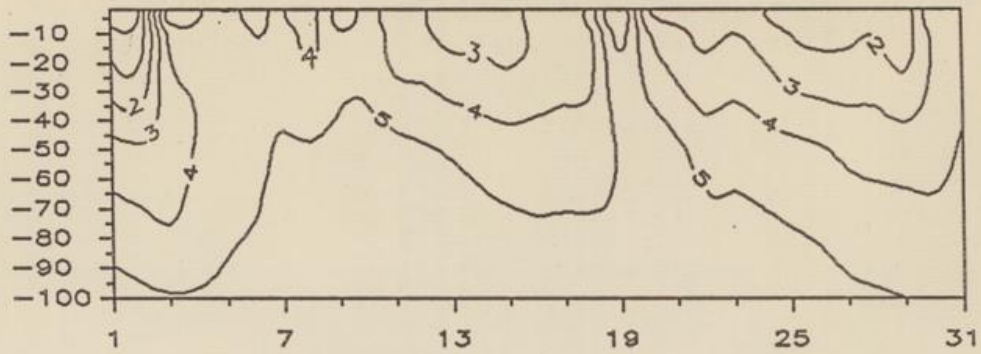
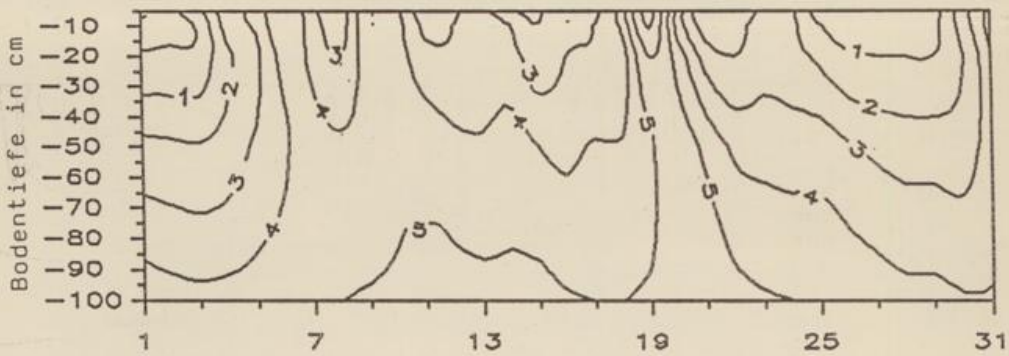


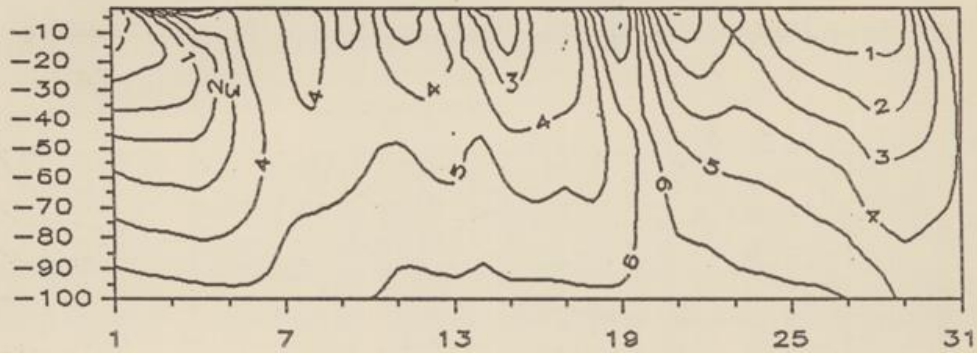
Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden, Grad C
Uelzen (sand. Lehm) Dezember 1993



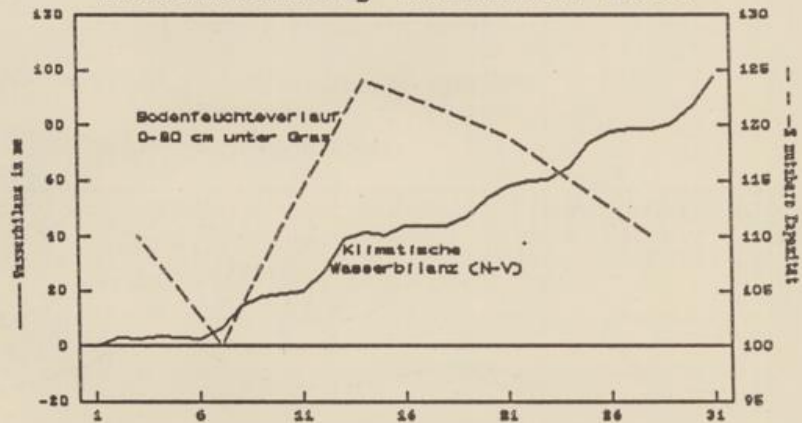
Braunschweig (lehm. Sand) Dezember 1993



Bückerburg (sand. Lehm) Dezember 1993

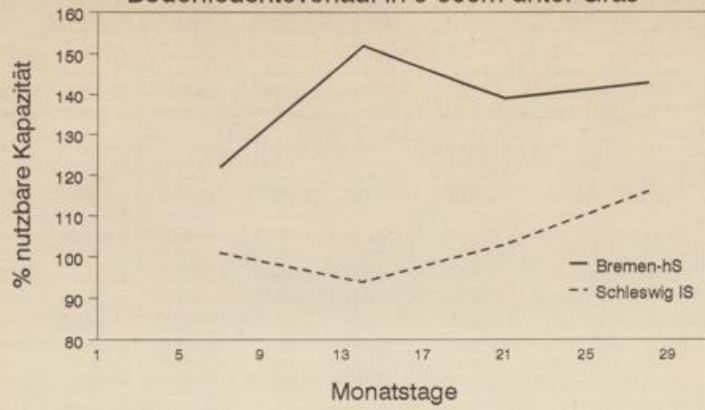


Braunschweig Dezember 1993

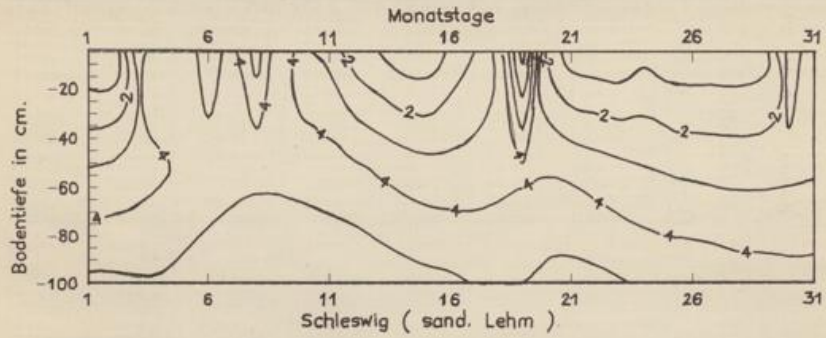


Dezember 1993

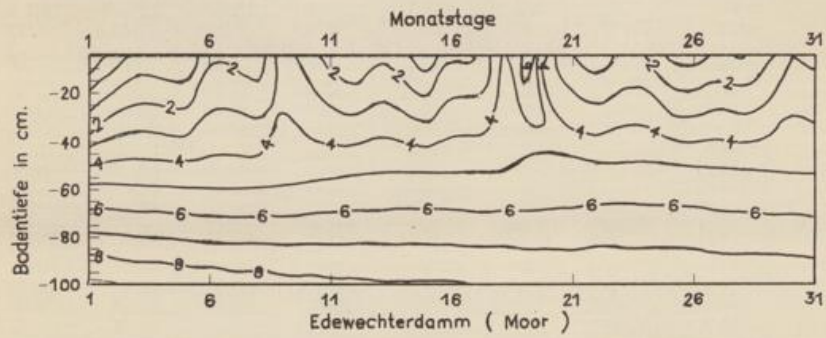
Bodenfeuchteverlauf in 0-60cm unter Gras



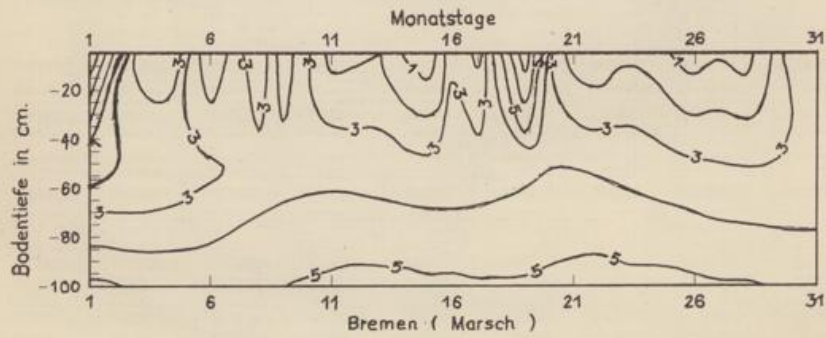
Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden in Grad Celsius



Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden in Grad Celsius



Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden in Grad Celsius



Die Auswirkungen der Witterung im Januar 1994 auf die Landwirtschaft

Der Berichtsmonat fiel im Vergleich zu den Mittelwerten des Bezugszeitraums 1951-1980 zu naß und um 3-4 K zu warm aus. Eistage ($T_{\max} < 0 \text{ } ^\circ\text{C}$), die im Januar durchschnittlich 6-8 mal auftreten, wurden verbreitet nicht registriert. Nur regional im östlichen Niedersachsen und an kalten Standorten war der 17. Januar ein Eistag. Auch die Anzahl der Tage mit Luftfrost (2-7) und mit Frost in Bodennähe (6-11) blieb deutlich zu gering. Damit ist der Monat Januar nun schon im 7. Jahr hintereinander zu mild ausgefallen. Die Sonnenscheindauer erreichte nur in Teilen Schleswig-Holsteins und im Küstenbereich ihre Sollwerte. Im östlichen Niedersachsen blieb sie um bis zu 50 % darunter. Die Niederschläge überstiegen im nördlichen Schleswig-Holstein und im Küstengebiet Niedersachsens um 30-50 %, sonst um 50-100 %, im Wendland sogar um 180 % die Durchschnittswerte. Nach dem sehr niederschlagsreichen Vormonat waren damit die Böden total vernäßt. Teilweise stand langanhaltend Wasser auf den Flächen. In hängigen Lagen traten Erosionsschäden auf.

