

**Römer, W., Ketzler, G. [Hrsg.]: Klimamessstation Aachen-Hörn - Monatsberichte
Ausgabe 419a - Nr. 13/2014 - ISSN 1861-3993**

Ketzler, G.: Der Witterungsverlauf im Raum Aachen im Jahre 2014 im Kontext langjähriger Klimatrends

Der Jahreswitterungsbericht stellt den Witterungsverlauf für das Jahr 2014 dar und geht exemplarisch auf einzelne Aspekte des Klimas und der Klimavariabilität speziell im Großraum Aachen ein. Der tabellarische Jahresbericht der Klimamessstation Aachen-Hörn ist Teil dieses Witterungsberichts.

Das Temperaturmittel 2014 für die Station Aachen-Hörn lag in Aachen mit 12,0°C um 2,3°K über dem Mittel 1901-2000 und 2,2°K über dem Mittel 1961-1990 für Aachen (Wetterstation). Die Messungen an der Station Aachen (Wetterstation) des Deutschen Wetterdienstes selbst sind seit 2011 beendet (ab 2011: Aachen-Orsbach), so dass aktuelle Daten und langjährige Reihen seitdem nur indirekt z.B. über die Differenz zwischen beiden Stationen 1991-2010 von 0,2°K verglichen werden können (Ketzler, et al., 2013). Danach wäre für Aachen (Wetterstation) ein Jahresmittel von 11,8°C (+2,0 K bezogen auf das Mittel

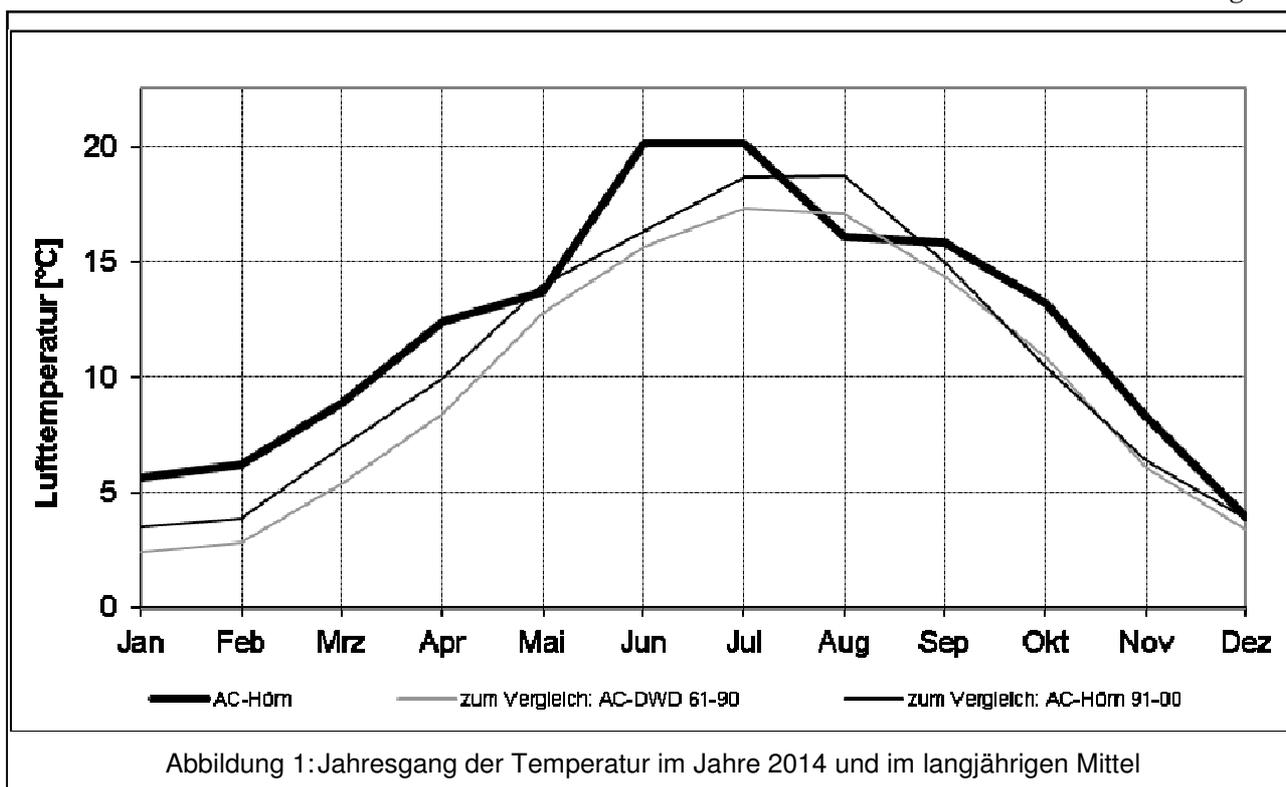
1961-1990) zu erwarten gewesen. Damit war 2014 in Aachen das bislang wärmste Jahr seit Beginn systematischer Wetteraufzeichnungen in Mitteleuropa. Dies war gleichermaßen in Deutschland insgesamt, in Belgien und in den Niederlanden der Fall (DWD, 2015; KNMI, 2015; IRM, 2015).

