



Die Auswirkungen der Witterung im Januar 2001 auf die Landwirtschaft

Zu mild und verhältnismäßig niederschlagsarm

Während der ersten und dritten Monatsdekade wurde das Wetter von umfangreichen atlantischen Tiefdruckgebieten bestimmt. An deren Vorderseite gelangte mit einer südwestlichen Strömung sehr milde und wolkenreiche Meeresluft nach Norddeutschland. Von Südwesten nach Nordosten durchziehende Tiefausläufer gestalteten dabei das Wetter unbeständig. In der zweiten Monatsdekade sorgte ein sich von Westeuropa in den Ostseeraum verlagerndes Hochdruckgebiet für Wetterberuhigung, gleichzeitig wurde auch vorübergehend deutlich kältere Luft in den Bereich geführt. Die Mitteltemperaturen des Januar lagen in Schleswig-Holstein zwischen 0,9 und 2,4°C, in Niedersachsen zwischen 0,9 und 2,5°C und in Mecklenburg-Vorpommern zwischen 0,3 und 2,0°C. Damit war der Monat trotz der kalten Witterungsphase während der dritten Dekade allgemein 0,5 bis 2,1 Grad wärmer als im langjährigen Mittel. Die kältesten Temperaturen wurden in der zweiten Dekade mit Tiefsttemperaturen zwischen -4 und -11°C gemessen. Die Böden konnten in der zweiten Dekade unter Pflanzenbestand 5 bis 15 cm, unter unbewachsenen Böden 15 bis 25 cm tief gefrieren. Zum Monatsende hin waren dann aber auch letzte Frostinseln in den Böden aufgetaut. Niederschläge fielen im Januar in Norddeutschland hauptsächlich während der ersten und dritten Dekade. Die Summen des Monatsniederschlags lagen in Mecklenburg-Vorpommern und im östlichen Schleswig-Holstein zwischen 19 und 36 mm, im mittleren und westlichen Schleswig-Holstein sowie in Niedersachsen zwischen 30 und 70 mm. Dies bedeutet gegenüber den langjährigen Mittelwerten ein Niederschlagsdefizit von 3 bis 51%. Eine Schneedecke wurde nur vorübergehend gebietsweise zum Monatsanfang und zum Beginn der dritten Dekade festgestellt. Bei Monatssummen der Verdunstung (nach HAUDE) von 3 bis 10 mm war die klimatische Wasserbilanz im Januar allgemein positiv. Die Böden blieben daher auch weiterhin sehr feucht. Verbreitet lagen die Bodenfeuchten bis in 60 cm Tiefe in ganz Norddeutschland bei 100% nutzbarer Feldkapazität, örtlich waren die Böden auch wassergesättigt. In weiten Teilen Schleswig-Holsteins schien die Sonne nur 20 bis 30 Stunden, dies bedeutet ein Sonnenscheidefizit von 10 bis 40%. In Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern wurden 30 bis 60 Stunden Sonnenschein registriert, was besonders für das südliche Niedersachsen und Vorpommern vielfach einen „Sonnenscheinüberschuss“ von 5 bis 45% bedeutet.

Die sehr milde Witterung während der ersten Dekade des Januar führte zu einer vorübergehenden Lockerung der Vegetationsruhe. Die Wintersaaten verloren teilweise ihre Frostresistenz und örtlich kam es zu schwachen Wachstumsvorgängen bei Wildpflanzen, Wintersaaten und auf dem Grünland. Mit der deutlichen Abkühlung stellte sich in der zweiten Dekade wieder eine allgemein Vegetationsruhe ein und die Fröste leiteten bei den Wintersaaten erneut eine Abhärtungsphase ein. Zeitweilige Wechselfröste sowie hohe Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht wirkten sich begünstigend auf die phänologische Entwicklungsbereitschaft aus. Trotz einer einsetzenden Milderung herrschte auch in der dritten Dekade weiterhin weitgehende Vegetationsruhe, da die Tagesmitteltemperaturen in der Krume deutlich unter der 5-Grad-Marke bleiben und auch in der Luft nur vorübergehend über 5°C ansteigen konnten. Nur vereinzelt wurde im südwestlichen Niedersachsen und im Hamburger Raum der Beginn der Blüte von Hasel und Schneeglöckchen beobachtet. Während der ersten und dritten Dekade sorgte die feucht-milde Witterung für verhältnismäßig günstige Entwicklungsmöglichkeiten für pilzliche Schaderreger in den Wintersaaten. In den gebietsweise wassergesättigten Böden führten Sickervorgänge zu Nährstoffverlagerungen in tiefere Bodenschichten.

Im Januar ruhten die Feldarbeiten weitgehend. Am 15. Januar endete das Ausbringungsverbot von flüssigem Wirtschaftsdünger. Gülle konnte jedoch meist noch nicht ausgebracht werden, da die Böden anfangs verbreitet gefroren, in der dritten Dekade vielerorts wassergesättigt waren. Während der ersten und dritten Dekade konnte bei der milden Witterung der Winterschnitt an Obst- und Ziergehölzen vorgenommen werden.

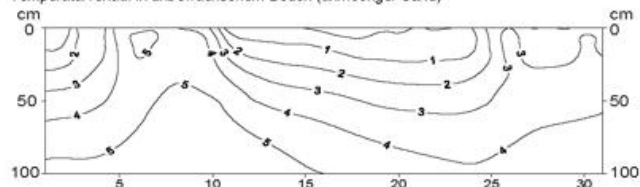
Klimawerte im Januar 2001

Station ↓	Lufttemperatur										Niederschlag				Verdunstung	Sonnenschein		
	Mittel	Abw.	Minimum	Frost		Anzahl der Tage mit			Eis- tage	Summe		Maximum		Anzahl der Tage mit		Summe mm	Summe	
	°C	°C	°C	am	Boden- frost	Schneedecke ≥1 cm	≥10 cm	mm		%	mm	am	≥0,1 mm	≥1,0 mm	Std		%	
Leck	1,5	1,2	-7,1	11	16	20	0	0	3	40	63	5,8	5	18	12	5	40	101
St. Peter-Ording	1,6	0,9	-5,7	17	16	18	5	0	3	57	86	5,7	5	21	14	3	32	87
Schleswig	1,4	1,1	-6,8	13	15	20	5	0	6	36	46	6,4	24	19	10	4	29	68
Kiel	1,5	0,8	-6,8	11	15	19	x	x	4	35	57	10,6	25	17	10	5	22	56
Lübeck	0,9	1,2	-8,6	17	22	25	1	0	8	28	49	6,0	24	14	8	6	29	89
Quickborn	1,3	1,0	-7,0	11	18	20	x	x	6	42	67	8,0	25	16	11	4	22	63
Cuxhaven	2,3	1,2	-4,1	18	13	15	5	0	6	50	76	7,5	24	18	13	7	23	49
Emden	1,9	0,5	-8,8	18	13	18	4	0	6	38	61	7,1	24	17	11	3	41	86
Oldenburg	2,0	1,3	-7,6	18	14	16	5	0	5	53	83	7,9	24	22	13	7	29	80
Lingen	2,5	0,9	-8,1	18	15	15	4	0	2	61	85	8,6	2	19	13	8	43	99
Osnabrück	2,3	1,1	-8,3	17	15	17	3	0	2	69	88	8,3	2	18	13	9	47	114
Soltau	1,1	1,0	-7,3	18	18	22	8	1	10	54	75	6,8	24	19	12	8	32	75
Lüchow	1,0	1,1	-8,0	18	18	25	5	0	7	30	92	6,6	24	13	7	6	41	92
Hannover	1,8	1,2	-8,9	17	16	22	5	0	7	48	91	8,4	24	18	12	10	43	92
Braunschweig	1,5	1,1	-7,9	17	15	20	5	0	8	41	92	8,3	24	16	7	9	52	114
Göttingen	1,2	0,9	-10,7	16	17	25	6	0	7	33	70	8,1	5	18	9	9	59	145
Schwerin	1,2	1,6	-5,3	18	14	21	0	0	8	28	60	6,1	24	13	8	6	35	89
Warnemünde	2,0	1,8	-4,5	18	13	15	0	0	5	23	50	6,4	24	14	7	8	45	123
Marnitz	0,9	1,7	-8,6	17	17	22	4	0	10	34	63	6,2	24	16	10	5	41	---
Greifswald	1,1	1,7	-4,7	11	17	28	1	0	5	26	75	5,4	6	15	9	6	45	106
Neubrandenburg	0,8	2,1	-5,7	18	17	20	1	0	8	19	51	5,0	6	13	6	5	50	112
Ueckermünde	0,7	1,6	-5,4	18	19	24	3	0	5	36	97	5,2	6	15	9	5	39	---

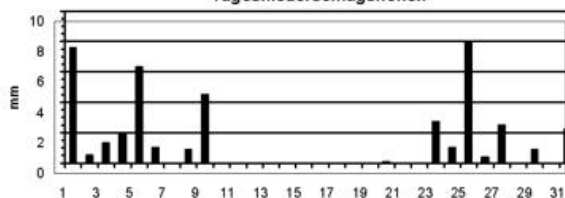
Frosttage: Anzahl der Tage mit einem Minimum der Lufttemperatur (2 m) unter 0°C
 Bodenfrosttage: Anzahl der Tage mit einem Minimum der Temperatur am Erdboden unter 0°C
 Eistage: Anzahl der Tage mit einem Maximum der Lufttemperatur (2m) unter 0°C

Bodenklima Quickborn Januar 2001

Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden (anmooriger Sand)



Tagesniederschlagshöhen





Die Auswirkungen der Witterung im Februar 2001 auf die Landwirtschaft

Nur vorübergehend winterlich, meist etwas zu mild und vielfach zu feucht

Der Februar 2001 begann in Norddeutschland zunächst hochwinterlich. Während der ersten 4 Tage des Monats herrschte allgemein Dauerfrost mit Tagesmitteltemperaturen der Luft zwischen 0 und -8°C und es kam verbreitet zu Schneefällen, so dass sich vielerorts eine 5 bis 15 cm mächtige Schneedecke bildete. Atlantische Tiefausläufer beendeten diesen winterlichen Witterungsabschnitt nach 4 Tagen, in dem sehr milde Meeresluft herangeführt wurde. Bei Höchsttemperaturen zwischen 8 und 15°C und verbreitetem Regen schmolz die Schneedecke rasch wieder ab. Im Laufe der zweiten Monatsdekade zogen meist nur schwache Tiefausläufer und Hochdruckgebiete über Norddeutschland hinweg. Längere trockene Abschnitte wurden von gelegentlichem Regen unterbrochen. Dabei war es tagsüber meist recht mild, während in den vielfach klaren Nächten häufig schwacher Frost auftrat. In der dritten Dekade verlagerten sich in rascher Folge Tiefausläufer über den Norddeutschen Raum hinweg und gestalteten das Wetter sehr wechselhaft. Dabei blieb es anfangs noch verhältnismäßig mild, ab dem 23. Februar erfolgte jedoch erneut ein Wintereinbruch. Bei Tagesmitteltemperaturen der Luft, die meist unter dem Gefrierpunkt lagen, gingen die Niederschläge allgemein in Schnee über und zum Monatsende hatte sich vielfach eine 1 bis 10 cm mächtige Schneedecke gebildet.

Zusammenfassend kann man feststellen, dass die Witterung zum Monatsbeginn und zum Ende des Monats einen deutlich winterlichen Charakter hatte und im Zeitraum dazwischen recht mild war. Mit Monatsmitteltemperaturen der Luft zwischen $1,0$ und $3,7^{\circ}\text{C}$ war der Februar $0,2$ bis $2,0$ Grad wärmer als im langjährigen Mittel. Die niedrigsten Monatsmitteltemperaturen (unter $1,5^{\circ}\text{C}$) wurden im nördlichen und östlichen Schleswig-Holstein sowie in Vorpommern, die höchsten Monatsmitteltemperaturen (über $3,0^{\circ}\text{C}$) im südwestlichen Niedersachsen festgestellt. Die Tagesmitteltemperaturen in der Krume lagen meist zwischen 1 und 5°C , nur in Niedersachsen während der ersten Monathälfte zeitweise auch deutlich über 5°C . Während der kalten Witterungsphasen zum Beginn und zum Ende des Monats konnte der Frost aufgrund der vielfach vorhandenen Schneedecke nur wenig in den oberen Krumbereich eindringen. In weiten Teilen Norddeutschlands wurden im Februar überdurchschnittlich hohe Niederschlagsmengen gemessen. Die Monatssummen des Niederschlags lagen mit 31 bis 72 mm verbreitet 10 bis 50% über den langjährigen Mittelwerten. Nur im Küstenbereich von Vorpommern und im südöstlichen Niedersachsen (Raum Braunschweig/Göttingen) blieben die Niederschläge 10 bis 20% unter den Mittelwerten, da hier nur etwa 30 mm Niederschlag registriert wurden. Bei Monatssummen der Verdunstung (nach HAUDE) zwischen 2 und 19 mm war die klimatische Wasserbilanz während des Februar im gesamten Norddeutschen Raum positiv. Damit blieben die Böden bis in 60 cm Tiefe weiterhin verbreitet bis zur Feldkapazität mit Wasser gefüllt, gebietsweise auch wassergesättigt. Bei der nur vorübergehend beständigen Witterung konnte die Sonne 50 bis 110 Stunden scheinen. Während die Sonnenscheindauer in weiten Teilen Norddeutschlands etwa den langjährigen Mittelwerten entsprach, wurde besonders in Mecklenburg-Vorpommern vielerorts ein „Sonnenscheinüberschuss“ von 20 bis 60% erzielt.

