

Variability of the polar stratosphere and its influence on surface weather and climate

William Seviour

Atmospheric, Oceanic and Planetary Physics

Department of Physics

University of Oxford

Draft compiled on:

March 14, 2014

Contents

1	Introduction	1
---	--------------	---

List of Figures

Chapter 1

Introduction

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Morbi tincidunt feugiat enim, eu elementum magna placerat vitae. Vivamus sit amet quam justo. Quisque sed tellus facilisis, accumsan sapien sed, hendrerit elit. Vestibulum varius quis orci in malesuada. Integer sit amet sodales nulla, eget venenatis purus. Ut vestibulum quam non euismod molestie. In et tellus vestibulum, congue risus ac, faucibus nisi. Integer luctus nisl sit amet dui mollis, id mattis justo dictum. Quisque suscipit urna quis enim accumsan malesuada. Aliquam in ultricies turpis. Phasellus auctor ante ut tincidunt ultrices. Phasellus auctor commodo quam imperdiet posuere. Nunc ultrices dictum tempor. Vestibulum sodales, diam at volutpat mattis, felis diam suscipit ante, sed varius quam arcu vitae elit. Donec at pretium ipsum, in luctus massa.

Integer id massa nec ipsum laoreet iaculis eget a leo. Donec in elementum felis. Ut tincidunt fringilla iaculis. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Curabitur cursus ut eros nec fringilla. Morbi felis lorem, rhoncus at accumsan vel, pulvinar a magna. Pellentesque at tortor euismod, blandit eros vel, vehicula justo. Praesent lacinia leo ac felis gravida, in tristique nibh lobortis. Vestibulum nibh purus, aliquet at lobortis et, semper a erat.

Cras venenatis mauris eu euismod fermentum. In ut sagittis orci. Donec ornare lobortis velit eu commodo. Duis tincidunt enim et odio consequat, at pulvinar purus molestie. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Cras varius condimentum leo, ut faucibus quam interdum in. Aenean auctor metus nec dui semper condimentum.

Curabitur ut ullamcorper enim. In hac habitasse platea dictumst. In sagittis nunc ac leo tincidunt, ut accumsan elit hendrerit. Ut vel tortor vitae justo mattis vulputate. Nunc blandit dignissim dui, nec sagittis lacus. Sed orci sapien, hendrerit at sapien non, luctus pulvinar lectus. Quisque in euismod neque. Quisque viverra massa lacinia augue sodales, sed viverra tortor consequat. Nam blandit pharetra

sapien ut adipiscing. Sed nec est convallis, malesuada quam nec, pellentesque nisi. Donec molestie nibh vel sapien luctus, a mattis erat lobortis. Integer pretium quam sollicitudin laoreet sollicitudin. Etiam nisi mi, facilisis vehicula ligula in, accumsan congue libero. Nam venenatis lobortis leo ac cursus.

Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Duis viverra enim felis, interdum hendrerit libero vulputate quis. In auctor feugiat tortor, dapibus consequat odio vestibulum tincidunt. Duis at sollicitudin lorem, et convallis urna. Maecenas posuere ante nec suscipit malesuada. Integer eget pharetra diam. Aenean tempor viverra massa, sed gravida mi tempus non. Nulla facilisi. In hac habitasse platea dictumst. Proin eu varius felis, sed hendrerit tortor. Aliquam non tempor libero, mollis euismod urna. Nulla eu purus id nulla commodo luctus. Nam bibendum neque sit amet purus ullamcorper, ut sollicitudin enim gravida. Proin eget turpis eros. Sed porttitor augue a diam vulputate auctor. Suspendisse fermentum libero risus, ac malesuada libero auctor vel.

In convallis lacinia est a gravida. Sed molestie orci sed convallis ornare. Aenean vel ipsum nunc. Sed tempor, arcu a consectetur luctus, neque velit faucibus lectus, non sodales velit urna vitae lacus. Cras non nisi id nisl fringilla iaculis. Fusce commodo suscipit ante, vel fringilla orci gravida in. Pellentesque a dolor feugiat, fermentum est id, tincidunt sapien. Duis quis leo augue. Aliquam sit amet sollicitudin ante. Suspendisse placerat sem ligula, ut molestie erat dapibus at. Nam imperdiet a nunc vel suscipit. Ut ut arcu justo. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Etiam et erat non lectus venenatis porta.

