

Californiens vind og vejr

Af Lea Siewertsen og Bjarne Siewertsen

Knastør sommer, våde vintermåneder, oversvømmelser, vildtbrande og vanvidsfremkaldende vinde er lidt af Californiens diverse vejr.

Fra syd til nord

Starter vi syd med kystbyen San Diego, så er det en by uden de store temperaturmæssige udsving. Gennemsnitstemperaturen i den koldeste måned, januar, ligger på 12,5°C, mens den varmeste måned, august, bare er ti grader varmere. Så er der mere spræl i nedbøren, som i vinterhalvåret kan minde om danske tilstande med mellem 20 og 50 mm på månedsbasis. Til gengæld er sommeren næsten uden nedbør,

Lidt længere mod nordvest finder vi filmbyen Los Angeles med Hollywood og Beverly Hills. Her er endnu mindre forskel mellem den koldeste måned, januar, og de to varmeste, juli og august. Bare 8°C er der mellem den gennemsnitlige 12,5°C 'kulde' og 20,5°C varme. Også her er vinden gennemgående svag og mængden af nedbør i sommermånederne forsvindende lille. I vintermånederne kan regnen dog til tider blive rimelig kraftig.

Bevæger vi os mod nordøst, havner vi i Death Valley, der ligger inde med den absolutte, amerikanske temperaturrekord. Den blev målt i 13. september 1922, hvor kviksølvet kom op at røre 56°C. Middeltemperaturerne for juli er da også helt oppe på 38,5°C, mens koldeste måned, januar holder behagelige 11°C. Knap så behageligt er det faktum nok, at det stort set ikke regner i Death Valley, som er et ørkenområde.

Centralt placeret i Californien ligger Fresno. Her er lidt mere varierende temperaturer med 8°C i januar og næsten 28°C i juli. Pe-



Figur 1. Oversigtskort med de lokaliteter, der er nævnt i artiklen. Grafik Bjarne Siewertsen.



Figur 2. Det er næsten altid muligt at finde solskin på Hollywood Boulevard i Los Angeles. Foto: Bjarne Siewertsen.

rioden uden nævneværdig regn snævrer også lidt ind, så det kun er juni til september, der er næsten helt tørre.

Tilbage på Stillehavskysten rammer vi nu San Francisco og på temperaturen begynder det at være svært at se forskel på sommer og vinter. Koldeste måned er januar med 9°C i middeltemperatur og varmeste er september med 17,5°C. Til gengæld viser nedbøren sit ansigt i San Francisco, hvor de to måneder på hver sin side af et årsskifte kan komme helt op på 100 mm i gennemsnit. Til gengæld er juli til august næsten helt drypfrie.

Lidt mod nordøst, inde i landet, finder vi delstatens hovedstad, Sacramento, som vejrsmæssigt minder meget om Fresno. Det er dog mellem en 1/2 og 3 1/2 grad koldere i Sacramento.



Figur 3. San Francisco er nok mest kendt for sin tåge, sine stejle veje og for Golden Gate. Her er det indkørslen til San Francisco. Foto: Bjarne Siewertsen.

Lidt det samme billede tegner sig i Red Bluff lidt nordligere end Sacramento og lidt mere inde i landet. Her er temperaturforskellene mellem sommer og vinter lidt større og vintrene er lidt vådere. Det skyldes, at Red Bluff ligger inde i landet mellem Sierra Nevada mod øst og Coast Rangesbjergkæden mod vest. Og er der noget, som giver vejr, så er det højdeforskelle.

Sidste by på vores Californientur fra syd mod nord er Eureka i det nordlige Californien. Her er gennemsnitstemperaturen i vintermånederne stort set umulig at skelne fra sommertemperaturen. Det svinger fra 8,5°C i januar til 13,5°C i juni-september. Til gengæld er der lidt mere smæk på nedbøren, som når op over 100 mm pr. måned i hele perioden fra november til marts.

Det store billede

Overordnet har Californien klimaelementer helt fra det aride til det subaktiske, afhængig af om man befinder sig i inde i landet, oppe i højden eller ude ved havet.

Helt generelt får det nordlige Californien mere regn end det sydlige, og langt størstedelen af Californiens nedbør falder i perioden fra oktober til april. Størstedelen af dette falder typisk i forbindelse med storme fra Stillehavet i vintermånederne fra december til marts. Meget af nedbøren falder som sne i Sierra Nevada. Når den fugtige vestenvind stiger op af bjergsiderne afkøles den og afgiver sin fugt. Derfor er nogle af de mest regnrige steder i Californien også de vestvendte bjergsider, hvor smeltende sne og store regnskyl kan give ophav til oversvømmelser nedstrøms.

På østsiden af bjergene ligger landet mere i læ, og det er her vi finder Californiens ørken med den kendte Death Valley.

Størst variation i regnmønstret finder man dog i Central Valley. I den nordlige del modtager californierne en del regn fra vinterstormene. De sydligste dele minder mere om ørken og modtager meget lidt nedbør.

Temperaturen i Californien fordeler sig således, at det bliver varmere jo længere ind i landet, du kommer. Om sommeren er den gennemsnitlige temperaturforskel mellem kysten i den sydlige del af delstaten og de indre lavtliggende dale hele 14°C, mens den er rundt regnet er 4°C om vinteren.

Boks 1. Klimanormaler for Sacramento, Californien - 1961-1990

Måned	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	År
Middeltemp.	7,5	9,5	12	14,5	18	21	24	23,5	22	17,5	11,5	8	15,8
Nedbør (mm)	81	76	60	36	15	3	0	0	5	20	37	82	415
Nedbørdage (over 1 mm)	11	9	8	5	3	1	0	0	1	3	6	10	57
Soltimer	124	182	256	305	368	410	437	406	346	297	201	138	3470
Døgn med frost	9	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	7	19

Kilde: Jordens klima: Guide til vejr og klima i 156 lande, DMI, 1994.



Figur 4. Tågen over San Francisco vælder i juli 2010 ind over byen og bliver hængende som en dyne over byens høje bygninger til langt op af dagen. Foto: Lea Siewertsen.

Et væsentligt element i det kystnære klima i delstaten er Den Californiske Strøm, der er en kold havstrøm, som fra nord bringer køligt havvand sydpå langs kysten. Her har vi en vigtig spiller i den tåge, som ofte vælder ind i Golden Gate-strædet og San Francisco. Det er også Den Californiske Strøm, der stort set holder Californien fri af tropiske cykloner eller hurricanes fra Stillehavssiden. Den kolde strøm gør, at Californiens lange kyststrækning som regel ikke er energirig (varm) nok til at holde liv i eventuelle hurricanes. Til gengæld understøtter det kolde vand en rig fauna og dermed godt fiskevand.

Lea Siewertsen er lærer på Holbergskolen i København. Bjarne Siewertsen er videnskabsjournalist og arbejder til dagligt som informationschef på DMI.

Kilder

Jordens klima: Guide til vejr og klima i 156 lande, DMI, 1994.
 Meteorology Today, C. Donald Ahrens, Brooks/Cole, 2000.
 Severe and Hazardous Weather, Rauber, Walsh & Charlevoix, Kendall Hunt Pub Co., 2002.
 Oplysninger fra www.dmi.dk, www.ca.gov, www.noaa.gov og dailynews.com



Figur 5. Den kolde Californiske Strøm giver ofte meget tåge i Golden Gate-strædet (ses midt på kysten i billedet). Foto: Den amerikanske Aquasatellit i 2003. California.

Boks 2. Tåge

Ud for Amerikas vestkyst skaber de kølige havstrømme ofte tåge, særligt i foråret og sommeren. Lokale, hurtigt skiftende luftstrømme afgør, om tågen ruller ind over land eller bliver til havs. San Francisco Bay er en perfekt modtagestation for tågen. I den varme tid skubber havbrisen Stillehavstågen gennem det brud i kystlinje, der giver navn til verdens mest berømte bro, Golden Gate.

Den tåge, der gerne lægger slør over Golden Gate, kaldes en advektionståge. Det dannes til havs, når varm luft driver ind over en kold havstrøm – i dette tilfælde Den Californiske Strøm.

Hovedårsagen til, at der dannes tåge i netop dette område, er, at overfladevandene er væsentligt koldere tæt på kysten end overfladevandene længere ude. Varm, fugtig luft driver med vestenvinde ind over de kølige kystvande, hvor de bliver afkølet nedefra. Dermed falder temperaturen til dugpunktet, og tågen er en realitet.

Når tågen ruller ind over den varmere landjord, vil den langsomt opløses.



Figur 6. Et billede af det sydlige Californien og nordvestlige Mexico. Hvide røgfaner fra de aktive vildtbrande (røde prikker) og brune, slørede støvfaner, der breder sig ud over Stillehavet under en betydelig Santa Ana. Foto: Den amerikanske Aquasatellit d. 22. oktober 2007.

Boks 3. Santa Ana

Santa Ana-vindene er varme vinde, som blæser fra øst eller nordøst ind over det sydlige Californien. Vindene kommer ned fra det hævede ørkenplateau længere inde i landet. På vejen ned stuves det i bjergslugterne i San Gabriel- og San Bernardino-bjergene. Herfra spreder det sig ud over Los Angeles-bassinet og San Fernando Valley. I Santa Ana-slugten, hvorfra vinden har sit navn, blæser den gerne meget kraftig.

De varme vinde opstår i efteråret og tidlig vinter, når et kraftigt højtryk bygges op over Great Basin i den indre del af de vestlige bjerge, og der er en stærk trykgradient i nord-syd-retningen til stede. Cirkulationen med uret omkring højtrykket tvinger luften ned fra det høje plateau. Dermed bliver luften trykket sammen og opvarmet. Og når luften i forvejen er opstået over et ørkenområde, så er den tør. På sin vej ned gennem slugterne tørres den endnu mere ud på grund af opvarmningen. Hastigt på vej ned gennem slugterne løfter vinden støvet op og udtørre vegetationer, hvormed der opstår ideelle betingelser for naturbrande – særligt i efteråret, hvor vegetationen i forvejen er tør. En gnist fra en bil, et lejrball eller et lynnedslag og ilden bliver hurtigt ukontrollabel.

I november 1980 brændte 32300 ha land og bebyggelse under en Santa Ana-situation og i 1993 antændte 26 brande omkring Los Angeles' forstæder med massive ødelæggelser og tab af fire menneskeliv til følge.

Et studie fra 1996 viser endvidere, at Santa Ana-vindene tilsyneladende forværrer tilstandene hos astmapatienter, som hyppigere opsøger lægehjælp, når de tørre, varme vinde blæser. Samtidig viser undersøgelsen også, at patienterne typisk har det værre end ellers.



Figur 7. Selv på den ellers altid solbeskinne Santa Monica Beach skulle man langt op ad eftermiddagen i juli 2010, før det var muligt at se solen, på grund af Catalina Eddy. Foto: Lea Siewertsen.

Boks 4. May Gray, June Gloom, July?

Catalina Eddy eller Catalinahvirvlen er et fænomen, som californierne typisk oplever i perioden fra april til september, kraftigst i juni. Hvirvlen består af lette vinde på havoverfladen, som har den effekt, at de afkøler Los Angeles-bassinet.

Catalinahvirvlen roterer mod uret i Californiens havbugt og opstår, når vindene fra nordvest langs den sydcaliforniske kyst er kraftigere end normalt. Her påvirkes de af den lokale kysttopografi og trækker ind over land.

En typisk Catalinahvirvel lader de lave skyer langs kysten og tågen overleve til op af eftermiddagen og kan bevæge sig ind i dalene længere inde i landet.

Selvom mange californiere er glade for Catalinahvirvlen, der køler de ellers meget varme sommermåneder lidt ned, så giver den ophav til øgenavnene for både May Gray (Grå maj) og Gloom June (Triste juni). I sommeren 2010 strakte Catalinahvirvelen sig langt ind i juli, og lokale meteorologer begyndte at efterlyse et øgenavn til en grå juli. Inden det kom så vidt, var varmen dog slået igennem.

Catalina Eddy har sit navn efter Santa Catalina Island, som er en ø godt 35 km sydsydvest for Los Angeles. Den er en del af Californiens kanaløer.