Der Berichtsmonat war durch zyklonale Wetterlagen geprägt. Tiefdruckgebiete, die vom Atlantik kommend, ost- oder nordostwärts zogen, überquerten mit ihren Ausläufern in rascher Folge den Berichtsbereich und lösten Niederschläge aus. Vor allem in der letzten Monatsdekade waren diese mit mehrfach 10-20 mm/Tag ergiebig. Am 27. wurden im südwestlichen und östlichen Niedersachsen sogar um 30 mm verzeichnet. Die Niederschläge fielen überwiegend als Regen. Nur zu Monatsbeginn und in der 2. Monathälfte kamen sie zeitweise als Graupel oder Schnee nieder. Gebietsweise konnte sich nachts eine geringe Schneedecke (bis 3 cm) ausbilden, die aber im Tagesverlauf wieder abschmolz und nur im südöstlichen Niedersachsen einen Bestand von 3 Tagen (20.-22.) hatte. Mit den Tiefdruckgebieten wurden überwiegend milde Luftmassen herangeführt, in der die Temperaturen am 13. sowie am 23. und 25. in Niedersachsen sogar Werte um $10 \text{ } ^\circ\text{C}$ erreichten. Zeitweise konnte Kaltluft einfließen, in der bei nächtlichem Aufklaren leichte Boden- oder geringe Luftfröste auftraten. Am 17. wurde Polarluft mit nördlichen Winden auf direktem Weg über Skandinavien hinweg nach Norddeutschland transportiert, so daß die Temperaturen am Tage nur um den Gefrierpunkt blieben. In den klaren Nächten vom 17. und 18. traten die stärksten Nachtfroste dieses Monats mit Temperaturen bis $-8 \text{ } ^\circ\text{C}$ in der Luft und bis $-10 \text{ } ^\circ\text{C}$ in Bodennähe auf. Sonst traten Luftfröste um $-2 \text{ } ^\circ\text{C}$ nur noch am 9. und über der Schneedecke im Südosten am 21. auf. Die Tagesmitteltemperaturen erreichten an 8-10 Tagen in Schleswig-Holstein und an 10-14 Tagen in Niedersachsen Werte von $5 \text{ } ^\circ\text{C}$ und mehr. Nur am 16. und 17. blieben sie verbreitet unter dem Gefrierpunkt. Die Böden waren vom 17. bis 18. - im Mittelgebirgsraum bis zum 21. - oberflächlich gefroren. Sonst lagen die Erdbodentemperaturen bis 20 cm Tiefe überwiegend zwischen 2 und $4 \text{ } ^\circ\text{C}$ im Tagesmittel in Schleswig-Holstein und zwischen 3 und $5 \text{ } ^\circ\text{C}$ in Niedersachsen, am 13. auch zwischen 5 und $7 \text{ } ^\circ\text{C}$. Damit überschritten sie den gesamten Monat hindurch die vieljährigen Mittelwerte, die um $1 \text{ } ^\circ\text{C}$, im Südwesten bei $2 \text{ } ^\circ\text{C}$ liegen.

Die sog. korrigierte Grünlandtemperatursumme (nach Löper und Ernst) erreichte bis zum Monatsende in Schleswig-Holstein, im Bereich der Lüneburger Heide sowie im Mittelgebirgsraum Werte zwischen 50 und $60 \text{ } ^\circ\text{C}$, im übrigen Niedersachsen zwischen 60 und $70 \text{ } ^\circ\text{C}$.

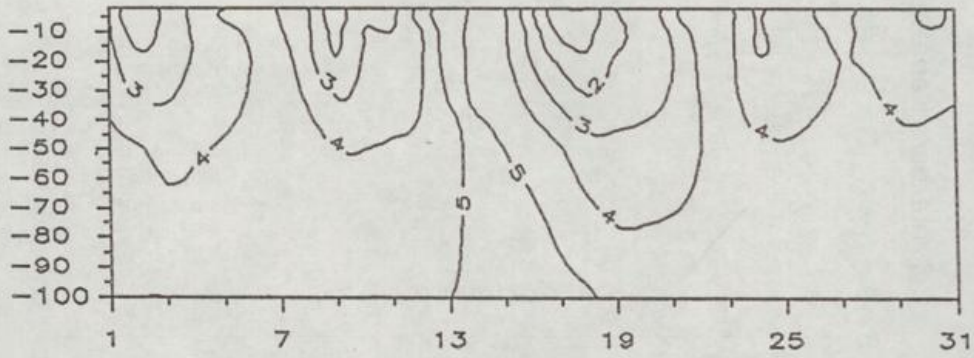
Die Vegetationsruhe der Wintersaaten war vor allem in Niedersachsen überwiegend gelockert. Wachstumsprozesse konnten bei den Wintersaaten trotz des überdurchschnittlichen Temperaturniveaus wegen des hohen Wasserstandes und des damit verbundenen Sauerstoffmangels in der Wurzelzone nicht stattfinden. Der Wachstumsstand der Saaten verschlechterte sich im Monatsverlauf. Besonders Wintergerste leidet unter der anhaltenden Nässe und reagiert mit Vergilben. Bei starker Schädigung werden Umbrüche erforderlich sein. Bei den Frühblühern schritt dagegen die Entwicklung deutlich voran. An den Sträuchern schwellen die Knospen. Gegen Ende der 1. Dekade setzte das Stäuben der Hasel ein, in den letzten Januartagen die Schneeglöckchenblüte, die den Vorfrühling einleitet.

Für die Infizierung der Bestände mit Schadpilzen gab es bis zum Ende der 2. Dekade überwiegend günstige Bedingungen.

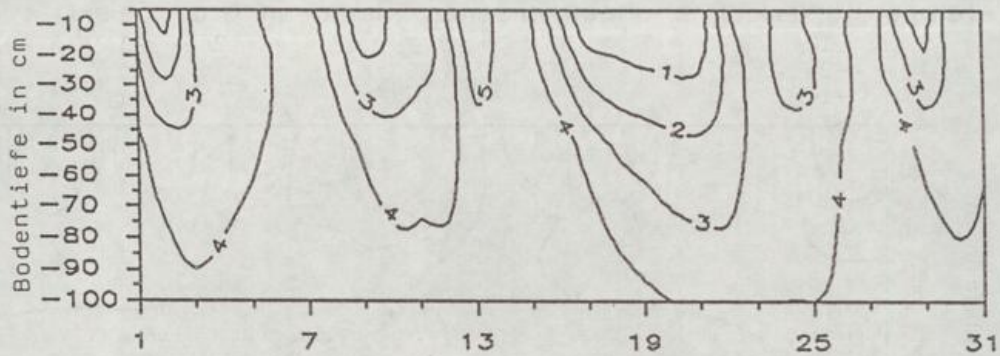
Der hohe Wasserstand führte zu einer Reduzierung des Mäuseaufkommens.

Die Feldarbeiten ruhten wegen Bodenunbefahrbarkeit. Nur nach Frosteinwirkung bestand in den Teilen Westniedersachsens, in denen Ausnahmeregelungen erteilt worden waren, die Möglichkeit, in den Morgenstunden Gülle auszubringen. Davon mußte aber dringend abgeraten werden, da die Böden mit Wasser übergesättigt waren, so daß die Gülle kaum in die Böden eindringen konnte, sondern bei oberflächlichem Abfließen in die Vorfluter gelangte.

