

WYPADKI

jednorocznych pomiarów chyżości wiatru w Krakowie

przez

Prof. Dra KARLIŃSKIEGO.

Dnia 30 Września 1875 r. ustawionym został na szczycie dachu obserwatorium krakowskiego anemometr ROBINSONA połączony drutami telegraficznymi z registratorem elektrycznym pomysłu Professora OSNAGHI'EGO, ustawionym w kancellaryi tegoż zakładu,—w celu bliższego badania chyżości wiatru. Opis, rysunek i teoryja anemometru podane są w czasopiśmie austryjackiego towarzystwa meteorologicznego. Opis i rysunek registratora ogłosi zapewne niebawem sam Prof. OSNAGHI. Tutaj więc wystarczy wiadomość, że w anemometrze naszym, utwierdzonym na pionowo stojącej obszérnej rurze gazowej tak wysoko nad dachem, że, mimo kopuł, wiatr ma ze wszystkich stron przystęp wolny, odległość środków półkul na tém samym ramieniu wirującego krzyża osadzonych wynosi $2r = 530.5$ millimetrów. Jednemu zatem obro-

towi krzyża odpowiada, według teoryi, droga wiatru $3 \times 2\pi r = 5$ metrów. Stąd 200 obrotów krzyża odpowiada jednemu kilometrowi. Co 200 obrotów następuje chwilowe zamknięcie prądu elektrycznego, kotwica elektromagnesu stanowiącego część składową registratora wybija na taśmie papierowej kropkę, kropki te więc znaczą przebieżone przez wiatr kilometry. A ponieważ zegar registratora przeciąga ruchem jednostajnym 253 millimetrów taśmy papierowej na godzinę, przeto, jeżeli odległość dwóch po sobie idących kropek na taśmie wynosi d millimetrów, chyżość wiatru w metrach na sekundę $v' = \frac{253 \times 1000}{d \times 3600} = \frac{7.03}{d}$ czyli innemi słowy, kiedy chyżość wiatru wynosi 7.03 metrów na sekundę, kropki na taśmie wypadają jedna po drugiej w odległości centimetra.

Zamiast mozolnego mierzenia odległości kropek, wystarcza do ocenienia średniej chyżości wiatru proste policzenie ich liczby co godzinę, ta bowiem liczba podaje nam od razu wiele kilometrów przebiegł wiatr w ubiegłej godzinie, i jeżeli była $= k$, to średnia chyżość wiatru była $= \frac{k \times 1000}{3600} = \frac{10}{36} k$ metrów na sekundę.

Od dnia 1 Października 1875 rozpocząłem zapisywać w ten sposób chyżość wiatru w Krakowie w kilometrach na godzinę, i po koniec Września r. 1876 zebrałem dane następujące:

1. W ciągu całego roku ubiegł wiatr 71519 kilometrów, to jest 9638 mil jeograficznych. — Droga przebyta i chyżość średnia dzienna były w poszczególnych miesiącach następujące:

	droga	chyżość dzienna
w Październiku 1875	6530 km.	217·7 km.
w Listopadzie	7725 "	257·5 "
w Grudniu	7093 "	228·8 "
w Styczniu 1876	5553 "	179·1 "
w Lutym	5413 "	186·7 "
w Marcu	7731 "	249·4 "
w Kwietniu	7046 "	234·9 "
w Maju	6865 "	221·4 "
w Czerwcu	4378 "	145·9 "
w Lipcu	5307 "	171·2 "
w Sierpniu	3109 "	100·3 "
w Wrześniu	4769 "	159·0 "

Średnia przeto chyżość dzienna była 196·0 kilometrów, największą dostrzeżono dnia 30 Listopada 1875 wynoszącą 778 kilometrów; po niej idą 753 km. dnia 29 Listopada 1875 i 711 km. d. 6 Stycznia 1876 r.*). Najmniejszą chyżość dostrzeżono d. 13 Lutego 1876, bo za całe 24 godzin tylko 1 kilometr.