Jahreszeitlich war insbesondere die erste Jahreshälfte sehr viel wärmer als normal, allerdings war nur ein Monat (August) kälter als im langjährigen Mittel (siehe Abbildung 1 und 2).

Die Niederschlagssumme lag mit 833 mm um 3 %, also nur unwesentlich, über dem Durchschnitt 1960-1990.

Lufttemperatur und Temperaturtrends

Die klimatologischen Wintermonate (Dezember 2013 – Februar 2014) waren – nach uneinheitlichen Trends über einige wenige Jahre - wieder alle überdurchschnittlich warm. Das Mittel der Wintermonate lag für



Aachen-Hörn um 3,0 K über dem der Jahre 1961-1990, die Monate Januar und Februar sogar noch darüber (vergl. Abbildung 1 und Tabelle im Anhang). Auch das Frühjahr wies eine ähnlich hohe Abweichung vom langjährigen Mittel auf (+ 2,8 K). Die Abweichung des Sommers fiel mit + 2,1 K etwas geringer aus (wegen -1,0 K im August), im Juni trat allerdings die höchste positive Abweichung auf (+ 4,0 K); die Abweichung für den Herbst lag in einer ähnlichen Höhe wie im Sommer (+ 2,0 K).

Die Zahl der Frosttage (Temperaturminimum < 0° C) war mit insgesamt 18 um 33 niedriger als normal. Die Zahl der Eistage (Dauerfrost mit einem Temperaturmaximum < 0° C) war mit 7 Tagen um 5 geringer als normal. Die Abweichung der Zahl der Frosttage vom langjährigen Mittel war in Belgien noch geringer (10 Tage, 36 weniger als normal; Uccle), in den Niederlanden war die Abweichung hingegen kleiner als in Aachen (27, 31 weniger als normal; De Bilt). Die Zahl der Sommer- und heißen Tage war in Aachen leicht erhöht, in den Niederlanden etwas und in Belgien etwas stärker reduziert (IRM, 2015, KNMI, 2015).

Trotz der auf Monats- und Jahresbasis gegenüber dem langjährigen Mittel deutlich höheren Mitteltemperaturen wichen die monatlichen Höchstwerte der Lufttemperatur nur in einem Monat in positive Richtung vom langjährigen Maximalwert ab (November: + 0,9 K); in allen anderen Monaten lag der gemessene Höchstwert deutlich unter dem bisher gemessenen Temperaturmaximum (im Mittel: - 3,7 K, größte Abweichung: Februar - 6,8 K). Allerdings lagen bei den Tieftemperaturen alle Monate über dem langjährigen Minimalwert (im Mittel + 7,0 K; als größte Abweichung lag das Januarminimum mit - 1,3°C um + 16,1 K über dem langjährigen Minimum), die drei Monate Januar, Februar und März dabei im zweistelligen Bereich. Hohe Mitteltemperaturen bei im Jahresverlauf insgesamt deutlich höheren Minimalwerten aber (trotz des hohen Niveaus des absoluten Höchstwertes von 34,4°C) weniger auffälligen Maximalwerten in mehreren der letzten Jahre deuten auf eine zunehmende ozeanische Prägung des Klimas hin.