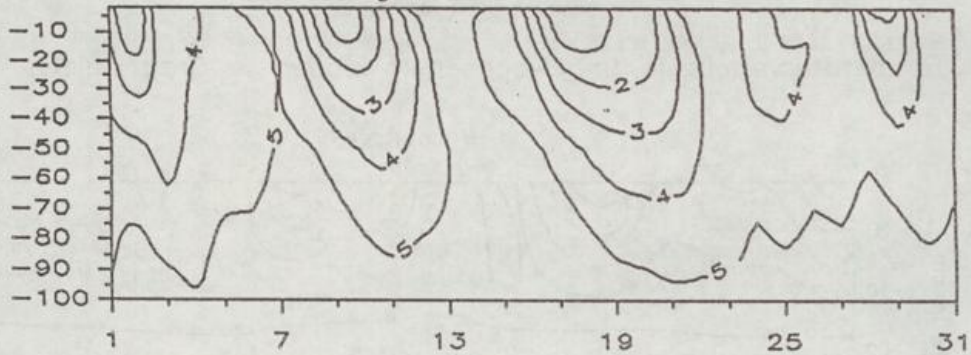
Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden, Grad C
Uelzen (sand. Lehm) Januar 1994



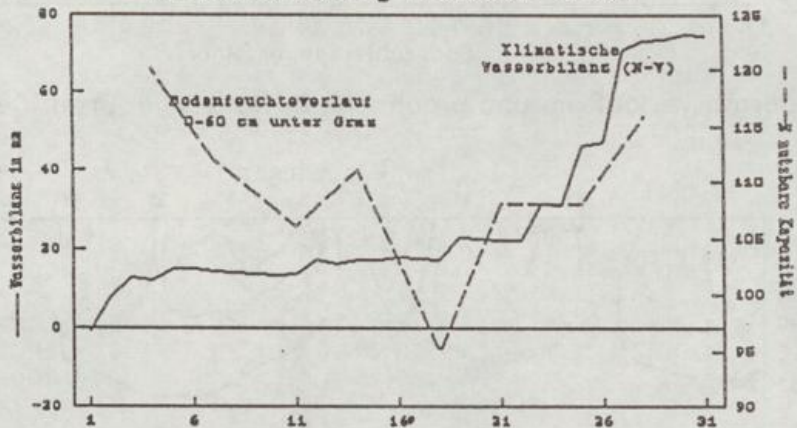
Braunschweig (lehm. Sand) Januar 1994



Bückerburg (sand. Lehm) Januar 1994



Braunschweig Januar 1994



Die Auswirkungen der Witterung im Februar 1994 auf die Landwirtschaft

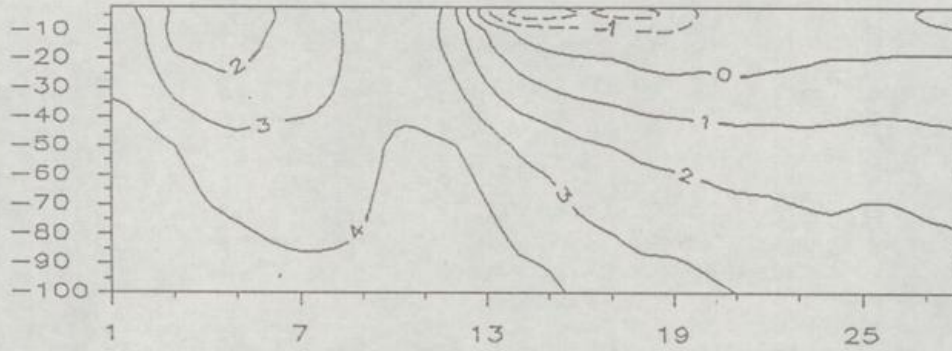
Der Berichtsmonat fiel im Vergleich zu den Mittelwerten des Zeitraums 1951-1980 bei Monatsmitteltemperaturen, die nur im südwestlichen Niedersachsen oberhalb des Gefrierpunktes lagen, um 1-2 K zu kalt aus. Mit 17-21 wurde eine überdurchschnittlich hohe Anzahl an Frosttagen und mit 5-10 an Eistagen ($T_{\max} < 0\text{ °C}$) registriert. Die Niederschläge, vor allem in der letzten Monatsdekade als Schnee fielen, blieben meist deutlich unter dem Durchschnitt. In Niedersachsen und dem südlichen Schleswig-Holstein fielen bei Niederschlagshöhen um 20 mm nur etwa 50 %, in den übrigen Teilen Schleswig-Holsteins und im niedersächsischen Küstengebiet mit über 30 mm meist 70-90 % der Mittelwerte. Die Sonnenscheindauer überschritt - vom Norden abgesehen - mit verbreitet 70-80 Std. die Monatsmittel um bis zu 40 %. Im Norden wurden die Sollwerte bei ca. 60 Std. überwiegend erreicht.

In der 1. Monatsdekade wurden mit Ausläufern atlantischer Tiefdruckgebiete maritime Luftmassen über den Berichtsbereich hinweggeführt. Meist fielen nur geringe Niederschläge. Bis zum 11. lagen die Tageshöchsttemperaturen zwischen 1 und 7 °C. Die tiefsten Nachttemperaturen bewegten sich in Schleswig-Holstein um den Gefrierpunkt, in Niedersachsen zwischen +4 und -5 °C. Im Laufe des 11. gelangte Nordwestdeutschland in den Einflußbereich eines umfangreichen Hochdruckgebietes über Rußland und Skandinavien. Mit anfangs starken bis stürmischen Winden, die zu Winderosion führten, wurde trockene und kalte Festlandluft herangeführt. Die Temperaturen gingen rasch zurück. Am Tage blieben sie trotz hoher Sonnenscheindauer von bis zu 9 Std. zeitweise (besonders am 13. und 14. und vom 19.-22.) unter dem Gefrierpunkt. In den Nächten vom 14. an traten Luftfröste um -10 °C auf. Schneefälle vom 19. bis 23. führten zum Aufbau einer geschlossenen Schneedecke zwischen 1 und 5 cm in Westniedersachsen und 10-20 cm im Wendland und nördlichen Schleswig-Holstein. In den klaren Nächten traten sehr strenge Fröste bis -17 °C in 2 m Höhe und um -20 °C in 5 cm Höhe auf. Vom 26. an drang dann von Süden her langsam Warmluft bis ins südliche Schleswig-Holstein vor. Während in Niedersachsen die Temperaturen am Tage auf 10-15 °C (im südlichen Schleswig-Holstein bis 9 °C) anstiegen, verblieb der Norden in der Kaltluft mit Höchstwerten bis 2 °C. Die Nächte waren jedoch auch hier überwiegend frostfrei. Bei regional ergiebigen Regenfällen von über 10 mm wurde die Schneeschmelze gefördert. Nur im äußersten Norden und Osten bestand zu Monatsende noch eine geschlossene Schneedecke.

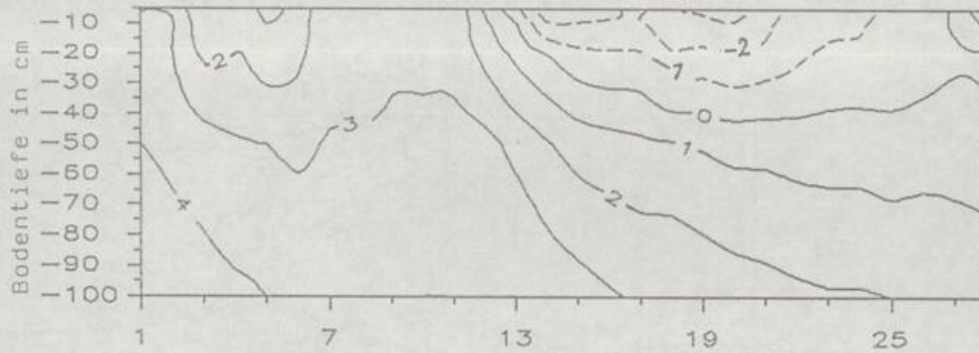
In der 1. Monatsdekade lagen die Tagesmittel der Erdbodentemperaturen unbewachsener und mit Wintersaaten bestandener Böden bis in eine Tiefe von 10 cm zwischen 0 und 4 °C. Vom 12. an drang der Frost zunehmend ein und hatte schon am 14. eine Tiefe von 10 cm erreicht. In den Folgetagen drang er bis ca. 40 cm Tiefe vor. In 50 cm Tiefe, wo bis zum 10. Temperaturen um 3 °C bis 4 °C geherrscht hatten, wurden in der letzten Dekade nur noch Werte um 1 °C verzeichnet. Mit einsetzender Milderung begannen am Monatsende die Böden oberflächlich aufzutauen. In Niedersachsen schritt der Tauprozess rasch voran, so daß am Monatsletzten nur noch zwischen 20 und 40 cm Eislinsen bestanden. Auf Grünlandstandorten konnte der Frost je nach Dicke der Grasnarbe in eine Tiefe von 5-15 cm eindringen. Moorige oder stark humose Böden unter dicker Grasnarbe gefroren jedoch nicht. Die Böden, auf denen nach den regenreichen Vormonaten zu Monatsbeginn noch das Wasser stand, trockneten oberflächlich ab und wurden teilweise befahrbar, so daß schon in den ersten Februartagen mit der Güllekopfdüngung auf bewachsenen Flächen begonnen werden konnte. Mit zunehmendem Gefrieren verbesserten sich dann die Befahrbarkeitsbedingungen weiter. Auch auf schweren Standorten konnte nun die erste Stickstoffgabe, die vielfach auch als AHL-Lösung verabreicht wurde, ausgebracht werden. In Teilen der niedersächsischen Marsch wurden mit Frostbeginn die für Sommerungen vorgesehenen Flächen gegrubbert und mit Sommergetreide bestellt. Im Raum Leer, wo aufgrund des nassen Herbstes Weizenstroh auf den Feldern verbleiben mußte, wurde dieses nun geborgen. In Schleswig-Holstein durfte wegen des Kriteriums der 'tiefgefrorenen Böden' in der Gülleverordnung bereits ab Monatsmitte keine Gülle mehr auf die Wintersaaten ausgebracht werden. Für die Ausbringung auf Grünland bestanden gebietsweise vom 17. an Verbote. Auch in Niedersachsen wurden für einige Landkreise Ausbringungsverbote erlassen. Am Monatsende verschlechterten sich bei einsetzenden Tauprozessen und Niederschlägen die Befahrbarkeitsbedingungen, so daß die Feldarbeiten wieder zum Erliegen kamen. Der Frost bewirkte Gefügelockerungen im Boden.