2. W ciągu jednego dnia, to jest od godziny 12tėj w nocy do następnej godziny 12tėj w nocy, chyżość wiatru średnia, z całego roku w przecięciu obliczona, była następująca:

h. h. km.	h. h. km.	h. h. km.
12—1r. 6·40	8—9r. 8·54	4—5w. 9·74
1—2 6·42	9—10 9·54	5—6 8·67
2—3 6·51	10—11 10·57	6—7 7·43
3—4 6·46	11—12 11·27	7—8 6·87
4—5 6·53	12—1w. 11·49	8—9 6·53
5—6 6·52	1—2 11·32	9—10 6·27
6—7 7·09	2—3 10·54	10—11 6·28
7—8 7·67	3—4 10·54	11—12 6·24

Cyfry te zaledwie z dwunasto-miesięcznego okresu czasu otrzymane, przedstawiają bardzo prawidłowy,

*) Już po napisaniu niniejszego sprawozdania, dostrzeżono d. 19 Października 1876 chyżość dzienną jeszcze większą bo 875 kilometrów w ciągu 24. godzin.

wyraźnie od słońca zależny przebieg dzienny chyżości wiatru, która począwszy od godziny 9—12 wieczorem wzmagą się zwolna aż do godziny 6tej rano, potem rośnie stopniowo do 11tej przed południem, między 11tą a 3cią jest największą, poczem znowu słabnie aż do wieczora.—Różnica między największą (od 12tej do 1ej w południe) i najmniejszą (od 11ej do 12tej w nocy) wynosi 5.25 kilometrów.

Największą chyżość wiatru w ciągu jednej godziny dostrzeżono dnia 6 Lutego 1876 między godziną 12tą a 1szą w południe, kiedy takowa wynosiła 48 kilometrów, co czyni 13.3 metrów na sekundę.

Przeciętna z całego roku była tylko 8.17 kilometrów na godzinę, czyli 2.27 metrów na sekundę.

3. Według zdania inżynierów, najlepszą do celów technicznych (wiatraków) jest chyżość wiatru wynosząca 5 metrów na sekundę czyli 18 kilometrów na godzinę. Otóż godzin z taką lub jeszcze większą chyżością mieliśmy:

w Październiku	1875 r.	109
w Listopadzie	" "	153
w Grudniu	1876 "	117
w Styczniu	" "	79
w Lutym	" "	94
w Marcu	" "	133
w Kwietniu	" "	143
w Maju	" "	95
w Czerwcu	" "	34
w Lipcu	" "	17
w Sierpniu	" "	12
w Wrześniu	" "	42

Ogółem 1028 godzin,

czyli blisko 43 dni.

Ilość to istotnie bardzo mała! usprawiedliwiająca dostatecznie zarzucenie zupełne w okolicy miasta

najbliższej, młynów i wszelkich innych machin siłą wiatru poruszanych.

Jeszcze niekorzystniej rzecz się przedstawia, kiedy policzymy liczbę dni, w których liczba przebieżonych przez wiatr kilometrów dosięgła 432 lub też była większą, co właśnie czyni w przecięciu 5 lub więcej metrów na sekundę. — Dni takich było:

w Październiku 1875	tylko	4
w Listopadzie	„	6
w Grudniu	„	1
w Styczniu	1876	3
w Lutym	„	3
w Marcu	„	4
w Kwietniu	„	3
w Maju	„	3

w następnych czterech miesiącach ani jednego, a więc w całym roku tylko 27 dni.

Inne uwagi, jakie mi się w ciągu pierwszoletniego badania chyżości wiatru nastęrczyły odłożyć muszę na później, zwłaszcza że wkrótce spodziewam się otrzymać przyrząd rejestrujący elektrycznie co dziesięć minut kierunek wiatru, co dozwoli mi badać względną chyżość różnych kierunków tegoż.

