniczej nie wykazują jeszcze dojrzałych owoców pracy na tem polu, świadczą jednak dosadnie, jak np. wystawa w Mannheimie, o zajęciu się nią ogółu i artystów i wróżą jej najwspanialszą przyszłość.

Poprzestając na tych uwagach, pozostawiamy szczegółowy opis wystawy mannhemskiej p. Cz. PRZYBYLSKIEMU, który, jako współpracownik prof. LAEUBER'A w Karlsruhe, brał czynny udział w projektowaniu gmachów i ogrodów wystawowych. Jego też mistrzowskiej ręce zawdzięczamy wykonanie rysunków perspektywicznych wystawy. K. R.

W d. 1 maja r. b. została otwarta w Mannheimie międzynarodowa wystawa Sztuki. Opracowanie jej całokształtu oraz niemal wszystkich gmachów powierzono jednemu z najbardziej cenionych synów bogatej i Sztukę miłującej Badenii, prof. M. LAEUBER'OWI.

W czasopiśmie niemieckich, poświęconych architekturze i sztuce wogóle, ukazały się już liczne sprawozdania i oce-

ny, — ukaże się ich jeszcze więcej; piszący to pójdzie nieco inną drogą, mianowicie opiszę wystawę tak, jak ją pomyślał i zaprojektował prof. LAEUBER. Dla nas, architektów, będzie to niezawodnie bardziej ciekawe; pominąć wypadnie jednak te wielkie trudności, z jakimi musi, niestety często bez powodzenia, walczyć artysta, pragnący nieskażone dzieło swoje do końca doprowadzić.



Rys. 3 i 4. Rozaria, wykonane według projektu M. Läger'a.

Wystawa, którą oglądamy w Mannheimie i jej początkowy projekt, który wyszedł z pod ręki LAÜGER'A, różnią się znacznie; wypadło przytem walczyć z fałszywie pojętymi względami oszczędnościowymi i z brakiem odczucia i laicyzmem osób decydujących w komitecie; skutki tych zapasów odbiły się na wystawie w sposób bardzo niekorzystny.

* * *

Plac pod wystawę, liczący 350 000 m² powierzchni, składa się z dwóch części połączonych wąską szyją. Półwalną część pierwszą—Friedrichsplatz, z miejską wieżą ciśnień, otoczona jest gmachami z czerwonego piaskowca, wykonanymi przed kilkunastu laty *en masse* przez prof. SCHMITZ'A z Berlina; jeden z tych gmachów, Sala Koncertowa, włączony został do wystawy. SCHMITZ, który kiedyś należał do „młodych“ i z rozmachem rwał więzy tradycji, do nowego wydania młodych, kochających bardziej tradycję zdrowej jędrnej sztuki ludowej, tej najbliższej naturze, — już nie przemawia.

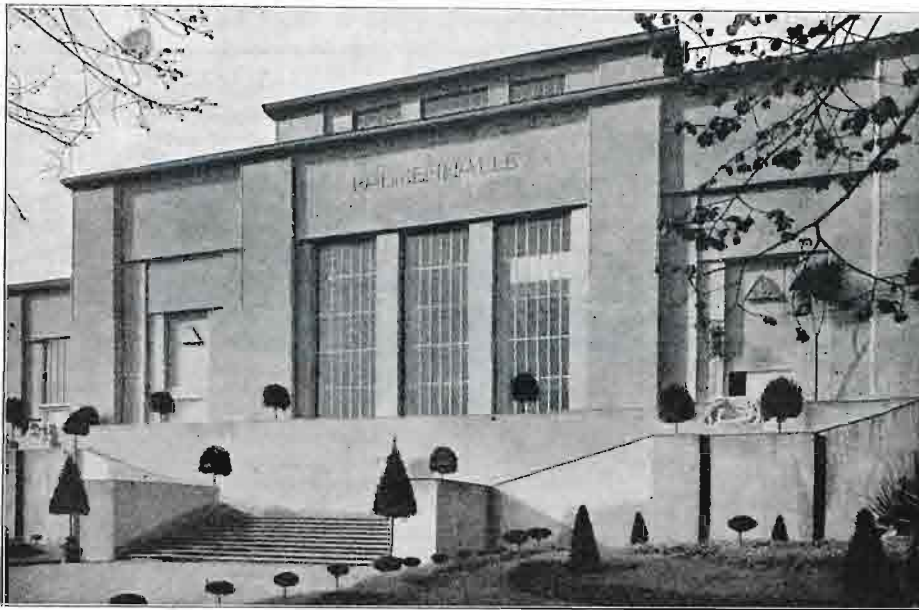
Druga część długim pasmem wybiega poza miasto. Obie te części należało spoić w jedną całość, pozostawiając swobodną cyrkulację dookoła Friedrichsplatz'u poza murami wystawy i rozmieścić cały szereg budowli z dwiema dominującymi: Halą wystawową do pokazów ogrodniczych i Pałacem Sztuki. Ten ostatni, wykonany przez prof. BILLING'A, zbudowany na stałe, służyć będzie za Muzeum miejskie. Pozatem trzeba było wyznaczyć miejsca dla pawilonów poszczególnych firm, cieplarni i licznych restauracji.