Die Witterung im Februar bedeutete nach den ungünstigen Witterungsbedingungen der Vormonate eine weitere Belastungsprobe für die Wintersaaten, die zu weiteren Auswinterungsschäden geführt hat. Zu Monatsbeginn war die Vegetationsruhe der Wintersaaten gelockert. Ohne eine ausreichende Frosthärte aufbauen zu können, waren die infolge der nassen Vorwitterung geschwächten Wintersaaten dann den strengen Kahlfrösten ausgesetzt. Da die Böden sehr rasch gefroren, konnten sie den Feuchtigkeitsverlust in den Blättern, den die trockenen Ostwinde zur Monatsmitte verursachten, nicht ausgleichen (Frostrocknis). Zusätzliche Streßsituationen wurden durch die Ausbringung von Gülle und AHL bewirkt, die bei Frost Verätzungen verursachen. Vor allem bei Wintergerste und spät gesättem Winterweizen, in Schleswig-Holstein verbreitet auch bei Winterraps, wurden nach Monatsende Aufhellungen und Erfrierungen sichtbar. Die phänologische Entwicklung der Frühblüher schritt bis zur Frostperiode weiter voran. Schneeglöckchen, Winterlinge und Märzenbecher blühten. An den Sträuchern schollen die Kröschen. Die Blüte der Schwarz-Erle setzte ein. Im südlichen Niedersachsen wurde zu Monatsende vereinzelt auch das Erblühen von Huflattich beobachtet. Der Frost bewirkte eine Dezimierung der Schadpilze.

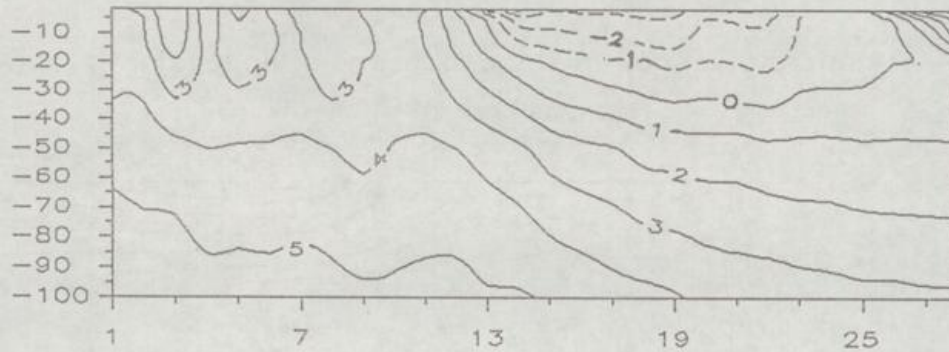
Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden, Grad C
Uelzen (sand. Lehm) Februar 1994



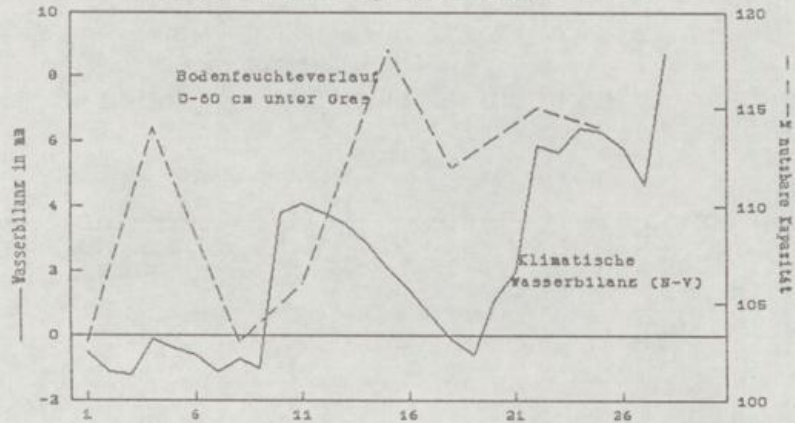
Braunschweig (lehm Sand) Februar 1994



Bückerburg (sand. Lehm) Februar 1994



Braunschweig Februar 1994



Der Eintritt der 200 Grad Grünlandtemperatursumme im Jahre 1994

Normalerweise ist der Landwirt ab Ende Februar/Anfang März sehr daran interessiert zu erfahren, wie der Stand der sog. korrigierten Grünlandtemperatursumme ist und wann mit dem Erreichen des Wertes 200 Grad zu rechnen ist. Dieser Wert steht in enger Korrelation mit dem Einsetzen nachhaltigen Grünlandwachstums und ist deshalb besonders für die Grunddüngung von Interesse, weil Grünland verfügbaren Stickstoff am effektivsten zu Wachstumsbeginn verwertet.

In diesem Jahr war es wohl anders. Grund dafür war, daß die meisten Böden vernäßt und nicht befahrbar waren, so daß rasch pflanzenverfügbare Stickstoffdünger nicht ausgebracht werden konnte. Zwar war die Frostperiode im Februar bereits zur Ausbringung von Gülle und AHL genutzt worden. Jedoch wird wegen des niedrigen Temperaturniveaus die Nitrifikation von Ammonium nur bedingt erfolgt sein und die weit überdurchschnittlichen Niederschläge im März werden zu weiteren Stickstoffverlagerungen geführt haben.

Die sog. korrigierte Temperatursumme nach Ernst und Löper ergibt sich aus der Aufsummierung der Tagesmitteltemperaturen über 0 °C vom 1. Januar an, wobei die Werte im Januar mit dem Faktor 0,5, die des Februars mit 0,75 gewichtet werden. Durch die Reduktion der Temperaturwerte in den Wintermonaten wird der Tatsache Rechnung getragen, daß Wachstumsprozesse der Pflanzen nicht allein vom Wärmeangebot abhängig sind, sondern auch von Strahlung und Tageslänge.

Ähnlich wie im vergangenen Jahr und im Durchschnitt der Jahre bestanden in diesem Jahr wieder deutliche Unterschiede zwischen dem Süden und dem Norden des Berichtsbereichs. Während im südlichen Niedersachsen nach der Frostperiode bereits Ende Februar eine deutliche Erwärmung mit Tageshöchsttemperaturen über 10 °C einsetzte, blieben in Schleswig-Holstein die Höchstwerte bis Anfang März in Gefrierpunktnähe und im weiteren meist unter 10 °C. So wurde der Wert 200 Grad der Grünlandtemperatursumme im südwestlichen Niedersachsen bereits am 12.03. erreicht, im südöstlichen Niedersachsen 2-3 Tage später. Da kurz vor Monatsmitte ein kühler Witterungsabschnitt mit Höchsttemperaturen zwischen 4 und 8 °C einsetzte, erhöhte sich die Temperatursumme nur noch geringfügig. Erst vom 23. März an war es wieder milder und so wurde in Schleswig-Holstein erst von da an der 200 Grad Wert erreicht, im äußersten Norden dann erst zum Monatswechsel. Damit wurde in diesem Jahr die 200 Grad Summe im nördlichen Schleswig-Holstein um 20 Tage später erreicht als im südwestlichen Niedersachsen.

Das Erreichen der 200 Grad Temperatursumme deckte sich in diesem Jahr gut mit den Beobachtungen vom Ergrünen von Dauergrünland, das allerdings sowohl sorten- als auch standortabhängig ist. Auf kalten Moorstandorten setzt es meist erst um etwa 10 Tage später ein. Die Blüte des Huflattichs, als Zeigerpflanze für das Einsetzen nachhaltigen Grünlandwachstums, wurde im Mittel zwischen dem 14. März im Süden und Westen Niedersachsens und dem 29. an der Westküste Schleswig-Holsteins beobachtet.

Im Vergleich zu den Mittelwerten des Zeitraums 1951-1980 setzte das Grünlandwachstum in diesem Jahr um 10-14 Tage früher ein.

Die Auswirkungen der Witterung im April 1994 auf die Landwirtschaft

Der Berichtsmonat fiel im Vergleich zu den Mittelwerten des Zeitraums 1951-1980 in Niedersachsen um 0.5 bis 1.5 K, in Schleswig-Holstein um 1.5 bis 2 K zu warm aus. Dabei blieben die Niederschläge in Schleswig-Holstein mit Ausnahme vom äußersten Südosten verbreitet unter dem vieljährigen Mittel, im Norden um bis zu 50 %. In Niedersachsen wurden die Durchschnittswerte verbreitet leicht (bis 30 %), im Osten jedoch deutlich (um bis zu 90 %) überschritten. Nur in Teilen des Küstengebietes blieben sie unterdurchschnittlich. Die Sonnenscheindauer verfehlte die Sollwerte verbreitet um bis zu 10-20 %.

In der 1. Monatshälfte herrschte wechselhafte, teils kühle Witterung mit ztw. Sturm und ergiebigen Niederschlägen vor. Die Tageshöchsttemperaturen lagen meist nur zwischen 8 und 12 °C. In den Nächten der 1. Dekade trat verbreitet leichter Frost in Bodennähe, gebietsweise auch Luftfröste (am 7. verbreitet um -2 °C) auf. Am 13. fielen im östlichen Beratungsbereich ergiebige Niederschläge um 30 mm, die erhebliche Überschwemmungen verursachten. Ab Monatsmitte herrschte dann Hochdruckeinfluß mit trockener und überwiegend sonniger Witterung vor. Mit nördlichen Winden wurde zunächst kalte Meeresluft herangeführt, in der verbreitet nächtliche Fröste in Bodennähe bis -5 °C, vom 18.-20. gebietsweise auch Luftfröste bis -3 °C auftraten. Vom 20. an stiegen die Temperaturen auf 15-20 °C, am 13. und 14. und am Monatsende sogar auf 20-24 °C. Dabei fielen am 25. im Raum Braunschweig-Göttingen jedoch starke Schauer von über 30 mm, die hier wieder Überschwemmungen und Bodenerosion bewirkten.

Die Erdbodentemperaturen unbewachsener Böden bis 10 cm Tiefe bewegten sich bis zum 19./20. zwischen 5 und 9 °C im Tagesmittel und lagen damit meist im Bereich der vieljährigen Mittel. In der letzten Monatsdekade erreichten sie dann mit 10-15°C (in Niedersachsen bis 17 °C) um bis zu 5 Grad überdurchschnittliche Werte. Auch der Unterboden erwärmte sich deutlich. In 50 cm Tiefe stiegen die Tagesmitteltemperaturen um ca 5 Grad auf 11-14 °C am Monatsende an.

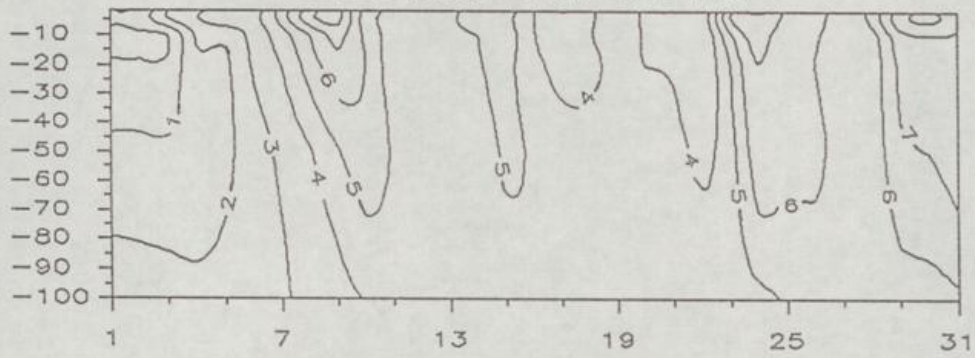
Die Böden waren zu Monatsbeginn total übersättigt und konnten in der 1. Monatshälfte nur zeitweise oberflächlich etwas abtrocknen. Erst mit Einsetzen der trockenen Witterungsphase ab Monatsmitte vollzog sich eine spürbare Abtrocknung und die Bodenfeuchte in der Schicht bis 60 cm Tiefe fiel nach 4 Monaten endlich wieder auf unter 100 % ab. Am Monatsende lag sie unter Wintergetreide und Gras zwischen 80 und 90 % n.K. auf schweren Böden und zwischen 60 und 80 % n.K. auf leichten, unter unbewachsenen Standorten zwischen 90 und 100% n.K. auf Lehmböden und 80-100% bei lehmigen Sand.

Stauässe und damit Sauerstoffmangel sowie Nachtfröste bis zum Ende der 2. Dekade ließen die Pflanzenentwicklung nur langsam voranschreiten. Die Phänologie war in diesem Jahr im Süden deutlich weiter als im Norden. So erblühten die Schlehen im südlichen Niedersachsen zur Monatsmitte, im Norden erst in der letzten Aprilwoche. Zu Beginn der 3. Dekade blühten im südlichen Niedersachsen die Kirschen, im nördlichen Schleswig-Holstein zum Monatsende. Da standen im Süden bereits die Apfelbäume in Vollblüte, während im nördlichen Niedersachsen die Blüte vereinzelt begann. Der Stand der Wintersaaten war sehr unterschiedlich, nicht selten aber lückig und schlecht. Teilweise erfolgten Umbrüche von Wi-Raps, Wi-Gerste und spät gesättem Wi-Weizen, die am meisten unter den widrigen Witterungsbedingungen der vergangenen Monate gelitten hatten. Gut entwickelter Wi-Raps begann in Niedersachsen gleich in der 1. Aprilwoche mit dem Schossen, in Schleswig-Holstein erst nach Monatsmitte. Erst in der letzten Dekade mit deutlichem Anheben der Bodentemperaturen und oberflächlicher Abtrocknung wurden die Wachstumsprozesse gefördert, vor allem dort, wo die Böden oberflächlich gelockert und nicht verschlämmt waren. Die Entwicklung erfuhr einen kräftigen Schub. Der phänologische Stand, der mit Ausnahme sehr schlechter Bestände etwa dem vieljährigen Mittel entsprach, zeigte am Monatsende eine leichte Verfrühung von wenigen Tagen. Am Monatsende begann gut entwickelter Winterraps mit der Blüte, im südlichen Niedersachsen war er schon in Vollblüte. Wi-Roggen und -Gerste waren im 1- oder 2-Knotenstadium, Wi-Weizen im Schossen. Dagegen befand sich spät gesätter und schlecht entwickelter Weizen noch am Beginn der Bestockung. Auch die Keimung der Sommersaaten verlief zunächst rasch. Gleich zu Anfang April gesätetes Sommergetreide war zum Monatsende in der Blattform, in der letzten Dekade gesätetes lief auf. Vorgekeimte Kartoffeln waren im östlichen Niedersachsen schon in der Blattform.

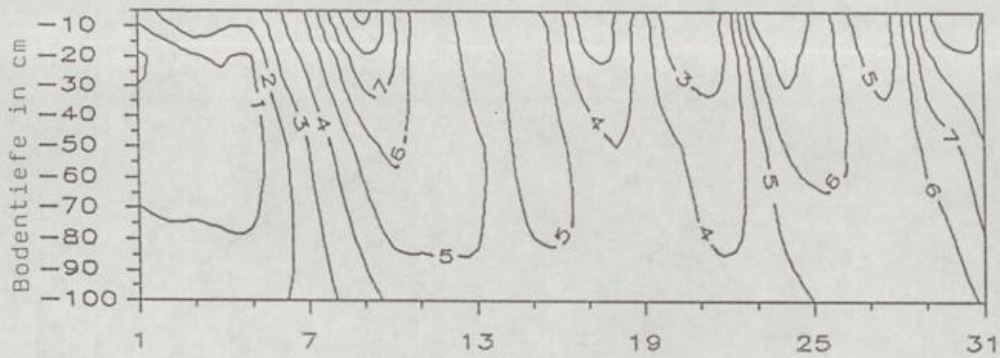
Die Feldarbeiten waren bis zum Beginn der letzten Monatsdekade stark durch Bodenbefahrbarkeitsprobleme behindert. Nur auf leichten Böden konnte die Bestellung zeitweise erfolgen. Herbizidmaßnahmen wurden durch Nachtfröste behindert. Erst im letzten Monatsdrittel verbesserten sich die Befahrbarkeitsbedingungen entscheidend. Nun konnte auch auf schweren Böden und grundwassernahen Standorten die Bestellung vorangetrieben werden. So erfolgte die Saat von Sommergetreide und Leguminosen teilweise erst jetzt, 3-4 Wochen später als gewöhnlich. Zuckerrüben und Kartoffeln wurden bestellt, am Monatsende mit Mais begonnen. In der letzten Dekade boten sich dann für Spritzmitteleinsätze sehr günstige Bedingungen. Auch Wachstumsregler konnten zur Anwendung gelangen.

Der Rapsglanzkäfer war in Niedersachsen ab Ende März, in Schleswig-Holstein um Mitte April in die Bestände eingeflogen. Kohltrieb- und Kohlschotenrüssler folgten. Mit Beginn der warmen und windstillen Witterung nahm die Flugaktivitäten der Insekten stark zu. In den Rapsbeständen wurden die Schwellenwerte überschritten, so daß verbreitet Maßnahmen ergriffen wurden.

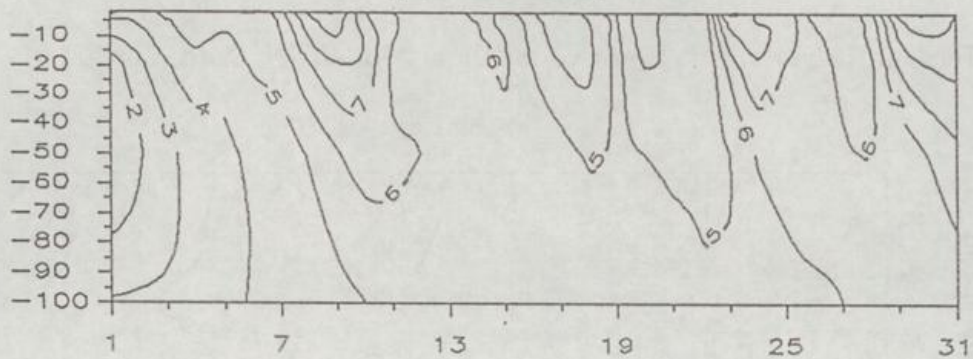
Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden, Grad C
 Uelzen (sand. Lehm) März 1994



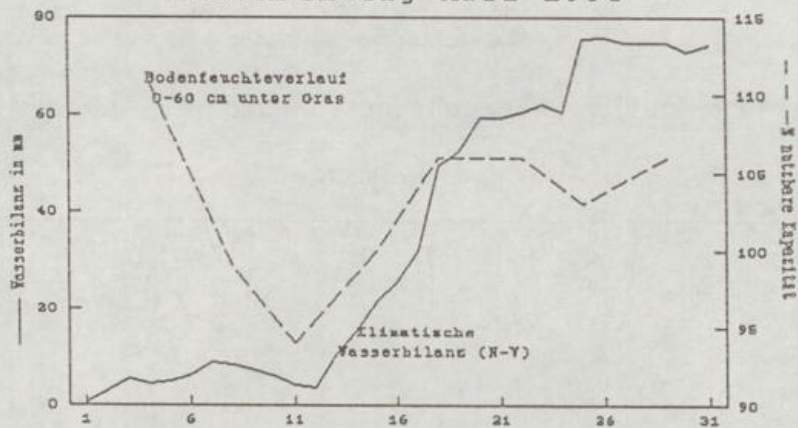
Braunschweig (lehm. Sand) März 1994



Bückerburg (sand. Lehm) März 1994

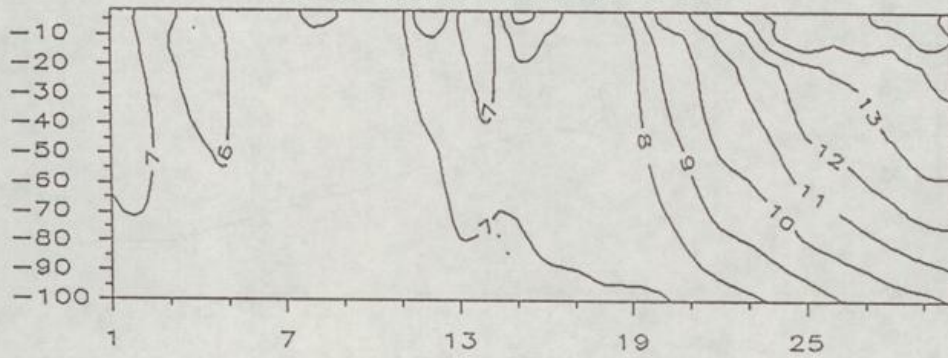


Braunschweig März 1994

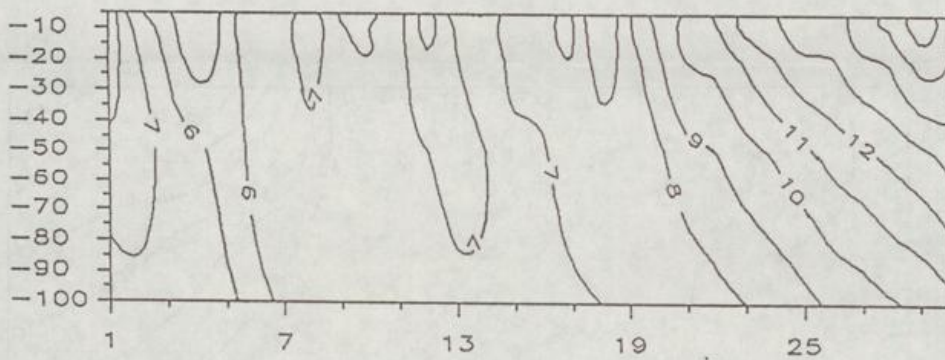


Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden, Grad C

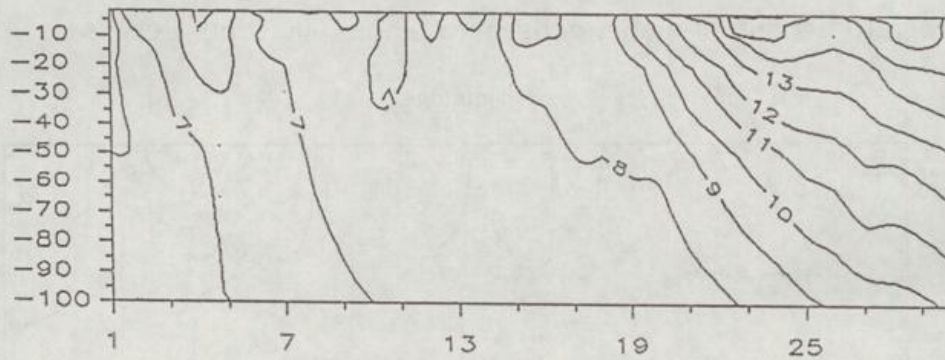
Uelzen (sand. Lehm) April 1994



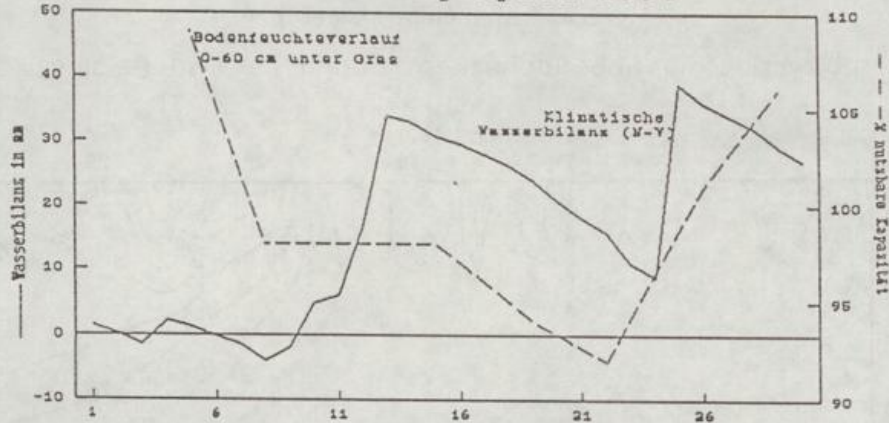
Braunschweig (lehm. Sand) April 1994



Bückeburg (sand. Lehm) April 1994



Braunschweig April 1994



Die Auswirkungen der Witterung im Mai 1994 auf die Landwirtschaft

Der Berichtsmonat fiel im Vergleich zu den Mittelwerten des Zeitraums 1951-1980 um bis zu 1 K zu warm und mit Ausnahme von Teilen des östlichen Schleswig-Holsteins sowie des niedersächsischen Küstengebietes und Mittelgebirgsraumes um bis zu 40 % zu trocken aus. Die Sonnenscheindauer wie auch die Monatssumme der Verdunstung verfehlte die vieljährigen Mittelwerte verbreitet um ca 10 %, örtlich auch um bis zu 30 %.

Ein Hochdruckgebiet verlagerte sich zu Monatsbeginn über Mitteleuropa hinweg nach Nordosteuropa, wo es quasi stationär blieb. Dabei gelangten in der 1. Monatshälfte überwiegend warme Luftmassen nach Norddeutschland. Störungsausläufer, die zeitweise von Westen her auf den Berichtsbereich übergreifen konnten, lösten Niederschläge aus, die verbreitet aber nur am 4. 10 mm überschritten. Vom 7. bis 14. war es überwiegend sonnig und bei Höchsttemperaturen um 20 °C warm und überwiegend trocken. In der 2. Monatshälfte bis kurz vor Monatsende sorgten Tiefdruckgebiete, die mit ihren Ausläufern den Berichtsbereich überquerten, für wechselhafte Witterung mit nur kurzen trockenen Abschnitten. Es fielen teils gewittrige Niederschläge, die gebietsweise 10-20 mm/Tag erbrachten. Vom 26. an wurde mit nordwestlichen Winden kühle Meeresluft herangeführt, in der die Temperaturen nur noch 12 bis 18 °C erreichten. Wie schon zu Monatsbeginn traten am Monatsende örtlich Fröste in Bodennähe um -2 °C auf. Bis zum 29. bildeten sich noch meist leichte Schauer aus.

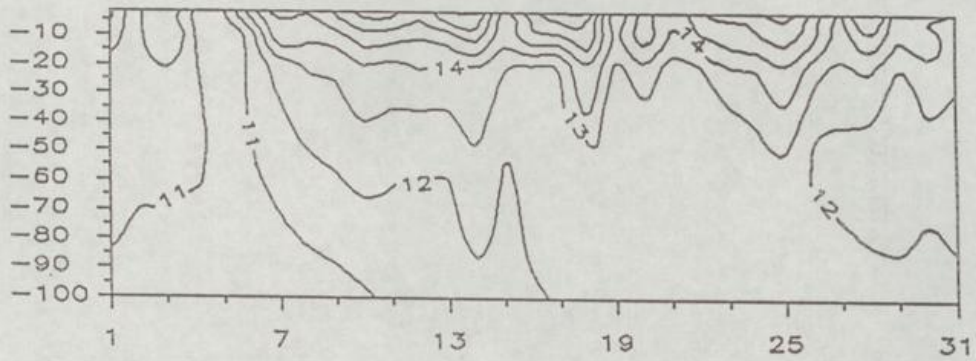
Die Erdbodentemperaturen bis 10 cm Tiefe stiegen in der 1. Maidekade von 9-13 °C auf 14-17 °C im Tagesmittel an. Erst in den letzten Maitagen gingen sie wieder leicht zurück. Damit lagen sie überwiegend um 1-2 K über den vieljährigen Vergleichswerten.

Die Bodenfeuchte unter Wintergetreide und Grünland lag zu Monatsbeginn verbreitet zwischen 80 und 90 % n.K. auf schweren und 60-80 % n.K. auf leichten Böden, unter Sommergetreide zwischen 80 und 100 % n.K. auf schweren und 70-90 % n.K. auf leichten Standorten. Nach gebietsweise sehr unterschiedlichen Regenspenden ging zum Beginn der 2. Dekade die Bodenfeuchte in Südostholstein und im Bereich der Lüneburger Heide auf unter 30 % n.K. zurück und blieb bis zum Monatsende auf diesem niedrigen Niveau. Im Südteil der Schleswig-Holsteinischen Geest lag die Bodenfeuchte im letzten Monatsdrittel unter 40 % n.K.. Sonst waren Wintergetreide und Grünland mit 50-74 % n.K. auf leichten und 70-85 % n.K. auf schweren Böden gut bis ausreichend versorgt. Unter Sommergetreide lag die Bodenfeuchte am Monatsende verbreitet zwischen 70 und 100 % n.K. und sank nur in der Lüneburger Heide auf 30 % n.K. ab. Getreide erhielt in der Lüneburger Heide verbreitet die 1. Regengabe. Hackfrüchte, Leguminosen und Mais waren bei noch geringem Wasserbedarf überwiegend gut versorgt.