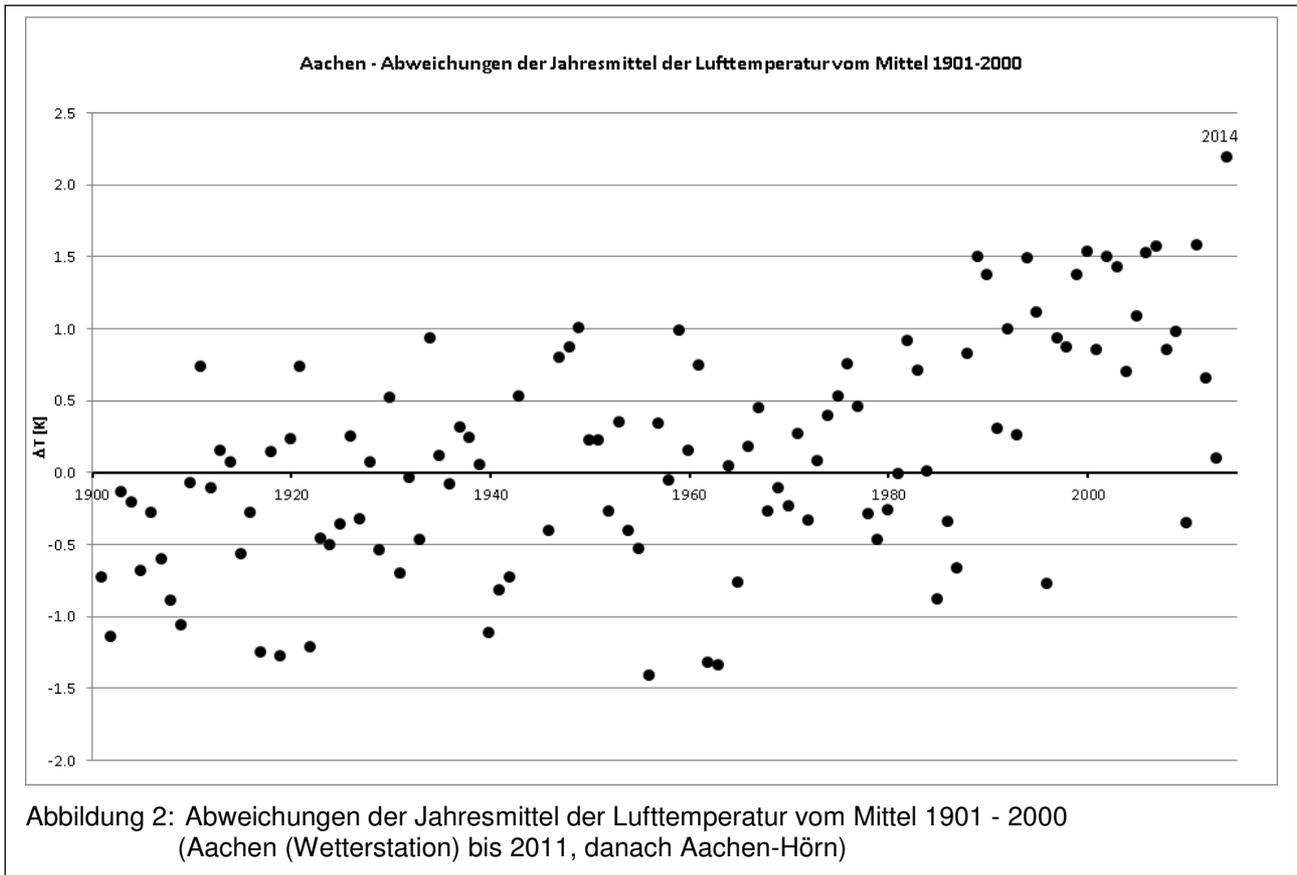
Niederschlag, Sonne und Wind

An Pfingsten und im Juli kam es in NRW zu verschiedenen Extremniederschlagsereignissen. Zu nennen sind hier insbesondere das Pfingstunwetter Ela (im Großraum Aachen mit spektakulären Lichterscheinungen aber nahezu ohne Schäden, im Großraum Düsseldorf mit nachhaltigen Verkehrsstörungen durch enormen Windbruch an Stadtbäumen) und der Jahrtausendniederschlag in Münster am 28.7.2014 mit großflächigen Überflutungen in der Stadt. Diese Ereignisse wurden in Fachkreisen als deutlich untypisch für die gemäßigten Breiten diskutiert und eher mit monsunartigen Erscheinungen in Verbindung gebracht (DWD, 2014). Am 28.7.2014 waren auch Teile der Niederlande betroffen (KNMI, 2014).

Der höchste Tagesniederschlag des Jahres in Aachen fiel am 9.7.2014 mit 58 mm. Dies ist zwar kein absoluter Rekord, bezogen auf das Gesamtjahr aber ein auffälliges Ereignis, zumal am Vortag schon kaum weniger Niederschlag gefallen war und beide Ereignisse über dem bisherigen Juli-Höchstwert liegen.

Der Niederschlag lag in den drei Wintermonaten im Mittel um ca. 20 % unter dem Normalwert. Hohe Wintertemperaturen und weniger Niederschlag sind keine Basis für eine Schneedecke; lediglich an 4 Tagen (Aachen-Orsbach) bzw. an 2 Tagen (Aachen-Hörn) wurde eine Schneedecke verzeichnet (zum Vergleich 2012: 72 Tage).