Ogólna perspektywa wystawy (rys. 1) pokazuje, w jaki sposób prof. LAÜGER wywiązał się z powierzonego mu zadania; kilka wyjaśnień pozwoli zorientować się dokładnie w całości.

Friedrichsplatz z głównym wejściem umieszczonym wprost wieży ciśnień, traktowany jest jako wielki westybul wystawy; poza rozaryami (rys. 2 i 3), zaprojektowanymi

przez LAÜGER'A dla firmy ogrodniczej Lambert, żadnych okazów wystawowych tu niema.

Wieża ciśnień—to wielkie miejskie zwierzę pociągowe, dla której LAÜGER obmyślił świąteczną sukienkę (niewykonaną ze względów oszczędnościowych), mieści u stóp restaurację otwartą na dole, z tarasem na wielotysięczny tłum na



Rys. 5. Palmarium.

Arch. M. Läger.

1-em piętrze. Z bocznych skrzydeł tarasów, przy narożnych pawilonach, przerzucono mosty, pozostawiając dołem wolny przejazd i łącząc w całość Friedrichsplatz z Pałacem Sztuki i Halą koncertową. Od narożnych pawilonów idą w głąb placu kryte pergole, pomyślane bardzo oryginalnie; mianowicie egzystujące już na placu platany, przykryte pergolami, wychylają na zewnątrz arkad jedynie części swych kulistych koron.

(D. n.) Cz. Przybylski, arch.

W OBRONIE WŁASNEJ.

(Odpowiedź p. Z. Mączyńskiemu na jego rozbiór krytyczny w № 29 P. T' prac moich kompozycyjnych, jako przyczynków do stylu polskiego). (Dokończenie do str. 396 w № 32 r. b.)

Ciekawemi są również notatki Długosza o „drewnianej Polsce“. Mówi on dość wyraźnie o wygodności, obszerności, a nawet pewnym rodzimym smaku, zachowanym w polskich drewnianych budowlach. Ale że: i Dittmar, i Gallus, i Otto, i mnichowie zachodni i Długosz nie opisują szczegółowo, jaki to właśnie charakter miały widziane przez nich budynki, czy były długie ale niskie, czy wysokie ale wąskie, czy szerokie, średnie, proporcjonalne i t. p., lecz że wszyscy oni zgadzają się na to, iż były okazale a często pełne przepychu—prze-tem samem dają nam w tej materii szerokie pole do wyobraźni.

Budowle przeze mnie odtwarzane są rozwijaniem naszych budynków tych, które się przechowały, — twierdzenie więc, że pozbawione są one rodzimego wyrazu pochodzi nie z tego, że są one tego wyrazu pozbawione, ale właśnie z tego, że przyzwyczailiśmy się w naszych budowlach widzieć małotę, lichotę i skleconość; wszelki więc budynek, choćby najsumienniejszy wysnuty z naszych rodzimych autentyków, ale jeno uporządkowany, rozwinięty i spotężniały—zaraz nasuwa myśl, że to jest coś „zachodniego“, „południowego“ i wogóle obcego, a w lepszym razie „stworzonego pod cudzym wpływem“ a w najlepszym razie „fantastycznego“.

Wawel w XI w. (a przez pomyłkę napisano: w XII w.). Katedra, na którą Szanowny sprawozdawca głównie zwraca uwagę, jeżeli byłaby odniesiona do XII w., to rzeczywiście powinna być romańską i dwuwieżową. W XI w. przedstawiona przeze mnie kopulastą byłaby możebniejszą i to w warunkach gdyby nie była kamienną, za ja-

Repliki moje.