Cras ut mi neque. Fusce egestas odio quis tortor rutrum convallis. Donec tortor tortor, aliquet ac rhoncus non, tincidunt at elit. Proin tellus odio, iaculis et arcu vulputate, rutrum elementum massa. Mauris faucibus magna et nunc pharetra, sed porta nisl venenatis. Nulla dignissim non quam ultricies imperdiet. Donec nulla nulla, egestas in ipsum non, ultricies malesuada quam. Nunc rhoncus ultricies tortor at ultrices. In et erat convallis, varius metus eu, sodales nisi. Nulla convallis congue sollicitudin.

Nullam et odio id felis dapibus ultrices eu quis risus. Nam eu enim adipiscing, auctor orci at, pulvinar urna. Nullam bibendum dolor vitae pharetra malesuada. Vestibulum mollis mattis turpis, ut aliquam sem. Integer lacinia non lacus at congue. Duis in consectetur nibh. Cras at pharetra turpis, id rhoncus leo. Sed sit amet rhoncus est. Phasellus malesuada pharetra massa vitae pharetra. Ut tristique risus arcu, sit amet faucibus eros elementum et.

Nam ante magna, varius quis dapibus vitae, rhoncus eget justo. Fusce urna magna, bibendum sit amet pharetra id, hendrerit tempus augue. Nam faucibus mauris id orci venenatis, in vehicula eros elementum. Etiam aliquet ipsum nisi, quis viverra lorem vehicula id. Vestibulum nec arcu pellentesque ligula posuere molestie eu sed diam. Vivamus tempus est magna, ac sollicitudin enim scelerisque ac. Suspendisse nec sem id est dignissim vehicula. Ut purus mi, molestie facilisis porttitor quis, adipiscing quis quam. Maecenas quis commodo sem. Donec non libero nec orci molestie molestie a ac ante. Suspendisse commodo eros quis odio ullamcorper, sit amet vestibulum turpis faucibus.

Donec sed ultrices purus. Sed ultrices augue luctus sapien malesuada, quis ullamcorper augue facilisis. Proin vel erat ac justo porttitor bibendum. Donec eu feugiat lorem, non sodales lacus. Phasellus rutrum accumsan felis. Praesent at turpis congue, iaculis nunc quis, convallis leo. Nullam purus arcu, suscipit quis mi molestie, accumsan volutpat eros. Vestibulum varius, leo ac aliquam suscipit, lectus leo pulvinar libero, sed viverra quam tellus et magna. Nunc vel tempus erat, non feugiat velit. Cras gravida, lacus vitae imperdiet tristique, libero ipsum blandit nisl, ac suscipit nunc eros sed leo. Curabitur eu rhoncus lorem. Duis eu scelerisque dui, vitae rutrum nibh. Maecenas ultricies nulla ut lacus aliquam, sit amet placerat velit volutpat. In et purus posuere, pretium orci sit amet, porttitor nisi.

Nullam justo lorem, viverra eleifend rhoncus eu, semper sed nulla. Praesent egestas ligula sed adipiscing molestie. Maecenas sed tellus lobortis dolor pulvinar pharetra. In gravida urna ut rhoncus adipiscing. Vivamus vel porta risus, vitae tempor odio. Vivamus aliquam est augue, ac tincidunt mi vulputate sit amet. Vivamus eu ante mauris. Sed auctor, ipsum ut sagittis placerat, sem nisi aliquet quam, et bibendum ligula ante quis lorem. Cras aliquam eget felis a eleifend. Cras sodales non massa eget tempor. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Proin in diam a nunc vestibulum imperdiet nec non turpis. Nunc placerat vulputate velit eu mollis. Proin porttitor elit at nisi commodo scelerisque. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae;

In placerat lorem ut magna tempor, eu bibendum sem volutpat. Quisque facilisis vestibulum sapien id feugiat. Curabitur cursus, nisi sit amet congue dapibus, dui turpis rhoncus mauris, non posuere tortor mi quis neque. Fusce a tortor vestibulum, auctor nisi a, sollicitudin sapien. Curabitur adipiscing, augue iaculis porttitor faucibus, velit lacus vestibulum nunc, ac laoreet lorem nulla et urna. Nunc bibendum viverra odio et blandit. Etiam ultricies nunc in odio aliquam malesuada. In cursus

egestas elit, sit amet elementum magna aliquam ac. Suspendisse a molestie orci, quis aliquam ipsum. Praesent sit amet congue turpis, eu fringilla arcu.

In hac habitasse platea dictumst. Cras id erat ac ipsum aliquam fermentum nec in massa. Integer cursus lacinia neque. Praesent venenatis viverra condimentum. Sed in euismod tellus. Duis in nulla quis odio porta dictum. In hac habitasse platea dictumst. Aliquam tristique bibendum dui. Sed ac tempor neque. Etiam molestie eu quam nec accumsan.

Pellentesque malesuada libero sem, at pulvinar urna hendrerit et. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec volutpat lobortis leo non pharetra. Nunc congue, tellus ut volutpat faucibus, velit dolor gravida erat, sit amet tempus lacus felis sed libero. Sed posuere aliquam mauris eu egestas. Maecenas ac lectus euismod mauris fringilla adipiscing. Curabitur sit amet nisl adipiscing, posuere lorem sit amet, posuere elit. Quisque id viverra mauris, eget accumsan felis. Vivamus laoreet tortor a dui auctor luctus.

Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Aenean orci velit, lobortis at sagittis suscipit, interdum sit amet dolor. Sed molestie tincidunt euismod. Etiam risus leo, tincidunt id sagittis nec, ultricies id sapien. Etiam enim nisi, molestie quis condimentum vel, elementum sit amet turpis. Curabitur vel magna quis nunc porttitor faucibus nec eu augue. Vivamus dapibus sed elit sit amet congue. Donec venenatis nulla in placerat tempus. Aliquam in vestibulum lectus.

Nulla facilisi. Etiam vel pulvinar ligula. Phasellus nunc enim, euismod sed est ut, ultricies hendrerit velit. Nunc eu neque sit amet nisi malesuada cursus. Pellentesque vitae nunc ante. Morbi egestas felis non justo congue accumsan quis sed augue. Aliquam hendrerit lorem molestie, tincidunt diam sit amet, tincidunt lorem. Quisque sed ullamcorper metus, vitae pellentesque erat.

Vivamus malesuada, sem sit amet euismod aliquam, quam eros rhoncus ipsum, non vulputate sapien sapien vel orci. Nam ullamcorper nisi quis risus malesuada, et sodales orci tincidunt. In eget erat ut augue imperdiet tempus sagittis id nunc. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Aliquam sit amet semper nisi. Sed viverra quam lorem, vel mattis purus suscipit quis. Duis ante justo, ultricies non erat et, scelerisque sagittis nulla. Fusce quam erat, congue sed facilisis ac, ultrices eu orci. Etiam ut auctor metus, at euismod erat. Pellentesque sagittis eleifend mi, sit amet aliquam arcu tempor vel.

Praesent a ipsum non sapien hendrerit rhoncus. Fusce in adipiscing elit. Curabitur pretium id nunc tempor iaculis. Nunc et nisi pharetra, sollicitudin risus a, imperdiet

quam. Curabitur a dictum orci, id vulputate ligula. Curabitur auctor malesuada hendrerit. Aenean libero tellus, suscipit in aliquet lacinia, gravida sed sem. Morbi tincidunt ante eu justo pretium placerat. Fusce convallis sed arcu ut rutrum. Aenean ac congue urna. Vestibulum pretium nisl at tellus tristique ornare. Nullam aliquet ultricies rutrum. Ut massa massa, condimentum quis lectus non, interdum semper nibh.

Suspendisse potenti. Vivamus mollis euismod lacus vitae interdum. Mauris eget purus sit amet elit blandit imperdiet ut ac mauris. Aliquam gravida sapien quis ligula feugiat volutpat id non nisl. Morbi et erat congue, tincidunt lectus vel, porta ligula. Cras congue neque at aliquet dictum. Aenean a diam id arcu condimentum ultricies. Aliquam nisl leo, vestibulum at cursus eget, bibendum at urna. Donec volutpat leo nisl, sed congue metus ultricies eu. Nam nec bibendum tortor, ut malesuada eros. Fusce ut suscipit nulla.

Integer condimentum, tellus id facilisis sagittis, purus ligula euismod lectus, id vulputate quam enim quis ante. Suspendisse convallis convallis ante vel tempor. Suspendisse at varius mi, eu lobortis tortor. Aliquam ultrices tellus tortor, a convallis arcu eleifend eu. Nulla nulla metus, pulvinar quis est sit amet, luctus mattis felis. Duis augue leo, porta a diam et, pulvinar porttitor neque. Pellentesque consequat lorem sed tristique placerat. In et ipsum euismod, consequat nulla eu, auctor turpis. Nam vel erat eget urna auctor congue eu quis lectus.