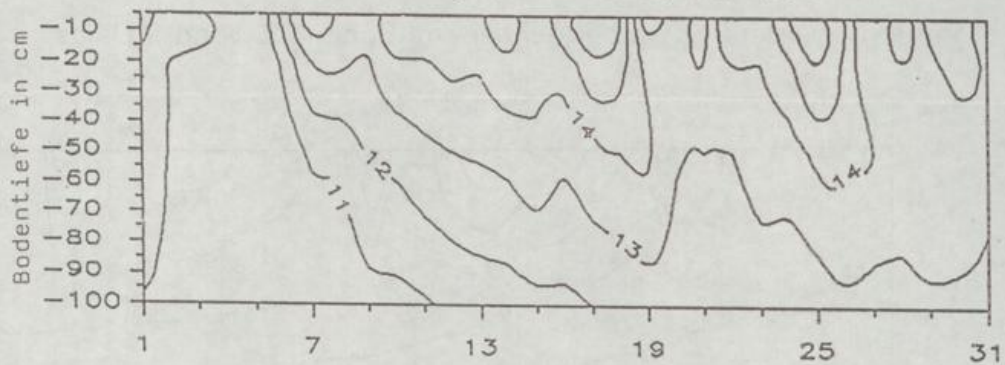
Die günstigen Wachstumsbedingungen seit der 2. Aprilhälfte setzten sich meist fort. Die Phänologie erzielte einen kulturspezifisch unterschiedlichen Vorsprung. Winterraps ging im Süden zu Monatsbeginn in Blüte, im nördlichen Schleswig-Holstein um den 7./8.. Am Monatsende war er abgeblüht und begann mit der Kornbildung. Mais lief verbreitet in der 1. Dekade auf, teilweise schon 6-9 Tage nach der Saat. Am Monatsende war er in der Blattentwicklung (verbreitet um das 5. Blatt). Dort, wo Nachfröste auftraten, wurde er gelblich. Die Apfelblüte setzte im südlichen Niedersachsen schon zu Monatsbeginn ein. Die Hauptblütezeit wurde in der 2. Dekade verzeichnet, nur geringfügig früher als im Mittel der Jahre. Ackergräser und Dauergrünland entwickelten sich kräftig und so wurde in der 1. Maiwoche verbreitet Weidereife erreicht. Um die Monatsmitte erblühte der Wiesenfuchsschwanz, etwa 2 Wochen früher als gewöhnlich. Die Siloreife mit einer Trockenmasse von 35 dt/ha und einem Rohfasergehalt von 23 % i.d.TM. wurde im Mittel auf nicht kalten, zu Wachstumsbeginn gut versorgten Flächen im südlichen Niedersachsen (mit Ausnahme des Mittelgebirgsraums) kurz vor Monatsmitte, im übrigen Niedersachsen um den 16./17., in Schleswig-Holstein zu Beginn der 3. Dekade erreicht. Auf kalten, moorigen Standorten oder in Höhenlagen wurde die Siloreife jeweils 4-7 Tage später erzielt. Im Mittel wurde Ährenschieben bei Wintergerste und -roggen zwischen dem 12. im Süden und dem 21. im nordwestlichen Niedersachsen und nördlichen Schleswig-Holstein beobachtet. Das bedeutete eine phänologische Verfrühung um bis zu 10, im Norden um 5 Tage. Am Monatsende standen Wintergerste und -roggen in Blüte, Winterweizen schob die Ähren. Sommergetreide verzeichnete mit Ausnahme sehr spät gesäter Bestände am Monatsende das 1- oder 2-Knotenstadium. Kartoffeln liefen überwiegend in der 1. Maihälfte auf. Vom 25. an wurde vermehrt Bestandesschluß gemeldet.

Die häufigen Niederschläge förderten die Schadpilzentwicklung, insbesondere Gelbrost und Mehltau, wie auch Rhynchosporium-Blattflecken und Netzflecken in Wintergerste. Auf gefährdeten Standorten konnten Infektionen mit Rapskrebs erfolgen. In Kartoffeln, die bis Anfang Mai aufgelaufen waren, wurden mit Überschreiten der Gesamtbewertungsziffer 150 in der letzten Dekade in Schleswig-Holstein (mit Ausnahme vom Osten) und im nordöstlichen Niedersachsen Kontrollen auf Phytophthora notwendig. In Winterraps wurden Rapsglanzkäfer, Kohltrieb- und Kohlschotenrüssler beobachtet. Zuckerrüben wurden zur Monatsmitte verstärkt von der Schwarzen Rübenlaus, der Grünen Pfirsichblattlaus und vom Moosknopfkäfer besiedelt. Der Blattlausbefall in Getreide war gering. In Ostniedersachsen setzte in der letzten Dekade der Schlupf der Sattelmücke ein. An Feldarbeiten war zu Monatsbeginn noch die Bestellung von Zuckerrüben und Mais zu beenden. Neben Spritzmitteleinsätzen (Herbizidmaßnahmen in Sommergetreide, Mais und Zuckerrüben, Düngung und Fungizidbehandlungen in Getreide) stand von der 2. Dekade zunächst der Silageschnitt von Ackergräsern, dann der von Dauergrünland an. Nur wenige Landwirte nutzten mit einem sehr zeitigen Schnitt noch die günstigen Abtrocknungsbedingungen bis zur Monatsmitte und konnten hervorragende Qualitäten erzielen. Die wechselhafte Witterung ließ dann vor allem in Niedersachsen kaum den erforderlichen Schnitt zu. Nur am Monatsende fanden sich nochmals recht günstige Bedingungen. Lef

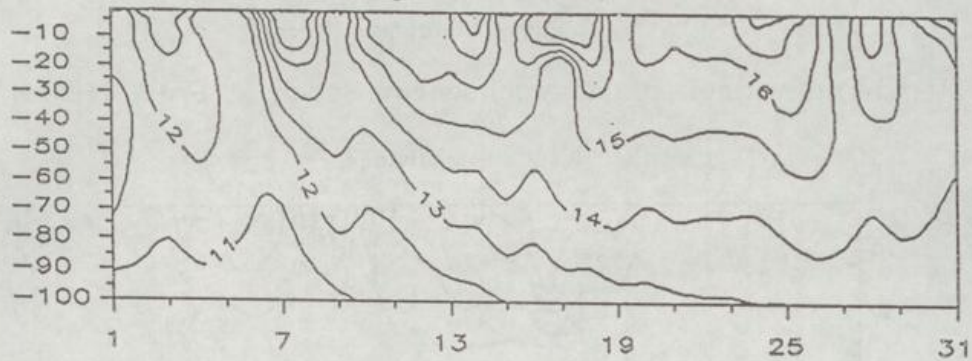
Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden, Grad C
Uelzen (sand. Lehm) Mai 1994