Die Sonnenscheindauer in Aachen lag auch in 2014 auf hohem Niveau, die meisten Monate lagen über dem Durchschnittswert (wegen eines längeren Messausfalls im Sommer kann aber keine Jahressumme angegeben werden). In Deutschland wurde der langjährige Mittelwert insgesamt leicht übertroffen, auch in Belgien (Uccle) war die Zahl der Sonnenscheinstunden mit 1634 etwas überdurchschnittlich (langjähriges Mittel: 1545h; IRM, 2015), in den Niederlanden mit 1844 Sonnenstunden im Vergleich mit 1639 deutlich überdurchschnittlich (KNMI, 2015).



Die maximale Geschwindigkeit betrug an der Station Aachen-Hörn 23,6 m/s (= 85.0 km/h = 9 Bft aus W am 7. 2. um 11:25h). Die Zahl der Tage mit Spitzenböen von Windstärke 8 (ab 61,9 km/h) und mehr wurden an 20 und damit an deutlich weniger Tagen als im langjährigen Mittel erreicht (47 Tage). Die sommerlichen Unwetterereignisse, die in NRW mit verbreitet hohen Windgeschwindigkeiten verbunden waren, sind in Aachen nicht mit bemerkenswerten Böen verbunden gewesen. In Belgien wurden in 2014 insgesamt 8 Tornados beobachtet (im August; zudem insgesamt überdurchschnittlich viele sommerliche Gewitter).

Gunnar Ketzler

Quellenangaben

DWD – Deutscher Wetterdienst (2015): Jahresbericht 2014; http://www.dwd.de/DE/derdwd/jahresbericht/jahresbericht_2014.html;jsessionid=C378

A6D0F0EAF41521727F6875519DBB.live11053; heruntergeladen am 14.10.2015

IRM - Institut Royal Météorologique (2015): Résumé climatologique de l'année 2014; <http://www.meteo.be/meteo/view/fr/18606670-+2014+.html>; heruntergeladen am 14.10.2015

Ketzler, G., Schneider, C. (2013): Der Witterungsverlauf im Raum Aachen im Jahre 2012 im Kontext langjähriger Klimatrends; in: Schneider, C., Ketzler, G. [Hrsg.]: Klimamessstation Aachen-Hörn – Monatsberichte, Ausgabe 395a - Nr. 13/2012 - ISSN 1861-3993

KNMI – Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (2015): Jaar 2014; <http://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/maand-en-seizoensoverzichten/2014/jaar>; heruntergeladen am 14.10.2015

RWTH AACHEN Geographisches Institut Lehr- und Forschungsgebiet Physische Geographie und Klimatologie Prof. Dr. rer. nat. Christoph Schneider
Klimameßstation AACHEN-HÖRN Geogr. Breite: 50° 47' N Geogr. Länge: 6° 04' E Höhe 198 m ü.NN
Jahresbericht 2014

Monat	Lufttemperatur [°C]			Niederschlag [mm=l/m²]		Luftdruck [hPa] in Ortshöhe (222m)			Relative Luftfeuchte [%]		Sonnenschein- dauer [h]		Strahlung [J/cm²]				Wind	
	MIT	MAX	MIN	Monats- summe	Tages- MAX	MIT	MAX	MIN	MIT	MIN	Summe	MAX	Global- Summe	MAX	Direkte Sonnen- Summe	MAX	Anzahl Tage >=Bft. 8	14 Uhr St.
JANUAR	5.6	13.4	-1.3	35.3	6.6	979.6	997.4	963.4	84	53	94.8	7.5	12381	843	5723	667	3	2.9
<i>Abweichung</i>	+3.2	-2.5	+16.1	-26.9	-22.5						+42.6		+4350.9					
FEBRUAR	6.2	13.4	-1.6	40.9	7.1	975.4	992.6	959.4	79	47	103.8	9.0	20030	1404	9389	986	7	3.3
<i>Abweichung</i>	+3.4	-6.8	+14.2	-15.7	-36.4						+23.1		+6405.3					
MÄRZ	8.9	22.8	-1.4	11.3	5.4	990.9	1004.1	960.4	71	21	204.5	11.2	42728	2214	25229	1727	0	2.5
<i>Abweichung</i>	+3.5	-1.5	+10.0	-55.2	-17.6						+92.4		+17256.3					
APRIL	12.4	23.6	0.3	18.1	6.9	988.3	1002.2	975.5	72	29	186.7	12.5	53347	2894	25295	2504	1	2.3
<i>Abweichung</i>	+4.0	-6.4	+5.0	-45.2	-19.3						+38.7		+15574.2					
MAI	13.7	27.2	2.0	61.0	17.8	988.4	1007.5	976.5	74	32	183.0	14.0	58916	3394	27620	2659	2	2.5
<i>Abweichung</i>	+0.9	-4.9	+2.3	-13.9	-24.8						-9.2		+10770.6					
JUNI	20.1	32.1	7.4	96.0	28.0	" - "	996.2	976.7	72	31	" - "	14.8	" - "	3637	" - "	2990	1	2.0
<i>Abweichung</i>	+4.5	-1.0	+5.6	+13.7	-28.6						" - "		" - "					
JULI	20.1	34.4	7.9	160.8	58.3	987.3	996.1	978.2	77	27	228.3	14.7	68587	3783	36761	3260	0	2.1
<i>Abweichung</i>	+2.8	-1.0	+2.1	+81.0	+17.0						+31.3		+16905.4					
AUGUST	16.1	28.7	8.3	139.4	44.0	985.8	993.2	975.0	81	42	185.8	12.7	55739	2937	23442	1801	0	2.4
<i>Abweichung</i>	-1.0	-6.5	+2.3	+63.5	-19.0						-3.7		+11375.2					
SEPTEMBER	15.8	25.3	6.7	51.6	17.7	991.5	1001.1	982.5	84	51	178.5	11.7	42970	2241	18768	1735	0	2.2
<i>Abweichung</i>	+1.4	-6.5	+4.6	-7.4	-22.1						+27.0		+13838.1					
OKTOBER	13.2	22.8	1.9	88.6	28.4	988.1	1002.0	972.6	85	47	145.8	10.3	26830	1640	12556	1195	1	2.5
<i>Abweichung</i>	+2.4	-3.7	+4.4	+25.6	-35.3						+23.3		+6395.2					
NOVEMBER	8.3	22.5	-0.1	45.1	9.2	982.8	999.3	965.5	88	48	106.2	8.5	14335	910	6721	692	1	2.1
<i>Abweichung</i>	+2.2	+0.9	+8.0	-28.7	-27.1						+37.7		+3614.2					
DEZEMBER	3.9	11.9	-6.3	85.5	18.5	990.3	1009.2	966.0	92	71	31.3	7.0	5721	582	1773	461	4	2.7
<i>Abweichung</i>	+0.6	-4.9	+9.3	+12.4	-22.2						-16.8		-134.4					