Zum Ende der ersten Monatsdekade und zum Beginn der zweiten Dekade lagen die Tagesmitteltemperaturen in der Luft und in der Krume vorübergehend über 5°C , so dass es besonders in Niedersachsen zu einer zeitweiligen Lockerung der sonst allgemein vorherrschenden Vegetationsruhe kam. Die teilweise feucht-milde Witterung führte zu verhältnismäßig günstigen Entwicklungsbedingungen für pilzliche Schaderreger in den Wintersaaten. Besonders um die Monatsmitte aufgetretene Wechselfröste und die teilweise recht hohen Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht wirkten sich begünstigend auf die phänologische Entwicklungsbereitschaft aus. Im Laufe des Februars hatte im gesamten Norddeutschen Raum verbreitet die Blüte von Hasel und Schneeglöckchen, in der zweiten Monathälfte vielfach auch der Schwarz-Erle begonnen. Damit ist die phänologische Entwicklung vielfach normal, nur gebietsweise bis zu etwa 10 Tagen früher als im langjährigen Mittel üblich. Im Februar wurden Feldarbeiten nur teilweise aufgenommen. Während der niederschlagsarmen Witterungsphase in der zweiten Dekade trockneten die Böden gebietsweise soweit ab, dass Dünger ausgebracht und vereinzelt auch Bodenbearbeitungsmaßnahmen durchgeführt werden konnten.

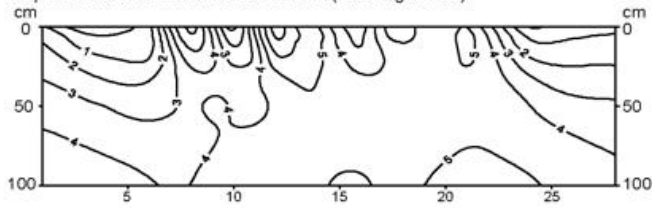
Klimawerte im Februar 2001

Station ↓	Lufttemperatur										Niederschlag					Verdunstung		Sonnenschein	
	Mittel °C	Abw. °C	Minimum °C	am	Frost	Anzahl der Tage mit			Eis- tage	Summe		Maximum		Anzahl der Tage mit		Summe mm	Summe		
						Boden- frost	Schneedecke ≥1 cm	≥10 cm		mm	%	mm	am	≥0,1 mm	≥1,0 mm		Std	%	
Leck	1.0	0.4	-13.1	26	15	18	7	0	4	50	134	7.4	11	17	12	5	68	107	
St. Peter-Ording	1.0	0.2	-8.0	3	11	16	6	0	6	59	152	10.0	5	15	11	4	58	86	
Schleswig	1.4	0.8	-8.4	24	15	17	8	2	4	57	114	8.0	5	14	11	7	67	99	
Kiel	1.7	0.7	-8.7	3	14	16	--	--	5	42	114	7.6	5	17	11	10	73	114	
Lübeck	1.3	1.1	-15.2	3	15	15	11	1	4	58	146	9.6	4	19	12	12	67	110	
Quickborn	1.8	1.0	-10.8	24	16	16	--	--	4	49	117	8.3	5	17	11	9	53	90	
Cuxhaven	2.5	1.0	-4.9	3	13	15	7	0	2	54	134	11.2	5	16	13	7	52	70	
Emden	2.8	1.0	-6.7	24	14	19	6	0	3	48	119	7.1	5	19	14	8	58	78	
Oldenburg	2.8	1.7	-8.5	24	16	14	2	0	3	53	128	15.0	4	18	12	14	59	90	
Lingen	3.9	1.7	-5.1	24	13	14	4	0	2	72	143	20.5	4	17	12	15	69	97	
Osnabrück	3.7	2.0	-5.8	24	13	14	6	0	2	70	129	20.7	4	18	12	16	78	112	
Soltau	2.2	1.5	-11.0	24	16	17	10	1	4	63	130	17.1	4	20	11	15	63	89	
Lüchow	2.0	1.5	-14.9	3	18	17	7	1	4	42	110	12.0	4	18	9	11	69	98	
Hannover	2.9	1.8	-8.7	24	15	17	6	0	4	41	110	12.5	4	16	10	16	72	96	
Braunschweig	2.8	1.8	-8.5	24	14	17	8	2	4	29	80	11.5	4	15	9	13	67	98	
Gottingen	2.8	1.8	-6.9	2	16	16	5	1	3	33	85	7.8	22	14	8	14	64	92	
Schwenn	1.7	1.4	-10.8	3	14	18	7	1	4	41	123	8.3	4	18	9	11	83	122	
Warnemünde	2.1	1.4	-7.1	3	11	15	5	0	3	33	110	6.9	12	13	7	10	97	152	
Marnitz	1.4	1.4	-11.3	3	16	19	11	1	5	50	136	10.9	5	18	10	11	82	--	
Greifswald	1.3	1.3	-11.2	3	17	20	12	1	4	27	90	4.9	1	13	9	12	110	160	
Neubrandenburg	1.0	1.6	-11.4	3	17	18	11	1	4	34	132	10.2	5	19	8	10	101	142	
Ueckermünde	1.1	1.3	-13.3	3	18	19	11	2	3	31	138	8.9	5	17	8	12	95	--	

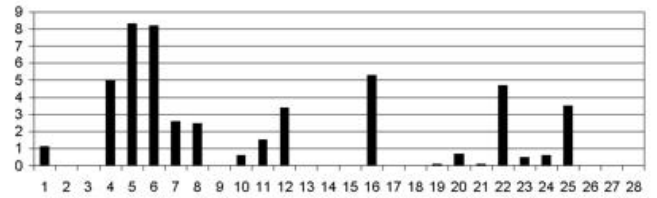
Frosttage: Anzahl der Tage mit einem Minimum der Lufttemperatur (2 m) unter 0°C
 Bodenfrosttage: Anzahl der Tage mit einem Minimum der Temperatur am Erdboden unter 0°C
 Eistage: Anzahl der Tage mit einem Maximum der Lufttemperatur (2m) unter 0°C

Bodenklima Quickborn Februar 2001

Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden (anmooriger Sand)



Tagesniederschlagshöhen





Die Auswirkungen der Witterung im März 2001 auf die Landwirtschaft

Zu kalt, in Niedersachsen bei zu geringer Sonnenscheindauer zu feucht

Mehrfach fielen im März 2001 Schnee und Schneeregen, so dass sich in weiten Bereichen Norddeutschlands zu Beginn der ersten Dekade eine Schneedecke und in der 2. Dekade zumindest verbreitet Schneereste zeigten. Entsprechend fielen die Monatsmitteltemperaturen sehr niedrig aus und verzögerten einen zeitigen Frühlingsbeginn. Der Jahreszeit entsprechend staffelten sich die Mitteltemperaturen von knapp 4,5 °C im südwestlichen Niedersachsen bis unter 1,5 °C in Leck oder 2 °C auf Rügen. Damit lagen die Monatsmitteltemperaturen in Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern nur etwa 0,5 Grad unter den vieljährigen Mittel, in Schleswig-Holstein dagegen betrug die Abweichung etwa -1 Grad. Lediglich im Raum Göttingen war es geringfügig milder als üblich. Während im Norden und Osten Norddeutschlands bei 15 bis 20 Frosttagen bis zu 25 Tage mit Bodenfrost aber nur 2 Eistage auftraten, lag die Zahl der Tage mit nächtlichem Luft- oder Bodenfrost bei nur 11 bis 15 und jeweils ein Eistag trat nur in Lüchow, Oldenburg und Emden auf. Zum Beginn der 2. Dekade und wieder um Monatsende drangen atlantische Tiefausläufer mit recht milden Luftmassen von Südwesten nach Norddeutschland vor. Nachdem bereits vom 8. bis 13. des Monats schon einmal nahezu nachtfrostfreie Bedingungen den Frühling ankündigen und die Tageshöchstwerte die 15-Grad-Marke knapp verfehlten bzw. in Ueckermünde gerade erreichten, sorgte die Milderung ab dem 29. März für eine frühlingshaften Schub, der sich Anfang April noch fortsetzte mit Tageshöchsttemperaturen bis 17 Grad. Damit ging die Zeit der immer wieder verbreitet auftretenden Nachtfroste zu Ende. Die massive Milderung sorgte zugleich auch für ein rasches Abtauen der letzten Schneereste. Der Schnee war in den ersten Tagen des Monats, besonders aber zwischen dem 18. und 20. gefallen und hatte in den nördlicheren Regionen weite Landstriche mit einer Schneedecke bis 20 cm (Kiel) bedeckt. Wenn sich auch die Niederschläge insgesamt auf 15 bis 20 Tage verteilten, so konnten doch die wesentlichen Niederschlagsspenden in Niedersachsen an wenigen Tagen um den 18. und den 23. März herum gemessen werden (Cuxhaven 27,2 mm, Braunschweig 22,9 mm). In ähnlicher Weise wie die Monatsmitteltemperatur nahm auch die Niederschlagssumme des Monats ausgehend vom südwestlichen Niedersachsen mit ca. 80 mm bis zu dänischen Grenze und der Ostseeküste Mecklenburg-Vorpommerns auf etwa 30 bis 40 mm ab. Damit übertraf der Niederschlag in Niedersachsen den Erwartungswert bis zu 69 % (Göttingen). In Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein blieb die Niederschlagssumme dagegen bis 25% hinter dem vieljährigen Mittel zurück. Entsprechend der häufigen Niederschlagstage war ein vielfach bedeckter Himmel vorhanden, der die Tageshelligkeit wesentlich gestaltete. In Niedersachsen wurde zum Teil weniger als 50% der üblichen Stunden Sonnenschein gemessen (Oldenburg nur 37 %), in Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein entsprach die Sonnenscheindauer knapp dem üblichen Wert.

Kühle Witterung, geringe Sonnenscheindauer und häufige Niederschläge sorgten denn auch für eine bescheidene potentielle Verdunstungssumme bis 20 mm (nach HAUDE) und für eine insgesamt positive Wasserbilanz mit einem Niederschlagsüberschuss bis 70 mm (Emsland), der in den recht feuchten Böden für reichlich Sickerwasser sorgte. Die Böden waren verbreitet bis Feldkapazität mit Wasser gefüllt. Um die feuchten Böden nicht zu verdichten und um keine Gefügeschäden zu verursachen, aber auch wegen der häufigen Nachtfroste und dem allgemein zu geringen Temperaturniveau war in allen Bereichen Norddeutschlands nur vereinzelt eine zaghafte Aufnahme der Frühjahrsfeldarbeiten wie Düngen oder Herbizidanwendung in den Winterungen bzw. Saatbettbereitung für die Frühjahrssaat zu beobachten. Die Gülleausbringung blieb auf Grund der Sickergefahr problematisch. Dennoch mussten gerade in Niedersachsen die Grünflächen vorbereitet werden. Der Beginn des nachhaltigen Ertragszuwachses (markiert durch die beginnende Huflattichblüte und das Überschreiten der 200-Grad-Marke der Grünland-Temperatursumme nach ERNST und LOEPER) war dort ab Monatsmitte im Südwesten erreicht und hatte sich bis Monatsende über ganz Niedersachsen bis zur Elbe ausgeweitet. Die Bestandsentwicklung der bereits üppig in den durchweg zu milden Winter gegangenen Wintersaaten war wegen der geringen Helligkeit und der kühlen Witterung im März zunächst nur sehr zaghafte. Häufig feuchte Witterung und nur geringer Sonnenschein sorgten zudem dafür, dass sich Blattkrankheiten wie Rost oder Mehltau ausweiten konnten. Mit der Milderung zu Monatsende erwachten dann auch die Rapschädlinge aus der Winterruhe und in Niedersachsen sowie im südlichen Mecklenburg konnte der Kohltriebrüssler und Rapsstängelrüssler in Gelbschalen nachgewiesen werden. Die noch zum Monatsanfang bestehende phänologische Verfrüfung bis zu 10 Tagen wurde durch die kühle Witterung auf den normalen Zeitablauf zurückgesetzt, so dass in Niedersachsen das Legen der Kartoffeln unterbrochen wurde. Die Vorbereitungen zur Rübensaat wurden dort jedoch fortgesetzt, da die mit etwa 4 °C verhältnismäßig geringen Keimtemperatursprüche der Rüben zum Monatsende erfüllt waren. Lediglich im südlichen Niedersachsen blieb der zeitliche Vorsprung der phänologischen Entwicklung bestehen. Mitte des Monats setzte sich die Krokusblüte auch ganz in Norden durch. Schwarzerlen und Salweiden stäubten von Niedersachsen ausgehend zum Monatsende allenthalben.