15) Katedra na Wawelu przechodziła następujące fazy zasadniczych rekonstrukcji: w r. 1001 buduje Bolesław Chrobry pierwszą katedrę o chórze kamiennym a nawie drewnianej; około r. 1089 rozpoczyna Wł. Herman budowę katedry romańskiej, do której wciela kamienny chór katedry Bolesławowskiej, jako kaplicę pod wezwaniem św. Piotra. Katedra ta płonie w r. 1305. W r. 1320 bisk. Naukier rozpoczyna budowę katedry gotyckiej, która trwa i w naszych czasach. Co do tej katedry gotyckiej, to o niej pisałem w moim poprzednim artykule.

Z tego widać, że Bolesław Śmiały żadnego udziału w budowie katedry na Wawelu nie brał.

Pracy p. B. nie można przyjąć za odtworzenie katedry Chrobrego dlatego, że ta 1) stała w innym miejscu, bardziej na południe (ów chór kamienny a raczej jego spód istnieje do dziś, jako groby Wazów); 2) że była to katedra bardzo szczupła — pojęcie

ka ją poczytuje pan Mączyński, a czego nie miałem zamiaru zrobić. Mając na widoku, że Bolesław Śmiały niechętnie znoszący wpływy rzymskie i jako długoterminowy bywalec w Kijowie oraz ze względu na graniczenie Małopolski ze starą Halicyą, mógł wzniesić świątynię więcej o typie wschodnim — wysnułem drewnianą świątynię Wawelską z drewnianej cerkiewki w Bakseie pow. Uszyckiego na Podolu (Sztuka ludowa w Polsce. Kazim. Mokłowski). Być może, że bizantyjski typ kościoła jest tutaj mniej odpowiedni, niż zwykły polski, wieżowy, ale owa kopuła, która według słusznej uwagi pana Mączyńskiego jest niemożliwa jako kamienna, z powodu malej kwalifikacji ówczesnych budowniczych, — jest technicznie zupełnie możebna, gdyby jeno zechciała być niejakiem powiększeniem zwykłej kopułki z drewnianej cerkiewki 15'. W każdym bądź razie z omówienia tej mojej pracy można się wiele nauczyć i skorzystać.

Kończąc swoje tłumaczenia się z powodu krytycznych wytknięć usterek i wad w moich pracach—przyznaję, że jestem w zawodzie budowlanym dyletantem. Architekturę krajową, a zatem i styl rodzimy w budownictwie uważam za najdosadniejszy wyraz ojczy- stej cywilizacji i dlatego też, nie roszczęc sobie prawa do wskazywania, kto i jak powinien w tej dziedzinie pracować, dziwno i smutno mi, że właśnie tak ważna dla nas dziedzina a przytem posiadająca w Polsce całe skarby materiałów zebrane przez dyletantów, bo- malarzy, — leży odłogiem i musi czekać aż ją od czasu do czasu poruszy znowu jakiś dyletant.

Mieczysław Barwicki.

o jej wielkości daje wymiar szerokości chóru, który wynosi około 4,50 m.

Nie mając miejsca na polemikę, muszę bodaj krótko zaznaczyć: 1) Że mimo wyjaśnień p. B. prace jego tak długo uważać musimy za próby restauracji zabytków architektonicznych, jak długo pod nimi umieszczone będą napisy w dotychczasowym ich brzmieniu. Wyraz „odtworzenie“ ma dla mnie jedno tylko znaczenie. 2) Tam gdzie idzie o naukę, nie można się powodować uczuciowością. 3) Nieprzynawanie się do ulegania wpływom obcym nie zaprzeczy ich obecności. 4) Wysznuwanie wszystkiego z chaty jest możebnem, jak wszystko można odnieść do Adama i Ewy, ale to sięganie trochę za daleko. 5) Nie wszystko, wysnute z motywów swojskich, musi być także swojskiem. 6) W pracach restauratorskich — trzeba się koniecznie liczyć z czasem, tem samem wystrzegać się anachronizmów.

Zdzisław Mączyński, arch.

Przypisek Komisji Redak.: Wraz z tem dyskusją autorów, zresztą bardzo pożądaną, uważamy za wyczerpaną.

Wydawca Maurycy Wortman. Redaktor odp. Jakób Hellpern.

Druk Rubieszewskiego i Wrotnowskiego, Włodzimierska № 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników).