

RACEPAC Flight #13 – Polar 6 – 20140520

Report by Marcus Klingebiel

General Remark:

Before takeoff we had confusing weather conditions. The planned flightplan was skipped and we flew above the McKenzie Delta to scratch at the bottom of the clouds. But after takeoff we saw that the cloud layers are very thin so that we could break through. In summary, we flew a few long legs at the top and also at the bottom of the cloud. Moreover we flew seven times through the cloud layer and an aerosol profile between 600ft and 44000ft. These flight parts are summarized in three different experiments.

Takeoff time: 13:46 LT.

Experiment 1: Cloud profiles

13:55 LT: Below the clouds and scratching at the bottom. It is snowing.

14:04 LT: Increase inside the cloud. It is a very thin cloud.

14:06 LT: Too much icing inside the cloud. Therefore we will increase to the cloud top.

14:12 LT: Flying through the cloud down to the bottom of the cloud.

14:16 LT: Increasing again. Flying through the cloud, up to the top layer. ~2000ft

14:32 LT: Reaching the upper edge of the McKenzie Delta and turned around.

14:34 LT: Breaking again through the cloud and scratching at the bottom of the cloud.

Experiment 2: Aerosol profile

14:44 LT: Leg at 1000ft.

14:48 LT: Leg at 800ft.

14:53 LT: Leg at 600ft.

14:58 LT: Increasing to cloud bottom.

15:00 LT: Leg at 2000ft.

15:05 LT: Inside the cloud.

15:09 LT: Cloud Top.

15:14 LT: Leg at 3400.

15:19 LT: Leg at 3900 (highest level).

15:29 LT: Leg at 3900.

15:36 LT: Leg at 3400.

15:43 LT: Leg at 2900.

Experiment 3: A few more cloud profiles

15:48 LT: Breaking through the cloud layer.

15:50 LT: Leg at cloud bottom.

15:57 LT: Again back inside the cloud, increasing.

16:04 LT: Below the cloud layer and back to Inuvik.

Landing: ~16:27 LT

Polar 5 - 20. May 2014

Heute zeitnaher Satellitenueberflug. Flugtrack entlang des Satellitentracks. Ueberquerung gegen 15 Uhr lokal, 21 Uhr UTC.

Flug entkoppelt von Polar 6.

Zu Begin sehr tolle CANON-Bilder mit Flugzeugschatten direkt auf Glorie.

1949 UTC Unterbrochene Wolkendecke unter uns. Dichter werdend. Recht homogen, aber grosse Wolkenparcellen erkennbar. Noch im Steigflug bei etwa 140kn. Feerry. AOD von 0.1 bei 500nm. Konstant sinkend inkend auf 0.06. Ansonsten blauer Himmel. Leicht milchig wirkend. Glorie und Cloudbow. Messung ueber Land.

2004 UTC Cloudbow und Glorie. 10000ft. 140kn. 0.07 AOD. Unterbrochene duenne Wolkendecke unter uns. Blauer Himmel ueber uns. Kurve am Anfang. Messung uber Land. Perfekte Bedingungen. Wolken waehrend der Messung duenner werdend. Weitere Kurve. Cirrus am Horizont aufziehend. Zum Ende der Messung oft der Untergrund sichtbar. Sehr Kurvenreich.

2018 UTC Duenne recht oft unterbrochene Wolkendecke unter uns. Blauer Himmel ueber uns. AOD bei 0.06. Cloudbow und Glorie. Messung ueber Land. 10000ft und 175kn. Noch Ferry zu C1. Sehr gute Bedingungen. Uebergang Land-Eis-Kante. Kurz darauf Uebergang Eis-Wasser. Polynia eventuell kurz am Ende. Wolken homogener und wieder zusammenhaengender geworden.

2027 UTC Messung ueber Eis. Cloudbow und Glorie. Wolken homogen unter uns. Kurve an C1. Ueberflug Polynia. Surveyspeed. 10000ft. 140kn. Dropsonde 19. Weiter Bereich Messung ueber Wasser. Zum Ende wieder Messung ueber Eis. Zum Ende einzelne Bereiche leicht uebersteuert.

2029 UTC C1

2032 UTC Dropsonde 19

2038 UTC Messung immer mal ueber Eis und Wasser. Interessant. Wolkendecke jetzt sehr homogen. Cloudbow und Glorie. Ansonsten keine Aenderung. AOD bei 0.07 konstant. Perfekte Bedingungen.

2049 UTC Messung immer mal ueber Eis und Wasser. Interessant. Wolkendecke jetzt sehr homogen. Cloudbow und Glorie. Ansonsten keine Aenderung. AOD bei 0.07 konstant. Perfekte Bedingungen. Horizontal geblickt sieht es dunstig aus. War auch in Dropsonde zu sehen. Etwas Cirrus vor uns.

2101 UTC Dropsonde 20

2102 UTC C2

2106 UTC Leg 2 und 3. Kaum Aenderung zu vorher. Nur etwas Cirren rechts vor uns reingezogebn.

2107 UTC Leg 3 parrallel zum Hinflug Zurueck

2113 UTC C3

2113 UTC Start Messung Leg 4. Homogene geschlossene Wolkendecke unter uns. Blauer Himmel ueber uns. Perfekte Bedingungen. Cloudbow und Glorie. Flug senkrecht zum Hinflug. 10000ft. 140kn. Messung ueber Eis. AOD konstant bei 0.07 bei 500nm. Sinkend auf 0.06.

2122 UTC C4

2122 UTC Start Messung Leg 5. Wolken etwas duenner geworden. Lidar kann im Polarisationskanal durchschauen. Messung parallel zum Hinflug.

2129 UTC C6

2130 Start Messung Leg 6. Weiterhin keine Aenderung und perfekte Bedingungen. Messung senkrecht zum Hinflug. AOD konstant bei 0.1

2139 UTC C7

2141 UTC Start Messung Leg 7. Parallel zu Hinflug. Sonst alles gleich.

2144 UTC C8

2145 UTC Start Messung Leg 8. Senkrecht zu Hinflug. Dichte geschlossene homogene Wolkendecke unter uns. Blauer Himmel ueber uns. Cloudbow und Glorie. Messung im Wechsel ueber Eis und Wasser. AOD wieder konstant bei 0.08. Horizontal geschaut ist eine dunstige Schicht zu erkennen.

2153 UTC C9

2156 UTC Start Messung Leg 9. Parallel zum Hinflug. Messbedingungen unveraendert. Sehr gute Bedingungen. Messung ueber Eis. Cloudbow und Gloorie.

2200 UTC C10

2200 UTC Start Messung Leg 10. Keine Veraenderung. Eis und Wasser als Untergrund. Cloudbow und Glorie. 0.08 AOD. Wolkendecke wohl etwas duenner und leicht zerbrochen.

2210 UTC C11

2212 UTC Messung Wayback. Messung yunaechst ueber Wasser. Eiskante. Wolken nicht mehr so homogen und zerbrocheneeer. Cloudbow und Glorie. 10000ft und 190kn. Ferry.

2225 UTC Messung erst ueber Wasser-Eis-Kante dann ueber Eis-Land-Kante. Unterbrochene Wolkendecke unter uns. Blauer Himmel ueber uns. AOD bei 0.08. Clkoudbow und Glorie. Wolken duenner ueber Land und hoehern dann bald darauf auf. Zum Ende hin sehr viele Wolkenluecken und Beginn des Sinkfluges.

2205 UTC Dropsonde 21

P5 Tim ... Flug-Nr.: 20.05.2014

Datum: 20.05.2014, Zeiten sind LT

Take-off: 13:40

Start der Messungen: 13:46

Lagestabilisierung wieder oben und unten, unten sah bei Drive-Single-Axis komisch aus (Limit Switch hat auf linker Seite über weiten Bereich geblinkt) → hat Homes aber gefunden und Stabilisierung sieht bis jetzt gut aus

Flugplan: gegen 15:00 überfliegt Satellit Linie zwischen C1-C2 → wir fliegen entlang dieser Kurve zu ungefähr gleicher Zeit (brauchen natürlich länger) und ab C2 fliegen wir Boxen nach Westen und Osten um zu sehen ob etwas abseits des Satelliten-Tracks sich etwas verändert

13:51: blauer Himmel über uns → nur Richtung Horizont paar dunstige Cirren, unter uns homogene Wolkendecke (in Flugrichtung kommt wohl bald eine dunstige Schicht unter uns), 2900m, 70m/s

13:56: AOD=0,06

14:11: blauer Himmel über uns, Cirrus und mittelhohe Wolken am Horizont, unter uns dünne teilweise aufgebrochene Bewölkung

14:21: AOD=0,06

es gab immer mal wieder Kursänderungen weil die Piloten Probleme mit den Waypoints hatten

14:21: Eisgrenze überflogen, jetzt über Eis

14:28: C1 passiert, 2940m, 79m/s, über uns weiter blau mit Cirrus am Horizont

14:30: gerade wieder über Wasser

14:32: Dropsonde #1

14:45: Wolken unter uns wieder homogener und dicker (schon seit etwas längerer Zeit)

14:57: vor uns bisschen Cirrus

15:01: Dropsonde #2

15:02:30: C2 passiert, Linkskurve

15:06: Cirrus teilweise über uns

15:07: C3 passiert, Linkskurve

15:10: AOD=0,07

15:13: C4 passiert, Linkskurve

15:22:31: C5 passiert, Rechtskurve

15:28: C6 passiert, Rechtskurve, atmosphärische Situation unverändert

Anmerkung: nach neuem Einbau der Feder Offsets für unten nicht nochmal neu bestimmt vor dem Flug

15:38: C7 passiert, Linkskurve

Anmerkung: bei manchen Kurven sind wieder Sprünge in Radianz und Irradianz zu sehen

15:44:40: C8 passiert, Linkskurve

15:33: C9 passiert, Rechtskurve

15:59: C10 passiert, Rechtskurve

16:05: Dropsonde #3

16:10: C11 passiert, Linkskurve, Kurs Inuvik, Rückflug, 95m/s, atmosphärische Situation weiterhin nahezu gleich: geschlossene Wolkendecke unter uns, über uns blau, vereinzelt Cirrus + höhere Wolken (vorwiegend Richtung Horizont), AOD=0,08

16:29: Beginn Sinkflug, wieder über Land, Wolken unter uns dünn und aufgebrochen

16:40: Stop der Messungen

16:55: Landung Inuvik, Flugdauer: 3h15min

Polar 5 UserEvents 20. May 2014

0	2014-05-20 19:37:16.293	Lat= 68° 18,322' N Lon=133° 30,010' W TAXI
1	2014-05-20 19:37:29.527	Lat= 68° 18,322' N Lon=133° 29,975' W Video Start
2	2014-05-20 19:37:43.840	Lat= 68° 18,314' N Lon=133° 29,911' W KT19 start
3	2014-05-20 19:39:43.582	Lat= 68° 18,201' N Lon=133° 30,040' W AIMMS20 start
4	2014-05-20 19:40:01.567	Lat= 68° 18,196' N Lon=133° 30,137' W AMALI ON
5	2014-05-20 19:41:15.936	Lat= 68° 18,196' N Lon=133° 30,119' W Rolling
6	2014-05-20 19:41:48.920	Lat= 68° 18,227' N Lon=133° 29,000' W Takeoff
7	2014-05-20 19:42:54.479	Lat= 68° 18,369' N Lon=133° 23,671' W Deicing on
8	2014-05-20 19:44:53.035	Lat= 68° 21,612' N Lon=133° 19,820' W CANON Start
9	2014-05-20 19:45:03.926	Lat= 68° 21,987' N Lon=133° 19,780' W Rollerdoors open
10	2014-05-20 19:47:22.824	Lat= 68° 27,101' N Lon=133° 22,584' W Sun Photometer Start
11	2014-05-20 19:48:10.446	Lat= 68° 28,464' N Lon=133° 26,106' W Q Switch ON
12	2014-05-20 20:28:52.860	Lat= 70° 0,055' N Lon=131° 45,209' W Waypoint C1
13	2014-05-20 20:32:41.350	Lat= 70° 8,209' N Lon=131° 56,529' W
	Dropsonde_19_20140520	
14	2014-05-20 21:00:51.597	Lat= 71° 6,074' N Lon=133° 23,826' W
	Dropsonde_20_20140520	
15	2014-05-20 21:02:37.795	Lat= 71° 9,560' N Lon=133° 29,754' W Waypoint C2
16	2014-05-20 21:02:49.936	Lat= 71° 9,583' N Lon=133° 31,064' W ScreenDump_DMS- OPERATOR1_MapViewer_2014_05_20_21_02_49.jpg
17	2014-05-20 21:07:21.315	Lat= 71° 4,664' N Lon=133° 54,079' W Waypoint C3
18	2014-05-20 21:13:22.129	Lat= 70° 52,379' N Lon=133° 35,470' W Waypoint C4
19	2014-05-20 21:22:31.790	Lat= 71° 0,892' N Lon=132° 32,611' W Waypoint C5
20	2014-05-20 21:28:53.273	Lat= 70° 48,097' N Lon=132° 18,478' W Waypoint C6
21	2014-05-20 21:38:57.968	Lat= 70° 37,944' N Lon=133° 14,149' W Waypoint C7
22	2014-05-20 21:44:48.811	Lat= 70° 25,848' N Lon=132° 56,214' W Waypoint C8
23	2014-05-20 21:53:24.576	Lat= 70° 34,660' N Lon=132° 0,867' W Waypoint C9
24	2014-05-20 21:59:33.003	Lat= 70° 22,693' N Lon=131° 40,504' W Waypoint C10
25	2014-05-20 22:05:17.291	Lat= 70° 16,647' N Lon=132° 10,752' W
	Dropsonde_21_20140520	
26	2014-05-20 22:10:28.797	Lat= 70° 11,650' N Lon=132° 40,134' W Waypoint C11
27	2014-05-20 22:38:44.797	Lat= 68° 48,148' N Lon=133° 41,237' W AMALI off
28	2014-05-20 22:45:52.050	Lat= 68° 31,581' N Lon=133° 10,882' W Rollerdoors closed
29	2014-05-20 22:47:33.141	Lat= 68° 27,586' N Lon=133° 4,737' W Sun Photometer stop
30	2014-05-20 22:55:41.497	Lat= 68° 18,246' N Lon=133° 28,273' W Touchdown
31	2014-05-20 22:57:13.932	Lat= 68° 18,293' N Lon=133° 29,876' W Deicing off
32	2014-05-20 22:58:49.274	Lat= 68° 18,322' N Lon=133° 30,010' W Park Position