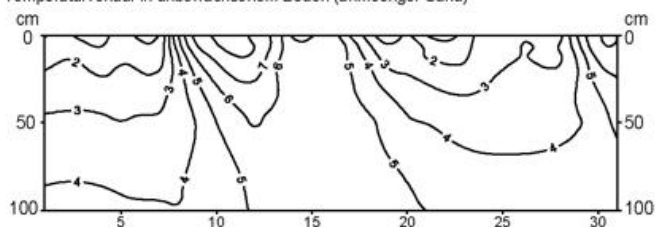
Klimawerte im März 2001

Station ↓	Lufttemperatur									Niederschlag					Verdunstung		Sonnenschein	
	Mittel °C	Abw. °C	Minimum °C	am	Frost	Anzahl der Tage mit			Eis- tage	Summe		Maximum		Anzahl der Tage mit		Summe mm	Summe	
						Boden- frost	Schneedecke ≥1 cm	≥10 cm		mm	%	mm	am	≥0,1 mm	≥1,0 mm		Std	%
Leck	1.2	-1.5	-13.7	21	18	18	16	2	2	38	73	9.2	13	15	11	10	106	103
St. Peter-Ording	1.8	-1.3	-8.4	21	17	17	15	1	1	49	97	13.3	18	19	10	12	124	112
Schleswig	2.1	-0.7	-8.7	21	16	19	17	2	0	51	84	13.4	18	16	9	15	103	100
Kiel	2.5	-0.8	-10.2	21	15	17	--	--	0	48	102	14.3	18	18	10	16	115	108
Lübeck	2.2	-0.8	-9.6	20	20	15	8	0	1	50	96	15.2	18	20	10	19	90	87
Quickborn	2.6	-1.3	-9.8	21	18	25	--	--	0	51	93	16.5	18	21	11	19	86	90
Cuxhaven	3.3	-0.5	-3.2	21	13	21	7	2	0	66	122	27.2	18	17	11	16	110	98
Emden	3.4	-0.9	-5.1	6	15	16	4	0	1	36	66	13.1	18	18	9	14	76	68
Oldenburg	3.5	-0.3	-4.7	21	12	14	2	0	1	63	113	18.5	18	17	11	19	37	37
Lingen	4.2	-0.6	-2.7	6	12	15	2	0	0	87	142	16.5	23	20	14	15	49	48
Osnabrück	4.2	-0.3	-4.2	6	11	11	3	0	0	86	125	17.5	23	24	15	14	56	55
Soltau	2.9	-0.6	-6.2	6	17	15	2	0	0	58	97	10.0	18	20	10	20	80	74
Lüchow	3.3	-0.4	-6.7	20	15	18	5	0	1	41	112	10.4	18	22	10	17	88	77
Hannover	3.7	-0.3	-5.4	21	14	17	2	0	0	58	121	20.6	23	19	10	19	69	65
Braunschweig	3.6	-0.4	-4.9	27	15	18	3	0	0	64	144	22.9	23	19	11	18	72	67
Gottingen	4.2	0.1	-4.3	27	14	16	4	0	0	79	169	16.1	24	22	14	19	54	52
Schwenn	2.7	-0.5	-6.2	21	18	22	5	0	0	44	104	11.9	18	23	13	17	99	92
Warnemünde	2.8	-0.3	-5.4	21	15	16	9	0	0	49	122	16.0	18	15	9	16	133	122
Marnitz	2.5	-0.5	-7.4	21	18	20	12	0	1	47	97	16.3	18	19	11	14	90	--
Greifswald	2.3	-0.4	-7.7	21	17	22	14	5	0	37	96	13.5	19	15	8	17	122	101
Neubrandenburg	2.5	-0.1	-6.1	23	19	20	7	0	1	30	84	8.9	18	16	7	14	109	96
Ueckermünde	2.4	-0.4	-6.8	6	16	19	4	0	0	34	96	9.4	18	15	11	17	115	--

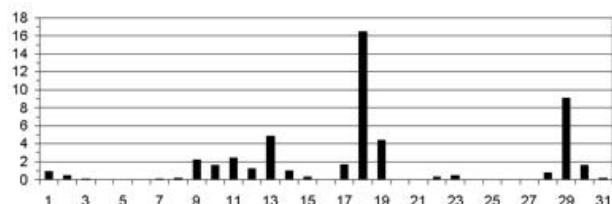
Frosttage: Anzahl der Tage mit einem Minimum der Lufttemperatur (2 m) unter 0°C
 Bodenfrosttage: Anzahl der Tage mit einem Minimum der Temperatur am Erdboden unter 0°C
 Eistage: Anzahl der Tage mit einem Maximum der Lufttemperatur (2m) unter 0°C

Bodenklima Quickborn März 2001

Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden (anmooriger Sand)



Tagesniederschlagshöhen





Eintritt der 200-Grad-Grünlandtemperatursumme im Jahr 2001

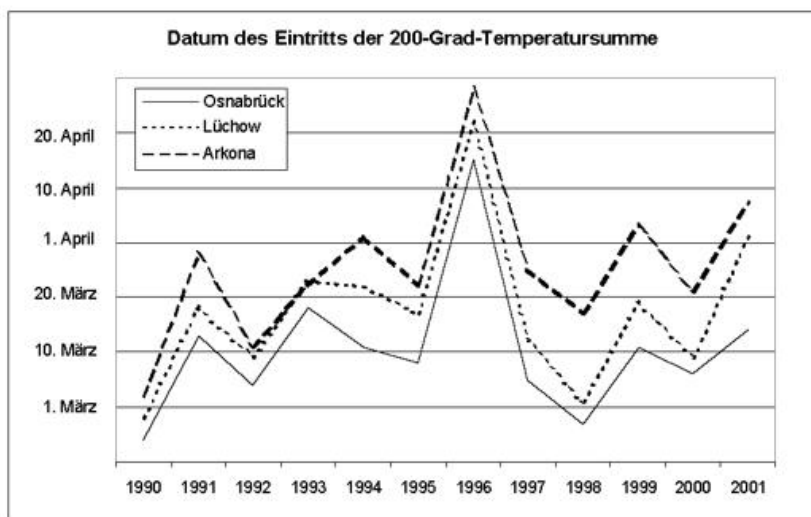
Das Erreichen des 200-Grad-Wertes der sog. korrigierten Grünlandtemperatursumme nach ERNST und LÖPER (1976) gibt einen Hinweis auf das Einsetzen nachhaltigen Grünlandwachstums. Diese Temperatursumme errechnet sich durch Aufaddieren der Tagesmitteltemperaturen, die größer als 0 Grad sind, beginnend mit dem 1. Januar. Da Entwicklungsprozesse der Pflanzen nicht nur vom Wärme-, sondern auch vom Strahlungsangebot und damit von der Tagelänge abhängig sind, werden die Januarwerte mit dem Faktor 0.5 und die Februarwerte mit dem Faktor 0.75 gewichtet. Ab März zählt die volle Tagesmitteltemperatur. Der aktuelle Stand und insbesondere das Erreichen dieser 200-Grad-Summe ist für die Planung der 1. Mineraldüngergabe in jedem Jahr von großem Interesse, denn zum Wachstumsbeginn verfügbarer Stickstoff wird vom Grünland am effektivsten verwertet. Zudem darf nach den Grundsätzen ordnungsgemäßer Landwirtschaft und den Regeln der Düngeverordnung erst zum Beginn des nachhaltigen Wachstums eine Gülledüngung erfolgen bzw. mineralischer Stickstoff ausgebracht werden. Über den jeweiligen Stand der Grünlandtemperatursumme und den zu erwartenden Termin des Erreichens der 200-Grad-Summe in Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern informiert der Deutsche Wetterdienst während der Monate Februar und März in 15 Einzelregionen im **Wetterfax für die Landwirtschaft** (Info hierzu unter Tel. 04621-951111, Fax 04621-951114 oder über e-mail: lw.schleswig@dwd.de) sowie für 7 Regionen in o.a. Bereichen über die gebührenpflichtigen Rufnummern des Fernsprechanagedienstes 0190-1154 -01 bis -07.

Üblicherweise liegt der Beginn des Grünlandwachstums in Norddeutschland zwischen Ende März und Mitte April. Dem milderen Klima entsprechend setzt das Gräserwachstum zuerst im südwestlichen Niedersachsen und zuletzt, d.h. ca. 3 Wochen später im nördlichen Schleswig-Holstein sowie im Nordosten von Mecklenburg-Vorpommern ein.

Die 200-Grad-Temperatursumme wurde im südwestlichen Niedersachsen um den 15. März herum erreicht, aufgrund einer kühlen 2. Märzhälfte kamen die Wachstumsprozesse jedoch kaum

voran. Erst Ende März setzte dann bei ansteigenden Temperaturen beschleunigtes Wachstum ein, sodass um den 7. April herum auch im Nordosten der Schwellenwert erreicht wurde.

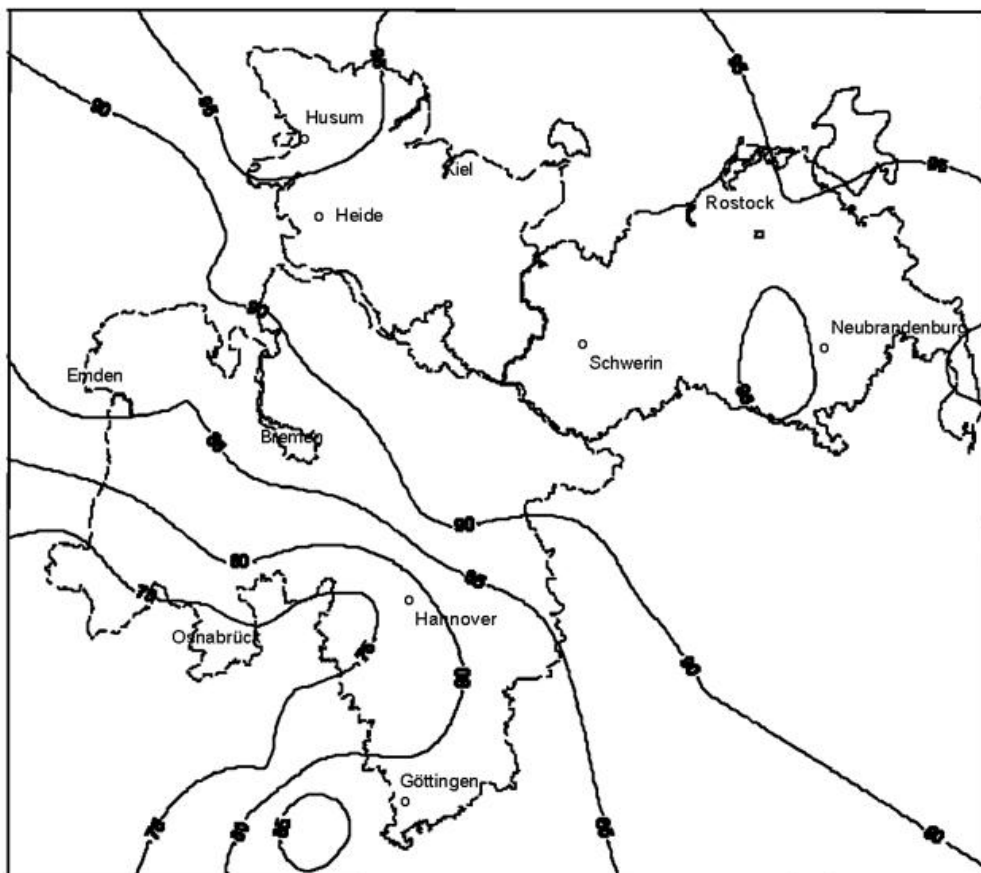
Nebenstehende Abbildung zeigt die Eintrittsdaten des Erreichens der 200-Grad-Temperatursumme seit 1990. Markant treten die milden Winter 1990 und 1998 sowie der sehr kalte Winter 1996 hervor, in dem der Beginn des Grünlandwachstums erst ab Mitte April beobachtet wurde.



Dieser aus rein meteorologischen Temperaturmessdaten abgeleitete Eintrittstermin für das nachhaltig einsetzende Grünlandwachstum wird, von Abweichungen in Vorpommern abgesehen, im gesamten Bereich durch die Beobachtungen der phänologischen Phase "Beginn des Ergrünnens von Dauergrünland" gestützt. Ferner zeigte sich auch in diesem Jahr, dass der Termin der Blüte des Hufblatts eine gute Übereinstimmung mit dem Erreichen des 200-Grad-Schwellenwertes ergab, und diese Pflanze als "Zeigerpflanze" ausgesprochen gut geeignet ist.



Beginn des Grünlandwachstums 2001 (Jahrestag JT)



JT	
75	= 16. März
80	= 21. März
85	= 26. März
90	= 31. März
95	= 5. April
100	= 10. April



Die Auswirkungen der Witterung im April 2001 auf die Landwirtschaft

April überwiegend temperaturnormal, naturgemäß launisch, sonnenscheinarm

Die Monatsmittel der Lufttemperatur bewegten sich zwischen Werten knapp über 6 °C in Nordfriesland und rund 8 °C im Emsland sowie im Raum Bückeburg - Braunschweig. Im Vergleich zu den Normalwerten war der April damit weitgehend temperaturnormal. Während es in der ersten Aprildekade und ab 23. zu warm war, stellte sich dazwischen ein längerer kalter Witterungsabschnitt ein. Die Tagesmittel der Lufttemperatur hatten zwar zwischen dem 28. und 31. März allgemein 5 °C überschritten (Beginn der Vegetationsperiode), lagen aber zwischen dem 12. und 20. April nochmals darunter. Die Höchsttemperaturen kletterten in dieser Zeit kaum über 8 °C. Ansonsten erreichten sie in der Regel 8 bis 17 °C, an einzelnen Tagen bis zu 22, am 30. bis 25 °C. Nachts kühlte sich die Luft auf 11 bis 4, zeitweilig bis -3 °C ab. Die kälteste Nacht war die zum 14., als die Quecksilbersäule kleinräumig bis auf -5 °C sank. An 8 bis 13 Tagen gab es verbreitet Frost in Erdbodennähe, was für April aber nichts ungewöhnliches ist. Besonders war dies um den 13. und vom 19. bis 24. der Fall. Hier ging die Temperatur auf -1 bis -5, kleinräumig bis -8 °C zurück. Der tiefste Wert wurde am 14. mit -10 °C in Jagel bei Schleswig gemessen. Nur an 7 bis 11 Tagen blickte die Sonne vielerorts mindestens 6 bis 7 Stunden aus einem heiteren Himmel herab. Für längere Zeit war dies nur für 1 bis 5 Stunden täglich der Fall. Insgesamt wurden 110 bis 145, an der Nordseeküste bis zu 160 Sonnenstunden gezählt. Allgemein verfehlten diese das monatliche Soll um 20 bis 45, hier und da gar um bis zu 60 Stunden.

Wie für April typisch, blieb es nur an relativ wenigen Tagen weitgehend trocken. Häufig fielen Niederschläge, die aber nur selten ergiebig waren. So erreichten die Tagessummen in der Regel bis zu 6, kleinräumig bis 10 mm. Am 25. fielen gebietsweise bis zu 15 mm. Die höchsten Werte wurden am 25. mit jeweils 17 mm in Kiel bzw. Bergen (Lüneburger Heide) gemessen. Ungewöhnlich war, dass um Monatsmitte nochmals kurzzeitig Schnee fiel. So gab der Ostersonntag (15.4.) teilweise ein Bild ab, das einem Weihnachtsfeiertag zur Ehre gereicht hätte. Die Monatssummen des Niederschlages bewegten sich zwischen 29 mm in List/Sylt und 85 mm in Quickborn (bei Hamburg). Im Flächenmittel ergaben sich 55 bis 65 mm (105 bis 130 % vom Normalwert), im westlichen Niedersachsen 78 mm (155 %), in Vorpommern dagegen nur 45 mm (110 %). Allgemein entstand ein Regenüberschuss bis zu 25 mm. Bei Verdunstungssummen zwischen knapp 30 und 50 mm (nach HAUDE) fiel die klimatische Wasserbilanz fast überall positiv (+5 bis +35 mm) aus.

Die mittleren Temperaturen der Krume bewegten sich in der ersten Dekade zwischen 6 und 12 °C. Im zweiten Monatsdrittel setzte ein Rückgang auf 4 bis 7 °C um den 17. ein. Danach kam es zu einer kontinuierlichen Erwärmung auf 10 bis örtlich 17 °C am Ende des Monats. Um die Osterfeiertage und zu Beginn der letzten Dekade drang der Frost nachts nochmals wenige Zentimeter tief in die Böden ein. Mit der Abkühlung kamen die bislang zögernd angelaufenen bodenbiologischen Prozesse vorübergehend zum Erliegen. Erst ab 23. trat eine merkbliche Intensivierung von Nährstoffmobilisierung und Garebildung ein. Bei geringen Niederschlagsmengen und günstiger Sonneneinstrahlung trockneten die Böden zeitweilig oberflächlich etwas ab. Bezogen auf die Schicht bis 60 cm Tiefe blieben die Wasservorräte aber bis zum Monatsende verbreitet über 85 bis 90 % nutzbarer Feldkapazität. In Sandböden gingen sie z.T. auf 70 bis 80 % nFK zurück. Von der oberen Krume abgesehen, verbesserte sich der nachhaltig ungünstige Bodenlufthaushalt nur sehr zögernd.

Die Vegetationsperiode hatte zwischen dem 28. und 31. März begonnen (in Schleswig-Holstein etwa normal, sonst 5 bis 15 Tage verspätet). Damit erhielten Wachstum und Entwicklung spürbare Impulse. Dies zeigte sich insbesondere bei den Winterkulturen, welche die Bestockung abschlossen und in die Schoßphase übergingen. Mit dem begrenzten Wärmeangebot der zweiten Aprildekade verlangsamte sich das Wachstum nochmals. Häufige Spätfröste brachten die Vorgänge zeitweise gar zum Erliegen. Mit der nachhaltigen Erwärmung trat ab 24. wieder eine merkbliche Intensivierung der Pflanzenentwicklung ein. W-Roggen und W-Gerste gingen, bevorzugt in den südlichen Teilen des Beratungsgebietes vom Schossen in das 1- oder 2-Knoten-Stadium über. Sommergetreide und Hackfrüchte liefen allgemein gleichmäßig, aber erst im Laufe der letzten Dekade zügig auf. Sommergerste und Hafer begannen auch mit der Blattbildung; nach dem 22. mit der Bestockung. Die Keimtemperaturansprüche für nicht vorgekeimte Kartoffeln und Mais waren zunächst vorübergehend, ab 23. aber erst nachhaltig gesichert. Die reichliche Wasserversorgung regte die Frühjahrssaaten wenig zum Wurzeltiefgang an. Der sich zunächst in Grenzen haltende Massezuwachs auf dem Grünland intensivierte sich im Laufe des letzten Monatsdrittels spürbar. Der Zuflug tierischer Schaderreger (insbesondere bei Raps) verstärkte sich vielerorts erst dann. Auch die zunächst nur langsam vorankommende Belaubung und der zögernde Blühverlauf in der Natur nahmen ab 24. sichtliche Ausmaße an. U. a. standen Birken, Löwenzahn und Forsythien in Blüte. Zum Monatsende setzte besonders im südlichen Niedersachsen bei Pfirsichen und Kirschen hier und da die Blüte ein.

Der ungünstige Bodenzustand und zeitweilige Übernässung der Krume ließen nur einen zögernden Fortgang von Feldarbeiten zu. Im Vergleich zu den Vorjahren ergab sich bei der Bestellung ein zeitlicher Rückstand von bis zu zwei Wochen. Nur vorübergehend, besonders zu Monatsende, war ein zügiger Arbeitsverlauf möglich. Dabei stellten sich in den östlichen Teilen Holsteins und Niedersachsens sowie im Binnenland Mecklenburg-Vorpommerns günstigere Bedingungen als in den anderen Gebieten ein. Die ausgeprägte Druckempfindlichkeit der Böden ließ nur allmählich etwas nach. Tagesmittel der Lufttemperatur unter 8 °C und häufige Spätfröste schlossen zwischen dem 08. und 23. den Einsatz vieler Pflanzenschutzmittel nahezu aus. Insbesondere Wachstumsregler konnten erst ab 24. wirksam angewendet werden. Gebietsweise brachte man Gülle aus, was aber infolge Sickergefahr mit Risiken verbunden war. In den Gärten nahmen die Arbeiten erst im Laufe der dritten Dekade merklich an Umfang zu. Auf Grund zurückgebliebenen Wachstums stand Spargel bislang kaum zur Ernte an.

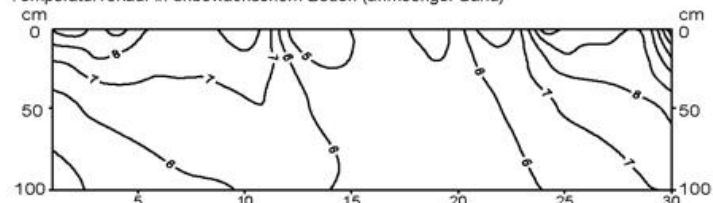
Klimawerte im April 2001

Station ↓	Lufttemperatur									Niederschlag						Verdunstung		Sonnenschein	
	Mittel °C	Abw. °C	Minimum °C	am	Frost	Anzahl der Tage mit			Eis- tage	Summe		Maximum		Anzahl der Tage mit		Summe mm	Summe		
						Boden- frost	Schneedecke ≥1 cm	≥10 cm		mm	%	mm	am	≥0,1 mm	≥1,0 mm		Std	%	
Leck	6.1	0.1	-4.2	14	7	9	0	0	0	38	79	5.4	25	19	12	28	123	76	
St. Peter-Ording	6.8	0.3	0.2	14	0	6	0	0	0	52	121	11.1	17	19	13	28	162	97	
Schleswig	6.4	0.2	-3.9	14	4	9	1	0	0	61	110	13.9	25	19	11	35	118	70	
Kiel	6.5	-0.2	-2.3	14	4	10	-	-	0	70	143	17.1	25	20	13	36	116	68	
Lübeck	6.9	0.3	-2.5	14	6	14	0	0	0	64	139	9.8	18	22	15	43	116	70	
Quickborn	6.8	-0.2	-4.3	14	6	11	-	-	0	85	157	13.4	25	20	14	43	120	77	
Cuxhaven	7.5	0.5	0.0	15	0	3	0	0	0	52	112	7.1	14	20	14	30	143	83	
Emden	7.4	-0.1	-2.0	24	4	9	0	0	0	46	100	4.9	14	22	15	40	140	83	
Oldenburg	7.6	0.1	-4.4	14	7	11	0	0	0	85	176	13.5	25	23	17	50	128	84	
Lingen	8.1	-0.1	-3.4	14	4	8	0	0	0	80	145	8.9	18	22	15	48	113	73	
Osnabrück	7.8	-0.2	-3.8	14	4	11	0	0	0	82	144	10.2	5	22	16	47	118	80	
Sołtau	7.2	-0.1	-3.5	14	9	12	1	0	0	70	127	13.3	25	23	16	51	125	80	
Lüchow	7.6	0.0	-1.1	14	4	7	0	0	0	37	90	7.7	25	17	10	42	121	74	
Hannover	7.9	0.1	-4.7	14	6	11	1	0	0	72	144	13.7	25	22	16	49	125	78	
Braunschweig	8.0	0.1	-2.4	14	3	11	0	0	0	47	98	8.3	15	19	12	49	134	89	
Göttingen	7.4	-0.6	-5.1	14	7	12	0	0	0	61	125	20.5	11	23	15	47	121	84	
Schwerin	7.2	0.1	-1.0	20	2	10	1	0	0	58	129	8.6	25	23	16	40	124	75	
Warnemünde	7.1	0.8	0.0	15	0	2	0	0	0	68	162	12.2	25	21	18	28	131	75	
Marnitz	7.4	0.4	-2.4	14	4	13	2	0	0	52	105	9.8	25	18	11	40	126	---	
Greifswald	7.1	0.7	-1.8	15	3	8	0	0	0	53	135	7.9	27	17	10	33	124	71	
Neubrandenburg	7.2	0.5	-1.0	15	3	5	0	0	0	35	90	6.1	18	19	9	37	133	80	
Ueckermünde	7.4	0.7	-2.5	15	2	5	0	0	0	39	106	7.1	22	17	12	40	126	---	

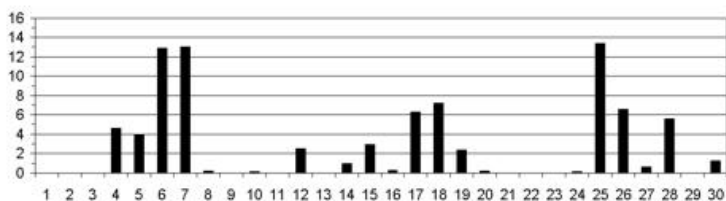
Frosttage: Anzahl der Tage mit einem Minimum der Lufttemperatur (2 m) unter 0°C
 Bodenfrosttage: Anzahl der Tage mit einem Minimum der Temperatur am Erdboden unter 0°C
 Eistage: Anzahl der Tage mit einem Maximum der Lufttemperatur (2m) unter 0°C

Bodenklima Quickborn April 2001

Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden (anmooriger Sand)



Tagesniederschlagshöhen





Die Auswirkungen der Witterung im Mai 2001 auf die Landwirtschaft

Etwas zu warm, sonnenscheinreich und vielfach niederschlagsarm

Mit Monatsmitteltemperaturen zwischen 11,5°C in Leck (Nordfriesland) und 15,1°C in Celle war der Mai 2001 in Norddeutschland verbreitet etwa 1 Grad wärmer als im langjährigen Mittel. Die höchsten Tagestemperaturen wurden am 3. Mai bzw. zum Beginn der zweiten Dekade mit Werten um 25°C gemessen. Die tiefsten Nachttemperaturen stellten sich zum Monatsbeginn bzw. zu Beginn der dritten Dekade mit Werten zwischen 1 und 5°C ein. Schwacher Bodenfrost wurde besonders in Schleswig-Holstein und in Mecklenburg-Vorpommern an einzelnen Tagen registriert. Die Sonne konnte im Mai 269 (Nordfriesland) bis 322 Stunden (Küstenbereich Mecklenburg-Vorpommern) scheinen. Damit lag die Sonnenscheindauer in Norddeutschland 15 bis 40% über dem langjährigen Mittel. Während zu Monatsbeginn örtlich noch ergiebige, gewittrige Regenfälle auftraten, so konnten im Mai doch auch zwei längere Perioden mit weitgehend trockener Witterung verzeichnet werden, und zwar von 5. bis zum 15. sowie vom 20. bis zum 26. Mai. Die Gesamtniederschlagsmengen waren im Mai recht unterschiedlich verteilt und erreichten Werte zwischen knapp 20 mm (nördliches Schleswig-Holstein) und 68 mm (Raum Osnabrück). Die Monatssummen des Niederschlags überstiegen nur im Raum Lübeck und im Küstenbereich Vorpommerns das langjährige Mittel um 1 bis 15%, während im gesamten übrigen Norddeutschland ein Niederschlagsdefizit von etwa 1 bis 75% zu verzeichnen war. Bei Monatssummen der Verdunstung (nach HAUDE) von 40 bis knapp 120 mm war die klimatische Wasserbilanz im gesamten norddeutschen Raum im Mai negativ. Aufgrund der negativen Wasserbilanz und der Tatsache, dass besonders Wintergetreide und Grünland im Mai einen sehr hohen Wasserbedarf aufweisen, ging die Bodenfeuchte im Laufe des Monats kontinuierlich zurück. Zu Monatsbeginn lagen die durchschnittlichen Bodenfeuchten bis in 60 cm Tiefe unter Wintergetreide noch verbreitet zwischen 90 und 100% nFK. Zu Monatsende waren die entsprechenden Werte auf leichten Standorten auf 10 bis 40% nFK, bei schweren Böden auf 30 bis 60% nFK zurückgegangen.

Aufgrund der mäßig warmen sowie sonnenscheinreichen Witterung und der anfangs auch sehr guten Bodenwasserversorgung lief die Pflanzenentwicklung im Mai recht zügig ab. Zur Monatsmitte hin wurde das Grünland, von kalten Standorten abgesehen, schnittrif und so konnte in der zweiten Monatshälfte die Silagebereitung vielerorts abgeschlossen werden. Der Winterrraps durchlief im Mai in Norddeutschland die Blühphase. Die Vollblüte wurde verbreitet um die Monatsmitte erreicht, zum Monatsende war auch im Norden die Blüte meist beendet. Winterroggen und Wintergerste befanden sich zum Monatsbeginn meist im 2-Knoten-Stadium und durchliefen im Laufe des Mai die Phasen des Ährenschiebens und vielfach auch der Blüte. Winterweizen ging vom 1-Knoten-Stadium in das 2-Knoten-Stadium über und konnte zum Monatsende gebietsweise auch mit dem Ährenschieben beginnen. Sommergetreide war in der ersten Monatshälfte aufgelaufen und hatte zum Monatsende vielerorts das 2-Knoten-Stadium erreicht. Beim Mais erfolgte das Auflaufen meist rasch und gleichmäßig und zum Monatsende hin befanden sich die Bestände in der Blattentwicklung. Frühkartoffeln, die in der ersten Monatshälfte aufgelaufen waren, hatten den Bestand geschlossen und besonders in Niedersachsen auch mit der Blüte begonnen. Im Laufe des Mai waren Zuckerrüben aufgegangen und allgemein in der Blattentwicklung. Zum Monatsende entsprach der phänologische Entwicklungsstand in etwa den langjährigen Mittelwerten.

Zu Monatsbeginn wurden die Feldarbeiten zunächst noch durch hohe Bodenfeuchten und der damit verbundenen Befahrbarkeitsprobleme behindert. Da der Mai jedoch auch längere Phasen mit trockener Witterung aufwies, wurden die anstehenden Feldarbeiten nur vorübergehend durch Regen behindert und konnten meist zeitgerecht durchgeführt oder abgeschlossen werden. Zu Monatsbeginn standen auf dem Grünland noch Pflegearbeiten im Vordergrund. Ab zweiten Monatsdekade konnte dann der erste Grünlandschnitt vielfach in Angriff genommen werden. Zum Monatsende war der erste Siloschnitt vielerorts abgeschlossen und in Niedersachsen wurde teilweise auch schon mit der Heuwerbung begonnen. Auf dem Ackerland erfolgte zu Monatsbeginn die Bestellung von Sommergetreide, Mais, Hackfrüchten und Leguminosen. Während auf den frisch bestellten Flächen vielfach Herbizidmaßnahmen durchgeführt wurden, konnten in Wintergetreidebeständen Wachstumsregulatoren und im Raps Insektizide ausgebracht werden. Zur Monatsmitte fand im Raps die Blütenbehandlung und zum Monatsende hin im Wintergetreide die Abschlussbehandlung statt.

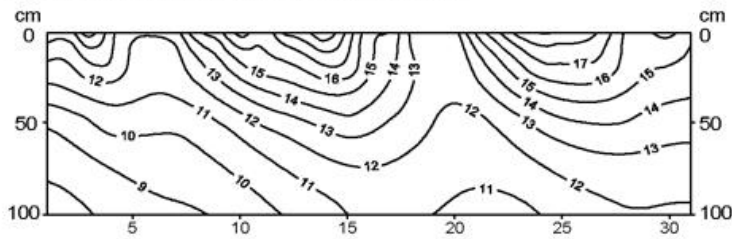
Klimawerte im Mai 2001

Station ↓	Lufttemperatur										Niederschlag					Verdunstung	Sonnenschein				
	Mittel		Abw. γ^1		Maximum		Minimum		Anzahl der Tage mit		Anzahl		Summe		Maximum		Anzahl der Tage m		Summe	Summe	
	°C	°C	°C	am	°C	am	Frost	Bodenfrost	Sommertage	heiße Tage	mm	% γ^1	mm	am	≥0,1mm	≥1,0mm	mm	Std	% γ^1		
Leck	11.5	0.7	23.1	10.	-0.8	2.	1	4	0	0	19	37	6.7	17.	10	5	67	269	120		
St. Peter-Ording	12.2	0.9	23.3	10.	3.7	2.	0	4	0	0	28	59	8.5	16.	8	5	60	297	131		
Schleswig	12.3	1.3	23.1	12.	2.2	5.	0	0	0	0	30	48	12.4	16.	7	5	78	270	120		
Kiel	12.1	0.6	22.5	13.	0.7	7.	0	0	0	0	45	85	14.1	3.	11	8	72	292	127		
Lübeck	12.7	1.1	26.4	3.	1.4	23.	0	3	2	0	55	115	23.2	31.	9	8	97	285	126		
Quickborn	12.9	1.1	24.9	14.	0.1	7.	0	6	0	0	40	67	20.2	3.	10	6	94	278	135		
Cuxhaven	12.6	0.8	21.3	3.	5.4	2.	0	0	0	0	36	65	17.3	16.	7	6	50	291	128		
Emden	12.1	0.0	23.6	26.	2.9	2.	0	0	0	0	40	70	14.5	16.	11	9	68	284	134		
Oldenburg	13.3	1.1	24.8	10.	4.4	26.	0	0	0	0	41	64	16.9	31.	8	6	90	277	139		
Lingen	14.5	1.6	25.9	14.	4.0	5.	0	0	1	0	37	60	16.1	14.	8	5	110	267	138		
Osnabrück	14.2	1.6	26.7	3.	4.5	5/6.	0	0	2	0	68	99	37.0	3.	9	7	98	270	140		
Sołtau	13.6	1.3	27.1	3.	3.6	20./23.	0	0	3	0	41	68	9.2	28.	8	6	116	265	126		
Lüchow	14.0	1.3	27.0	3.	3.6	7./20.	0	0	2	0	24	49	6.9	31.	7	5	109	283	127		
Hannover	14.1	1.5	25.6	3.	3.5	20.	0	0	2	0	32	52	8.0	18.	9	5	105	272	121		
Braunschweig	14.4	1.7	26.6	3.	4.9	23.	0	0	2	0	14	24	5.7	31.	6	6	109	287	138		
Göttingen	13.6	1.0	26.3	3.	2.3	21./23.	0	0	2	0	23	38	10.3	31.	10	7	100	268	141		
Schwerin	13.4	1.2	26.2	3.	3.2	7.	0	3	1	0	15	29	6.0	16.	9	6	99	306	134		
Warnemünde	12.7	1.4	24.4	3.	5.3	7.	0	0	0	0	47	101	18.7	17.	8	6	56	317	129		
Marnitz	13.5	1.2	26.3	3.	2.7	7.	0	4	2	0	44	83	28.1	31.	7	6	93	286	121		
Greifswald	12.8	1.3	25.0	3.	2.5	23.	0	0	1	0	51	103	13.0	15.	10	7	77	292	118		
Neubrandenburg	13.1	1.3	24.8	3.	3.4	7.	0	0	0	0	27	48	8.1	3.	8	6	84	294	125		
Ueckermünde	13.1	1.0	26.3	3.	2.9	23.	0	0	1	0	21	43	4.7	28.	9	6	79	269	114		

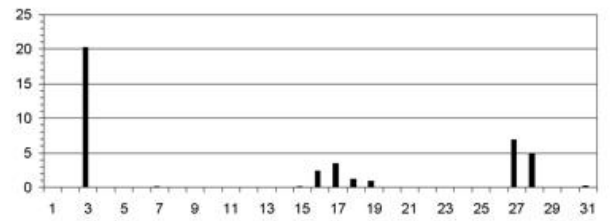
γ^1 vom 30-jährigen Durchschnitt (1961-1990).
 Frosttage: Tage mit einem Minimum der Lufttemperatur (2 m) unter 0°C
 Bodenfrosttage: Tage mit einem Minimum der Temperatur am Erdboden unter 0°C
 Sommertage: Tage mit einem Maximum der Lufttemperatur (2m) 25°C und mehr
 heiße Tage: Tage mit einem Maximum der Lufttemperatur (2m) 30°C und mehr