- = Messung ausgefallen; alle Zeitangaben in Wahrer Ortszeit (WOZ)

Niederschlag: die vom Morgen des Datumstages bis zum Morgen des Folgetages gefallene Menge, . = kein Niederschlag, 0.0 = Niederschlag kleiner als 0,1 mm

Wind: St. = Windstärke [Bft] Luftdruck: Angaben nicht auf Meeresspiegelniveau reduziert!

Abweichung: Abweichung vom Mittel 1961-1990 der DWD-Station Aachen (Wetterstation) bzw. vom Mittel 1987-2000 der Klimameßstation Aachen-Hörn bei der Globalstrahlung

Printversion: ISSN 1861-4000
Internet-Ausgabe: ISSN 1861-3993
Ausgabe 419a - Nr. 13/2014

Auswertung: G. Ketzler, Stud. Hilfskräfte (s. Monatsberichte)

aktuelle Daten: <http://www.klimageo.rwth-aachen.de>

Jahresbericht 2014

Lufttemperatur in 2 m Höhe [°C]			<i>Abweichung</i>
Jahresmittel	=	12.0	+2.3
Abs. Maximum	=	34.4	-1.0
Abs. Minimum	=	-6.3	+11.1
Luftdruck in Ortshöhe (222m ü.NN) [hPa]			
Jahresmittel	=	" - "	
Abs. Maximum	=	1009.2	
Abs. Minimum	=	959.4	
Relative Luftfeuchte [%]			
Jahresmittel	=	80	
Abs. Minimum	=	21	
Anzahl der besonderen Tage			
Maximum < 0 °C (Eistage)	=	7	-5.5
Minimum < 0 °C (Frosttage)	=	18	-33.7
Maximum ≥ + 25 °C (Sommertage)	=	29	+4.9
Maximum ≥ + 30 °C (heiße Tage)	=	4	+0.5
Niederschlag [mm]			
Jahressumme	=	833.6	+3.2
Max in 24 Stunden	=	58.3	-5.4
Tage mit ≥ 0,1 mm	=	184	-12.7
Tage mit ≥ 1 mm	=	119	
Tage mit ≥ 10 mm	=	20	
Sonnenscheindauer [h]			
Jahressumme	=	" - "	" - "
Maximum	=	14.8	
Globalstrahlung [J/cm²]			
Jahressumme	=	" - "	" - "
Maximum	=	3783	
Direkte Sonnenstrahlung [J/cm²]			
Jahressumme	=	" - "	
Maximum	=	3260	
Windverteilung		Termin 14 h WOZ	
aus	Richtung		an Tagen
N	0.0°	=	13
NNE	22.5°	=	14
NE	45.0°	=	19
ENE	67.5°	=	21
E	90.0°	=	17
ESE	112.5°	=	5
SE	135.0°	=	2
SSE	157.5°	=	5
S	180.0°	=	9
SSW	202.5°	=	25
SW	225.0°	=	85
WSW	247.5°	=	63
W	270.0°	=	30
WNW	292.5°	=	17
NW	315.0°	=	15
NNW	337.5°	=	14
	Calmen	=	0
Mittl. Stärke [Bft.] / 14 h WOZ /		=	2.5
Zahl der Tage ≥ 6 Bft Spitzen		=	125
Zahl der Tage ≥ 8 Bft Spitzen		=	20
Max. Geschwindigkeit [m/s]:		=	23.6
[km/h]:		=	85.0