Bodenklima Quickborn Mai 2001

Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden (anmooriger Sand)



Tagesniederschlagshöhen





Die Auswirkungen der Witterung im Juni 2001 auf die Landwirtschaft

Juni zu kalt und sonnenscheinarm, gebietsweise zu nass

Die Monatsmittel der Lufttemperatur bewegten sich zwischen 12,6 °C in Teilen Nordfrieslands und 15,1 °C im Emsland. Damit war der Juni im Vergleich zu den Normalwerten allgemein um 0,5 bis 1,5 Grad zu kalt. Bis weit in das letzte Monatsdrittel hinein herrschte zu kühle Witterung. Diese wurde erst ab 26. von ein paar hochsommerlichen Tagen abgelöst. Die Tagesmittel der Lufttemperatur überschritten nur um Monatsmitte und ab 24. verbreitet die 15-Grad-Grenze. Die Höchsttemperaturen blieben bis zum 13. sowie um den 23. größtenteils unter 20 °C. Sommerliche Werte (21 bis 28 °C) stellten sich nur um Monatsmitte und ab 24. ein. Der 27. war mit bis zu 31 °C der wärmste Tag des Juni. Insgesamt wurden nur maximal 4 Sommertage (Höchsttemperatur mindestens 25 °C, langjähriger Durchschnitt 1 bis 6 Tage) registriert. Nachts kühlte sich die Luft meist auf 14 bis 7, zu Monatsende kaum unter 12 °C ab. Zwischen dem 09. und 13. ging die Quecksilbersäule hier und da auf 6 bis örtlich 1 °C zurück. In einzelnen Nächten trat im Raum Hamburg und im Weser-Ems-Land ganz vereinzelt leichter Frost in Erdbodennähe auf. Nur an bestenfalls 15 Tagen blickte die Sonne vielerorts mindestens 7 Stunden vom Himmel. Sonnige Tage mit mehr als 10 Stunden Sonnenschein waren absolut rar. Insgesamt wurden 155 bis 185, an den Küsten von Nord- und Ostsee z.T. bis 200, auf den Inseln bis zu 215 Sonnenstunden gezählt. Damit verfehlte die Sonnenscheindauer das monatliche Soll um 10 bis 40, in Nordfriesland und im Wendland um bis zu 60 Stunden.

Weitgehend trocken blieb es nur an wenigen Tagen, vorzugsweise um den 25.. Dagegen fiel an rund 20 Tagen zumindest gebietsweise Regen, häufig in Form von Schauern unterschiedlicher Ergiebigkeit. Dabei wurden mehrfach Tagessummen von 10 bis 20 mm, örtlich darüber erreicht. Die höchsten Werte wurden am 15. mit 51,5 mm in Nordholz bzw. 42,6 mm in Lübeck sowie am 30. mit 46 mm in Braunschweig bzw. mit 40,5 mm in Warnemünde gemessen. Die Monatssummen des Niederschlages bewegten sich bei großen regionalen Unterschieden zwischen 37 mm in Westermarkelsdorf/Fehmarn und 138 mm in Emden. In Bergen (Lüneburger Heide) wurden 144, in Nordholz gar 168 mm registriert. Im Flächenmittel ergaben sich 70 bis 100 mm (100 bis 140 % vom Normalwert), in der niedersächsischen Küstenregion 120 mm (165 %), im Landesteil Schleswig dagegen nur 57 mm (85 %). Bei Verdunstungssummen zwischen rund 40 mm in Nordfriesland und 75 mm in den Räumen Osnabrück bzw. Göttingen (nach HAUDE) ergab sich eine größtenteils ausgeglichene, teils positive klimatische Wasserbilanz.

Die mittleren Temperaturen der Krume bewegten sich zunächst zwischen 12 und 18 °C und kletterten im Laufe des letzten Monatsdrittels auf 17 bis 24 °C. Im Unterboden wurden zum Monatsende hin 15 bis 18 °C in 50 cm bzw. 13 bis 16 °C in 1 m Tiefe gemessen. Von Seiten der Temperatur waren daher Nährstoffmobilisierung und Garebildung kaum noch Einschränkungen unterworfen. Bei wechselhafter Witterung und mäßigem Verdunstungsanspruch der Atmosphäre nahmen die Bodenwasservorräte über längere Abschnitte hinweg nur wenig ab oder verbesserten sich. Von ergiebigen Schauern ging ein Teil durch oberflächigem Abfluss dem Boden verloren. Niederschlagsarmut und zum Teil reichliche Einstrahlung lösten bevorzugt zwischen dem 18. und 26. einen verstärkten Feuchteentzug aus. Bezogen auf die Schicht bis 60 cm Tiefe lagen unter Gras und Sommergetreide mindestens 40 bis 50, unter Zuckerrüben allgemein über 70 % nutzbarer Feldkapazität vor. Vor allem unter Wintergetreide bestand allerdings ein weitaus geringerer Versorgungsgrad. Hier war in schweren Böden nach Monatsmitte von bestenfalls 40 %, in leichten zunehmend von Werten deutlich unter der Dürregrenze von 30 % nFK auszugehen. Der über weite Teile des Monats nur mittlere Wasserbedarf der Kulturen war zumindest auf lehmigen und anmoorigen Böden gesichert. Dies kam insbesondere dem Nachwuchs auf dem Grünland, Kartoffeln sowie Kohl- und Wurzelgemüse zugute. Anspruchsvolleren Kulturen wie Mais und Fruchtb Gemüse fehlte es über längere Zeit an Wärme. Erst im letzten Monatsdrittel begann bei höherem Temperaturniveau ein Abbau von Entwicklungsrückständen. An einzelnen Tagen zogen ergiebige Schauer kleinräumige Schäden, u.a. Lager bei Getreide nach sich. Bedingt durch unternormale Einstrahlung konnten die Kulturen den sogenannten „Langtagseinfluss“ nur wenig nutzen. Aus gleichem Grund blieben die Assimilationsleistungen zum Teil deutlich unter dem Optimum. Wintergetreide und Winterraps gingen von der Blüte rasch in die Kornbildung über. W-Weizen schob anfangs noch die Ähren. Zum Monatsende hin erreichte W-Roggen zunehmend Milch-, W-Gerste bereits Gelbreife. Bei Sommergetreide setzte das Ähren- bzw. Rispschieben Ende der ersten Dekade, zunächst in Niedersachsen, ein. Wassermangel führte bei Getreide teilweise zu einer Minderung ährentragender Halme. Vorzugsweise war dies auf Sandböden im östlichen Holstein, im östlichen Niedersachsen und in Vorpommern der Fall. Dieser natürliche Vorgang dürfte die Erträge aber nur unwesentlich schmälern. Hackfrüchte schlossen allmählich die Bestände. Während sich bei vielfach hoher Luftfeuchte pilzliche Schaderreger verhältnismäßig stark ausbreiten konnten, hielt sich das Auftreten tierischer Schädlinge bis in das letzte Monatsdrittel hinein in Grenzen. Allgemein standen beispielsweise Robinie und Schwarzer Holunder in Blüte. Am Monatsende reiften in begünstigten Gegenden erste Süßkirschen.

Häufige, hier und da ergiebige Regenfälle lösten bis zum 07., um Monatsmitte sowie ab 27. Störungen und Unterbrechungen der Feldarbeiten aus. Im Vordergrund standen die Schnittnutzung auf dem Grünland und Pflanzenschutzmaßnahmen. Für die Bereitung von Silage lagen an der Mehrzahl der Tage mittlere, kurzzeitig gute bis sehr gute Trocknungsbedingungen vor. Heuwerbung war problematisch, da es nur selten mindestens 3 oder 4 Tage in Folge trocken blieb. Der Einsatz von Wachstumsreglern wurde bis Monatsmitte größtenteils beendet. Je nach Auflauftermin war in Kartoffeln die Aufnahme vorbeugender Fungizidbehandlungen gegen Krautfäule notwendig. Bis zum Bestandesschluss konnte man in Hackfrüchten mechanische Pflegemaßnahmen durchführen. Regenfälle minderten allerdings zeitweilig deren Erfolg bei der Unkrautbekämpfung. Vorzugsweise auf leichten Böden (insbesondere im östlichen Niedersachsen und in Vorpommern) bestand vielerorts Beregnungsbedarf. Gemüse, der Nachwuchs auf dem Grünland sowie Frühkartoffeln waren auf zusätzliches Nass angewiesen.

Klimawerte im Juni 2001

Station ↓	Lufttemperatur						Niederschlag						Verdunstung		Sonnenschein		
	Mittel °C	Abw. ¹⁾ °C	Maximum °C	am am	Minimum °C	am am	Anzahl Sommer- tage		Summe		Maximum		Anzahl der Tage mit		Summe	Summe	
							heiße Tage	mm	% ¹⁾	mm	am	≥0,1 mm	≥1,0 mm	mm	Std	% ¹⁾	
Leck	12.6	-1.7	25.5	27.	2.6	11.	1	0	51	77	14.9	6.	14	11	37	154	69
St. Peter-Ording	13.5	-1.3	26.4	27.	7.3	14.	1	0	61	95	11.8	3.	16	11	45	200	89
Schleswig	13.2	-1.4	24.7	27.	5.6	9./11.	0	0	60	85	16.8	2.	19	11	57	170	74
Kiel	13.5	-1.6	25.6	27.	3.9	11.	1	0	64	98	14.7	30.	17	13	63	191	81
Lübeck	13.7	-1.3	27.6	27.	1.5	11.	2	0	131	208	42.6	15.	18	15	67	176	79
Quickborn	13.7	-1.4	27.6	27.	0.7	11.	3	0	133	168	33.0	15.	19	17	64	164	79
Cuxhaven	13.9	-1.1	26.8	27.	7.5	9.	1	0	121	169	30.7	15.	18	14	48	178	78
Emden	13.7	-1.5	25.2	27.	3.5	13.	1	0	138	188	32.9	17.	15	14	56	175	84
Oldenburg	14.0	-1.3	28.7	27.	0.0	10.	1	0	131	175	32.2	15.	19	12	70	168	86
Lingen	15.1	-0.8	27.9	27.	4.1	9.	2	0	80	104	20.9	27.	14	8	86	174	90
Osnabrück	14.5	-1.2	28.4	27.	5.3	9.	3	0	84	98	20.3	30.	15	12	74	170	90
Soltau	13.7	-1.8	29.1	27.	2.1	13.	3	0	31	125	26.7	30.	18	13	71	154	73
Lüchow	14.2	-1.7	28.6	27.	3.1	13.	3	0	69	112	17.2	6.	15	13	62	166	73
Hannover	14.2	-1.6	29.1	27.	3.9	11.	2	0	71	97	19.3	30.	20	14	75	165	79
Braunschweig	14.2	-1.6	28.7	27.	5.5	13.	2	0	96	129	46.0	30.	19	14	71	165	80
Göttingen	13.9	-1.8	27.9	27.	3.2	20.	4	0	60	74	14.6	30.	14	13	74	173	93
Schwerin	14.0	-1.5	27.2	27.	4.8	13.	2	0	86	132	25.3	17.	19	15	70	186	82
Warmemünde	14.5	-0.5	26.2	27.	7.4	11.	2	0	109	184	40.5	30.	17	12	51	211	85
Marnitz	14.0	-1.6	26.8	27./30.	4.6	13.	2	0	84	115	17.4	30.	20	15	62	190	85
Greifswald	14.2	-1.0	27.3	30.	5.6	14.	1	0	42	72	9.1	10.	19	9	64	190	76
Neubrandenburg	13.8	-1.6	26.4	30.	4.1	13.	2	0	64	99	12.5	22.	18	15	57	185	79
Ueckermünde	14.4	-1.3	26.5	28.	5.0	13.	2	0	88	159	30.1	21.	18	13	57	187	77

¹⁾ vom 30-jährigen Durchschnitt (1961-1990)

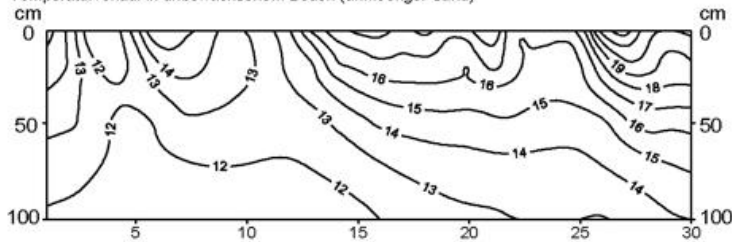
Sommertage:
heiße Tage:

Anzahl der Tage mit einem Maximum der Lufttemperatur (2m)
Anzahl der Tage mit einem Maximum der Lufttemperatur (2m)

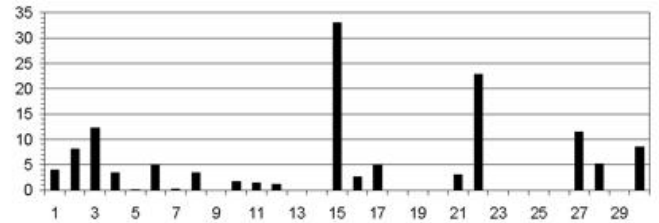
mind. 25° C
mind. 30° C

Bodenklima Quickborn Juni 2001

Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden (anmooriger Sand)



Tagesniederschlagshöhen





Die Auswirkungen der Witterung im Juli 2001 auf die Landwirtschaft

Juni zu warm, sonnenscheinreich und vielerorts zu trocken

Die Monatsmittel der Lufttemperatur lagen zwischen 17,5 °C in Leck (Nordfriesland) und 20,0 °C in Celle. Im Vergleich zu den Normalwerten war der Juli allgemein um 1,5 bis 2,5 Grad zu warm. Nahezu ständig herrschte vielerorts ein übernormales Wärmeangebot. Die Tagesmittel der Lufttemperatur blieben fast durchgehend über der 15-Grad-Marke. Zeitweilig, insbesondere ab 22. wurden gar 20 °C überschritten. Die Höchsttemperaturen erreichten mit 19 bis 27 °C recht ansprechende Werte. An einigen Tagen (um den 05., ab 23.) kletterte die Quecksilbersäule verbreitet auf 28 bis 32 °C. Im nördlichen Schleswig-Holstein und an der ostfriesischen Küste wurden 5 oder 6, sonst 10 bis 15 Sommertage (Höchsttemperatur mindestens 25 °C, langjähriger Durchschnitt 2 bis 9 Tage) registriert. Nachts ging die Temperatur vielfach auf angenehme 18 bis 10 °C zurück. Nur um den 17. kühlte sich die Luft gebietsweise auf bis zu 7 °C ab. Vom Ende des ersten bis Ende des zweiten Monatsdrittels ließ sich die Sonne kaum länger als 7 Stunden je Tag sehen. In der übrigen Zeit blickte sie verbreitet für 9 bis 15 Stunden täglich vom Himmel. Die Zahl der Sonnenstunden erreichte insgesamt 210 bis 255, an den Küsten von Nord- und Ostsee und im Raum Celle bis zu 285 Stunden. Damit wurde der langjährige Durchschnitt allgemein um 20 bis 50, kleinräumig um bis zu 70 Stunden übertroffen.

An 10 bis 12 Tagen blieb es weitgehend trocken. Die Niederschlagstätigkeit konzentrierte sich auf die Zeit zwischen dem 07. und 20. sowie auf den 23., 28. und 31.. Der überwiegend schauerartige Regen brachte große regionale Unterschiede. An bis zu 6 Tagen überschritten die Tagessummen zumindest kleinräumig 10 mm. Die höchsten Werte wurden mit 31,4 mm am 23. in Itzehoe bzw. mit 30,1 mm am 08. in Lübeck gemessen. Die Monatssummen des Niederschlages bewegten sich bei großen regionalen Unterschieden zwischen 18 mm in Diepholz bzw. in Goldberg und 120 mm in St. Peter-Ording. Im Flächenmittel wurden 35 bis 60 mm (55 bis 85 % vom Normalwert), für die niedersächsische Küstenregion 73 mm (90 %), für das nördliche Schleswig-Holstein 97 mm (125 %) errechnet. Bei Verdunstungssummen zwischen 70 mm in Nordfriesland und 125 mm im Raum Göttingen (nach HAUDE) ergab sich im Mittel eine verbreitet negative, im nördlichen Schleswig-Holstein positive klimatische Wasserbilanz.

Die mittleren Temperaturen der Krume lagen durchweg über 15, zeitweilig über 20 °C und boten hiermit vorteilhafte Bedingungen für Nährstoffmobilisierung und Garebildung. Häufige, meist schauerartige Regenfälle brachten vor allem zwischen dem 07. und 15. einen regional differenzierten Anstieg der Bodenwasservorräte. Bezogen auf die Schicht bis 60 cm Tiefe wurden in Schleswig-Holstein und im Weser-Ems-Land 60 bis 90 %, in den anderen Gebieten z.T. 40 bis 55 % nutzbarer Feldkapazität erreicht, womit der Feuchtebedarf der meisten Kulturen zunächst aber noch gesichert war. Unter Getreide waren, bevorzugt im östlichen Niedersachsen und Teilen Mecklenburg-Vorpommerns Werte unter 30 % nFK vorzufinden. Gebietsweise kam die relativ feuchte Witterung der Kornfüllung zugute. Sie förderte allerdings auch die Strohzermürbung, was auf die Gefahr höherer Vorernteverluste schließen ließ. Ergiebige Schauer lösten zumindest kleinräumig Lagerschäden aus. Während die verstärkte Ausbreitung pilzlicher Schaderreger andauerte, hielt sich das Auftreten tierischer Schädlinge zunächst in Grenzen. Hohe Verdunstung und zeitweilig intensive Einstrahlung führten nach Monatsmitte zu einer merklichen Bodenaustrocknung. Es lagen bestenfalls 50 bis 60 %, im Norden Schleswig-Holsteins bis 80 %, in leichten Böden vielfach Werte unter der Dürregrenze von 30 % nFK vor. Unter Getreide war kaum noch von mehr als 20 % nFK auszugehen. Feuchtemangel schränkte zunehmend die bodenbiologische Prozesse ein. Der bislang weniger belastete Wasserhaushalt wurde stark angespannt. Nur bei einigermaßen ausreichender Feuchteversorgung konnten die Kulturen noch ansprechende Ertrags- und Assimilationsleistungen erbringen. In Verbindung mit dem vielerorts herrschenden Wassermangel löste die warme, zeitweise sonnenscheinreiche Witterung bei Getreide eine Beschleunigung des Reifeverlaufes ein. Allgemein erreichten die Bestände in rascher Folge Milch- bzw. Gelbreife. Neben W-Gerste erlangte zum Monatsende hin auch W-Roggen Druschreife. In Abhängigkeit von der Wasserversorgung zeigte der Nachwuchs mehrjähriger Feldfutters gute Fortschritte. Hackfrüchte setzten das Knollen- bzw. Dickenwachstum fort. Kleinräumig, vorzugsweise im östlichen Niedersachsen, wurden bei Rüben bereits Trockenschäden beobachtet. Verbreitet reiften Erdbeeren, Johannisbeeren, Himbeeren und Süßkirschen. vielerorts nahm nach Monatsmitte der Befallsflug tierischer Schaderreger, insbesondere von Blattläusen zu.

Die Feldarbeiten unterlagen bevorzugt zwischen dem 07. und dem 16. sowie an bis zu 3 Tagen der letzten Dekade vielerorts niederschlagsbedingten Störungen. In der übrigen Zeit ergaben sich für die im Mittelpunkt stehenden Erntearbeiten meist vorteilhafte Trocknungsbedingungen. Auf dem Grünland nahm man die zweite, nach Monatsmitte auch die dritte Schnittnutzung vor. Während die Mahd zur Silagebereitung mit Ausnahme weniger Tage nach Regenfällen relativ schnell trocknete, blieb Heuwerbung über längere Zeit hinweg problematisch. In der zweiten Dekade wurde der Mähdrusch von W-Gerste, ab 25. der von W-Roggen aufgenommen. Im letzten Monatsdritteln sicherten Kornfeuchten unter 15 % zeitweilig die Einbringung lagerfähigen Korns. Geräumte Flächen wurden geschält. Die flache Bodenlockerung wies eine hohe Wirksamkeit hinsichtlich der Bekämpfung von Wildpflanzen und Ausfallgetreide auf. Gebietsweise brachte man Gülle aus. Pflanzenschutzmaßnahmen konzentrierten sich zunächst auf den Fungizideinsatz. Regenmengen über 10 mm erforderten bei Kartoffeln besonders im Norden eine mehrmalige Erneuerung der Spritzbeläge gegen Krautfäule. Niederschlagsarme Witterung ermöglichte im letzten Monatsdritteln eine Ausdehnung der Behandlungsintervalle. Dagegen war eine Intensivierung des Insektizideinsatzes notwendig. In der ersten und der letzten Dekade schränkten Lufttemperaturen über 25 °C und intensive Sonneneinstrahlung zeitweilig die Durchführung von Spritzmaßnahmen tagsüber ein. Verbreitet erntete man Beerenobst und Süßkirschen. Mit dem verstärkten Bodenfeuchterückgang nahm der Beregnungsbedarf erheblich zu. Vor allem traf dies auf das südliche Holstein, das östliche Niedersachsen und weite Teile Mecklenburg-Vorpommerns zu. Insbesondere Futterkulturen, Kartoffeln und Gemüse waren auf zusätzliches Nass angewiesen. Bewässerungsmaßnahmen brachten vorzugsweise in den Abend- und Nachtstunden sowie am Morgen Nutzen für die Kulturen.

Klimawerte im Juli 2001

Station ↓	Lufttemperatur					Niederschlag				Verdunstung		Sonnenschein					
	Mittel °C	Abw. ¹⁾ °C	Maximum °C	Minimum am	Minimum °C	Anzahl Sommer- tage	heiße Tage	Summe mm	% ¹⁾	Maximum mm	Anzahl der Tage mit ≥0,1 mm	≥1,0 mm	Summe mm	Summe Std	% ¹⁾		
Leck	17.5	1.8	30.0	6	7.7	16	5	1	111	148	23.6	8	16	13	74	257	122
St. Peter-Ording	18.0	1.7	29.8	6	10.5	18	5	0	120	171	25.9	12	14	9	70	287	137
Schleswig	17.7	1.9	28.5	7	9.0	17	6	0	89	97	16.5	12	13	10	84	250	117
Kiel	18.0	1.7	29.6	6	8.2	17	7	0	87	99	20.4	10	13	10	77	246	112
Lübeck	18.2	1.7	31.4	6	8.6	18	14	2	73	103	30.1	8	14	9	104	239	114
Quickborn	18.3	1.9	30.0	6	8.8	17	11	1	59	70	12.8	8	15	8	102	232	120
Cuxhaven	18.4	1.8	27.7	7	11.9	13	5	0	59	71	15.1	8	14	11	70	269	125
Emden	17.8	1.1	29.7	6	8.1	17	6	0	112	135	25.7	27	15	12	78	231	116
Oldenburg	18.8	1.9	30.3	6	9.1	17	10	1	47	64	8.7	11/18	15	12	106	229	124
Lingen	18.8	1.6	30.6	6	9.0	17	16	3	78	96	15.7	19	12	12	98	211	114
Osnabrück	19.0	1.9	30.6	27	9.7	17	14	1	29	39	6.7	10	14	7	109	239	129
Soltau	18.7	2.0	30.5	6	8.6	17	13	1	63	83	12.5	23	14	11	118	231	118
Lüchow	19.0	1.8	31.4	28	7.6	18	14	4	43	66	17.0	7	14	10	110	240	112
Hannover	19.0	1.8	29.9	27	9.6	17	14	0	34	55	7.8	8	14	8	117	247	114
Braunschweig	19.0	1.9	30.5	28	10.3	3	14	1	69	119	20.4	7	15	10	116	256	129
Göttingen	18.4	1.3	31.1	28	7.8	3	15	3	69	110	15.3	9	13	9	123	245	131
Schwerin	18.9	2.1	29.9	6	10.8	17	13	0	33	46	12.4	12	12	8	107	247	116
Warmmünde	19.1	2.3	30.2	6	11.0	17	8	1	38	53	14.1	12	11	8	77	275	116
Marnitz	18.6	1.7	30.5	6/28	7.4	18	13	2	35	48	11.2	28	13	10	105	238	112
Greifswald	18.8	2.1	30.3	7	10.4	18	12	1	39	62	8.6	16	12	9	93	268	112
Neubrandenburg	18.9	2.2	30.0	6	9.7	3	14	1	28	50	11.6	16	12	8	109	264	120
Ueckermünde	19.2	2.1	31.3	7	10.6	3	11	1	23	44	7.7	16	12	7	99	254	112

¹⁾ vom 30-jährigen Durchschnitt (1961-1990)

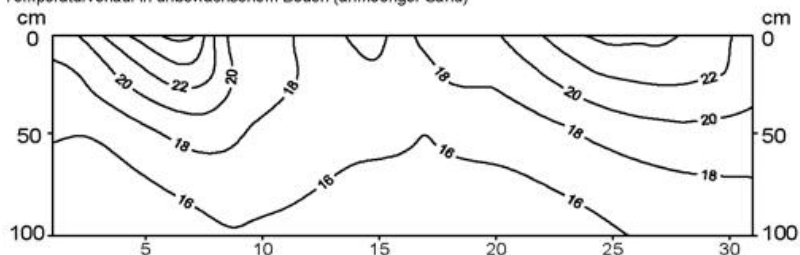
Sommertage:
heiße Tage:

Anzahl der Tage mit einem Maximum der Lufttemperatur (2m)
Anzahl der Tage mit einem Maximum der Lufttemperatur (2m)

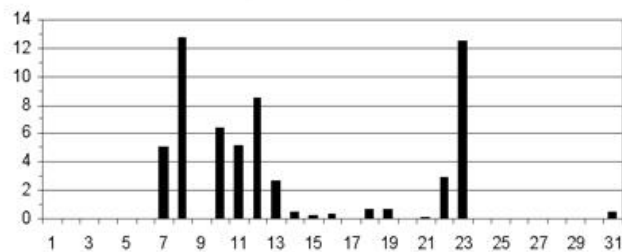
mind. 25° C
mind. 30° C

Bodenklima Quickborn Juli 2001

Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden (anmooriger Sand)



Tagesniederschlagshöhen





Die Auswirkungen der Witterung im August 2001 auf die Landwirtschaft

Erntemonat anfangs wechselhaft, allgemein etwas zu warm, Sonnenschein normal

Der August stand im Jahr 2001 ganz im Zeichen der Getreideernte sowie der nachfolgenden Pflege- und Bestellarbeiten. Dabei war die Witterung bis etwa zum 13. August alles andere als günstig für die Ernte. Von Südwesten her wurden nämlich atlantische Tiefausläufer nach Norddeutschland geführt, die im Zeitraum vom 2. bis zum 13. August häufiger zu schauerartigen Regenfällen führten. Ab dem 14. August herrschte dann überwiegend hochsommerlich warmes und meist trockenes Wetter, denn es kam nur an einzelnen Tagen gebietsweise zu Schauern oder Gewittern. Wie der umseitigen Tabelle zu entnehmen ist, war der August in ganz Norddeutschland etwa 1 bis 2 Grad wärmer als im langjährigen Mittel üblich. Die höchsten Tagestemperaturen wurden am 15. bzw. 26. August mit Werten zwischen 30 und 35°C erreicht. Die nächtlichen Tiefsttemperaturen gingen nur zu Monatsbeginn bzw. am Monatsende etwas unter 10°C zurück. Der hochsommerliche Charakter des August 2001 wird ganz gut durch die Anzahl der Sommertage (Höchsttemperaturen über 25°C) und der heißen Tage (Höchsttemperaturen über 30°C) aufgezeigt. So lag in Schleswig-Holstein die Anzahl der Sommertage zwischen 4 Tagen in Nordfriesland und 12 Tagen im südöstlichen Holstein und es wurden 1 bis 3 heiße Tage registriert. In Mecklenburg-Vorpommern konnten 6 bis 11 Sommertage sowie 2 bis 3 heiße Tage festgestellt werden. In Niedersachsen war es allgemein wärmer als im übrigen Norddeutschland, denn hier erreichte die Zahl der Sommertage 6 bis 7 Tage an der Nordseeküste sowie 11 bis 14 Tage im übrigen Bereich. Die Anzahl der heißen Tage lag zwischen 1 Tag an der Nordsee und 6 Tagen im Raum Göttingen. Die Sonnenscheindauer erreichte im August etwa 170 bis 215 Stunden und lag damit verbreitet bei oder knapp unter dem langjährigen Mittel. Nur im südlichsten Niedersachsen wurde ein „Sonnenscheinüberschuss“ von 15 bis 20% erzielt. Aufgrund des meist schauerartigen Charakters der Regenfälle fielen die Gesamtsummen des Monatsniederschlags recht unterschiedlich aus. Es wurden nämlich Gesamtsummen des Monatsniederschlags zwischen 44 mm (Hannover) und 233 mm (Quickborn) gemessen. Die Monatssummen der Verdunstung (nach HAUDE) lagen zwischen 53 mm (Leck) und 115 mm (Göttingen). Bei der Betrachtung der Niederschlagsmengen und der Verdunstungswerte kann man feststellen, dass für den August 2001 in Schleswig-Holstein und im westlichen Niedersachsen eine positive klimatische Wasserbilanz zu verzeichnen war. Dahingegen fiel die klimatische Wasserbilanz im östlichen und südlichen Niedersachsen sowie in weiten Teilen Mecklenburg-Vorpommerns (Ausnahme Küstenbereich Vorpommerns) weitgehend negativ aus. Die Böden waren in Schleswig-Holstein und im westlichen Niedersachsen den gesamten Monat über meist gut mit Wasser versorgt. Im östlichen und südlichen Niedersachsen sowie in Mecklenburg-Vorpommern lagen dagegen die Bodenfeuchten bis in 60 cm Tiefe z.B. unter Zuckerrüben in der ersten Monatshälfte vielfach bei oder etwas unter 30% nFK. In der zweiten Monatshälfte ging die Feuchte in den Böden aufgrund der warmen und überwiegend trockenen Witterung auf Werte bei oder sogar unter 15% nFK zurück.

Die sommerliche warme und vielfach auch sonnige Witterung stellte im August auch für anspruchsvollere Kulturen wie Mais und Rüben gute Wachstums- und Entwicklungsbedingungen dar. Der Mais durchlief zu Monatsbeginn meist die Phase der Blüte und setzte nachfolgend mit der Körnerbildung bzw. dem Kolbenwachstum ein. Zu Monatsende war vielerorts die Milchreife, im südöstlichen Niedersachsen auch schon die Gelbreife erreicht. In den Gebieten mit ausreichender Bodenwasserversorgung zeigten Zuckerrüben allgemein einen guten Stand und befanden sich im Dickenwachstum. Der Befall der Blätter durch pilzliche Schaderreger war meist nur gering. Winterroggen, Winterweizen sowie Sommergetreide erreichten im Laufe der ersten beiden Dekaden des August die Vollreife. Die warme und anfangs auch feuchte Witterung führte besonders im westlichen Niedersachsen und in Schleswig-Holstein zu einem raschen Nachwuchs auf dem Grünland. Nach Monatsmitte wurde verbreitet Winterraps bestellt, der bei Tagesmitteltemperaturen in der Krume um 20°C vielfach rasch und gleichmäßig auflaufen konnte. Nur in den Gebieten mit trockenen Böden verlief das Auflaufen teilweise langsam und ungleichmäßig.

Nachdem im Juli mit die Wintergerste- und Rapserte begonnen hatte, wurden diese Arbeiten im August allgemein abgeschlossen. Gleichzeitig wurde der Mähdrusch von Winterroggen, Winterweizen, Sommergetreide und Leguminosen in Angriff genommen. Aufgrund des zunächst recht unbeständigen Wetters kam es bis zum 13. August zu zum Teil längeren Unterbrechungen der Arbeiten. In der zweiten Monatshälfte konnte bei meist guten Trocknungsverhältnissen der Mähdrusch und die Strohbergung meist zügig fortgeführt werden, da nur gelegentlich Störungen durch sommerliche Schauer oder Wärmegewitter auftraten. Das Getreide wurde vielfach mit Kornfeuchten deutlich unter 17% eingebracht. Zum Monatsende war der Mähdrusch bis auf wenige Restflächen weitgehend abgeschlossen. Nach der Getreideernte erfolgte die Stoppeldüngung, Stoppelbearbeitung und vielfach auch die Bestellung von Winterraps sowie die danach fälligen Pflanzenschutzmaßnahmen. Besonders in Mecklenburg-Vorpommern traten durch die teilweise sehr trockenen Böden Probleme bei der Bodenbearbeitung auf. Kartoffeln wurden vielerorts gerodet und noch nicht zur Ernte anstehende Bestände gegen die Krautfäule behandelt. Auf dem Grünland konnte besonders in der zweiten Monatshälfte der 3. oder 4. Siloschnitt mit kurzen Feldliegezeiten eingebracht, örtlich auch Heuwerbung durchgeführt werden. Besonders im östlichen Niedersachsen und gebietsweise in Mecklenburg-Vorpommern erfolgte die Beregnung von Hackfrüchten.

Klimawerte im August 2001

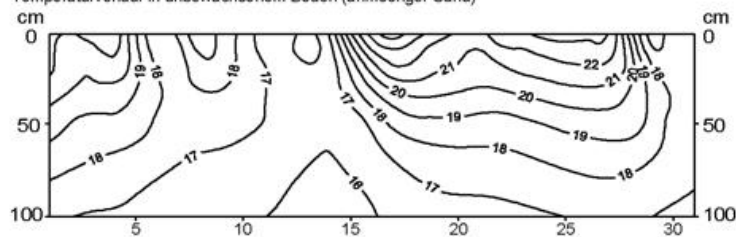
Station ↓	Lufttemperatur						Niederschlag						Verdunstung	Sonnenschein			
	Mittel °C	Abw. γ^1 °C	Maximum °C	am	Minimum °C	am	Anzahl		Summe		Maximum		Anzahl der Tage mit		Summe	Summe	
							Sommer- tage	heiße Tage	mm	% γ^1	mm	am	≥0,1 mm	≥1,0 mm	mm	Std	% γ^1
Leck	17.0	1.4	29.9	15	8.1	2	4	0	81	96	18.1	12	19	13	53	193	93
St. Peter-Ording	18.0	1.5	31.1	15	9.5	30	5	1	106	144	18.7	6	18	10	63	213	101
Schleswig	17.4	1.6	30.0	15	9.0	2	4	1	94	107	23.8	6	17	13	64	209	97
Kiel	17.8	1.5	31.6	15	8.5	2	7	2	90	127	18.6	6	16	14	71	214	97
Lübeck	17.7	1.3	33.4	15	7.1	2	12	3	117	171	23.1	26	17	15	90	198	95
Quickborn	18.0	1.9	32.4	15	5.1	2	9	3	233	324	120.9	23	18	14	88	197	100
Cuxhaven	18.6	1.7	31.0	15	11.7	5	6	1	113	146	31.4	6	20	13	67	194	91
Emden	18.0	1.2	31.7	15	9.4	21	7	2	80	120	14.1	26	16	14	77	198	99
Oldenburg	18.5	2.1	33.3	15	10.6	2	12	3	116	168	38.1	26	17	9	94	191	102
Lingen	18.9	2.0	33.1	15	9.1	29	11	4	84	125	22.6	7	17	11	95	198	106
Osnaabrück	19.0	2.1	33.1	26	9.3	29	12	4	73	103	20.5	26	17	14	102	210	114
Sołtau	18.4	2.0	33.9	15	8.8	2	13	3	58	75	15.1	4	15	10	105	206	103
Lüchow	18.7	1.8	33.6	15	7.4	2	14	5	59	107	11.7	5	14	11	96	172	82
Hannover	19.2	2.3	34.0	26	8.5	30	12	4	44	69	10.8	27	17	12	112	208	96
Braunschweig	19.1	2.1	33.8	15	8.7	30	12	4	48	73	8.7	27	17	12	111	202	102
Göttingen	19.0	2.3	34.8	15	7.6	28	13	6	48	80	22.8	25	13	8	115	215	118
Schwerin	18.4	1.7	32.6	15	10.6	11	11	3	78	117	16.4	9	15	11	94	207	99
Warnemünde	18.6	1.9	33.2	15	11.5	11	6	3	113	192	29.0	19	18	12	67	205	91
Marnitz	18.3	1.7	32.9	15	7.3	30	11	3	66	113	16.0	12	15	9	92	203	97
Greifswald	18.4	1.8	34.1	16	8.7	30	6	2	72	133	18.7	27	17	10	84	197	86
Neubrandenburg	18.5	1.8	33.3	16	8.3	30	9	3	72	127	22.4	3	14	10	93	198	92
Ueckermünde	18.5	1.6	33.9	16	7.4	30	8	2	78	147	24.1	27	14	11	83	200	92

γ^1 vom 30-jährigen Durchschnitt (1961-1990)

Sommertage: Anzahl der Tage mit einem Maximum der Lufttemperatur (2m) über 25° C
 heiße Tage: Anzahl der Tage mit einem Maximum der Lufttemperatur (2m) über 30° C

Bodenklima Quickborn August 2001

Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden (anmooriger Sand)



Tagesniederschlagshöhen