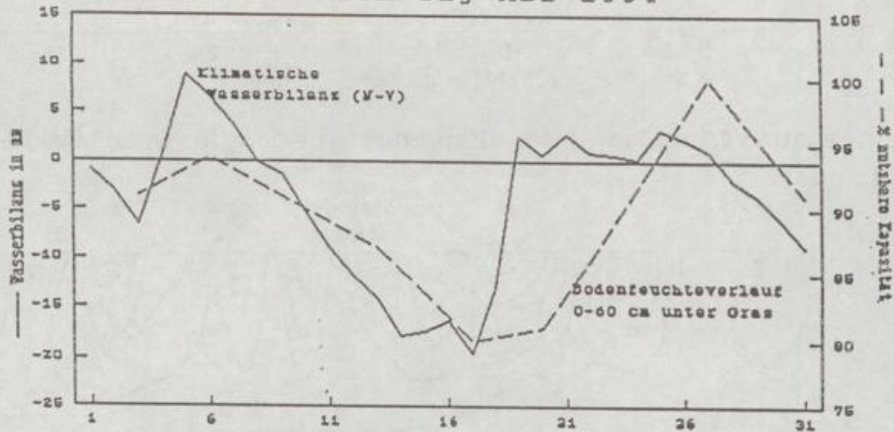
Braunschweig (lehm. Sand) Mai 1994



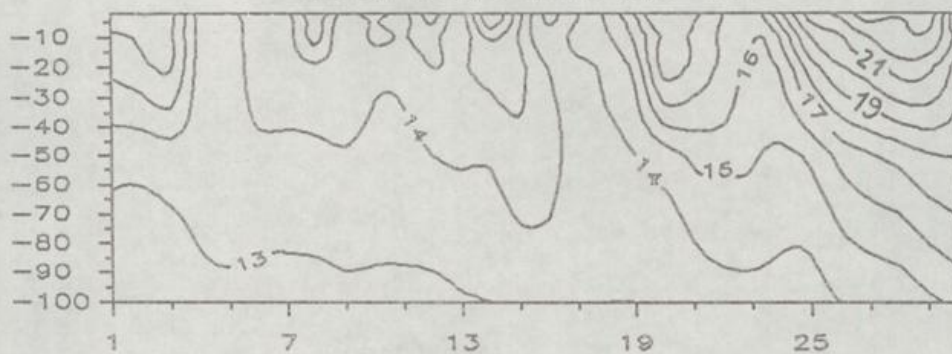
Bückerburg (sand. Lehm) Mai 1994



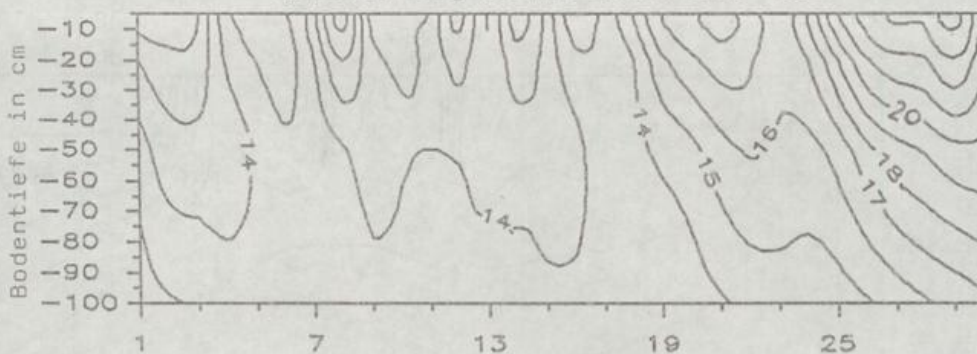
Braunschweig Mai 1994



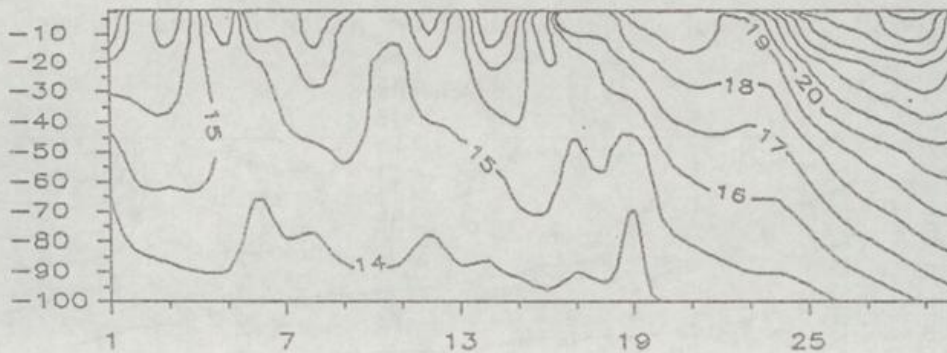
Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden, Grad C
Uelzen (sand. Lehm) Juni 1994



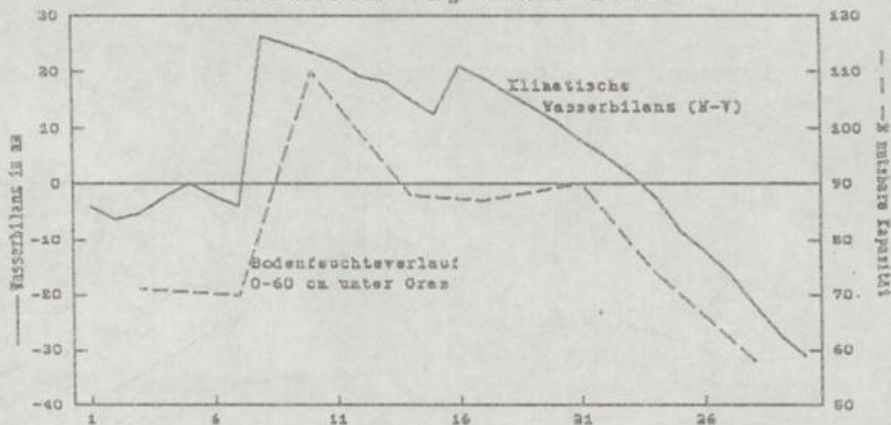
Braunschweig (lehm. Sand) Juni 1994



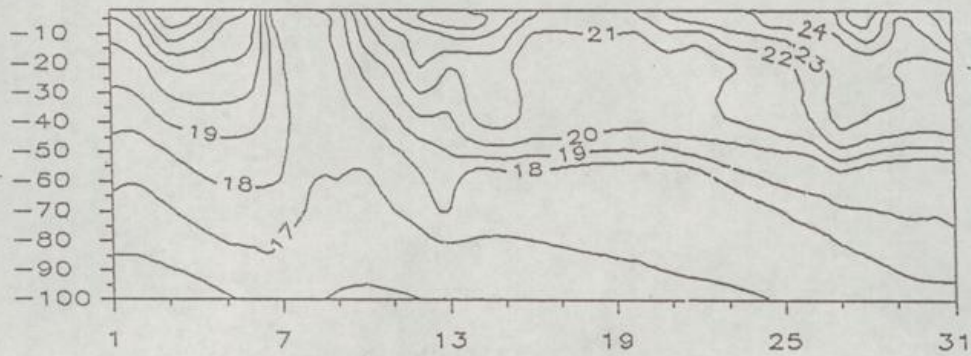
Bückerburg (sand. Lehm) Juni 1994



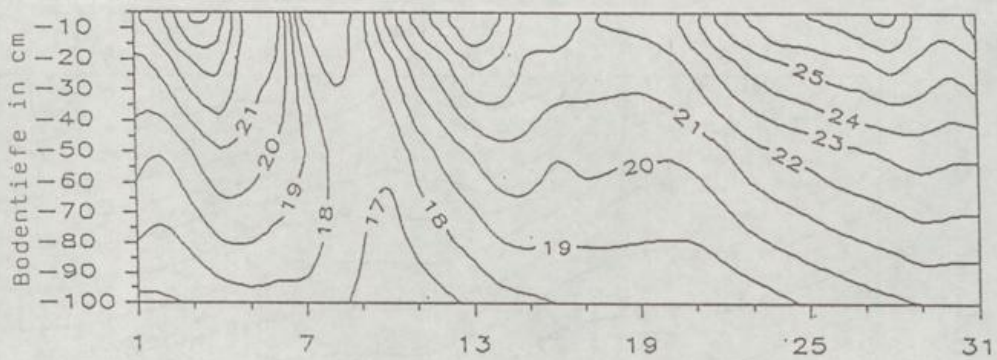
Braunschweig Juni 1994



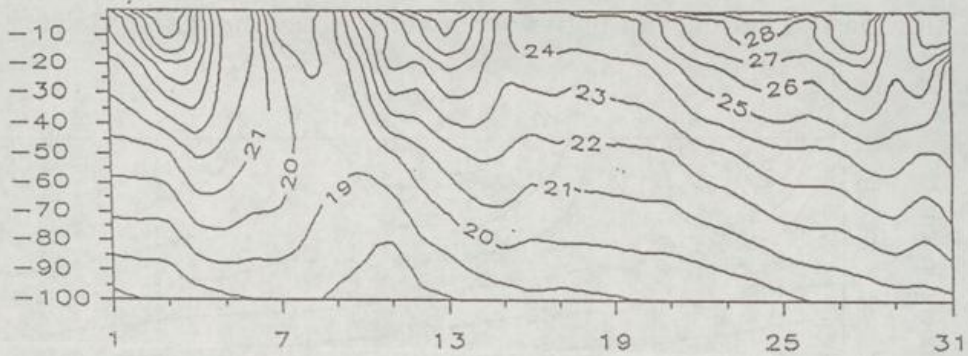
Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden, Grad C
Uelzen (sand. Lehm) Juli 1994



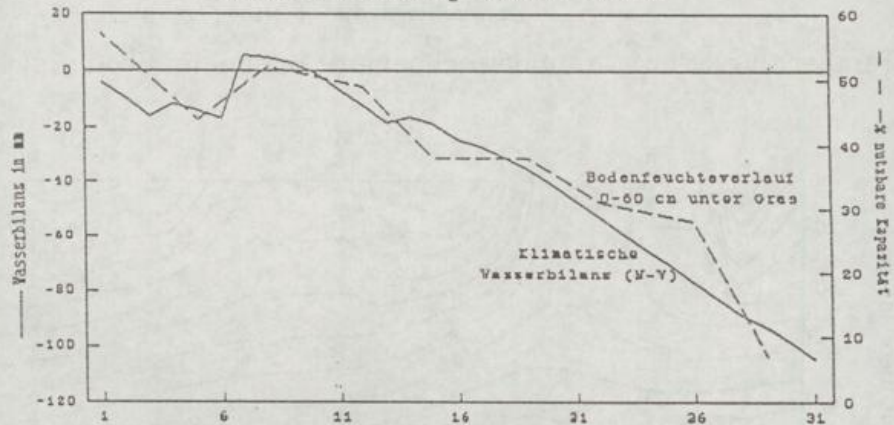
Braunschweig (lehm. Sand) Juli 1994



Bückeberg (sand. Lehm) Juli 1994



Braunschweig Juli 1994



Die Auswirkungen der Witterung im August 1994 auf die Landwirtschaft

Der August fiel im Vergleich zu den Mittelwerten des Zeitraums 1951-1980, vom Weserbergland abgesehen, um rund 1 K zu warm aus. Dabei überschritt die Sonnenscheindauer überwiegend ihre Sollwerte um bis zu 10 %, örtlich auch um ca. 20 %. In Schleswig-Holstein, im Norden der Lüneburger Heide und im Raum Braunschweig wurden über 100 mm Niederschlag verzeichnet. Damit fielen in Schleswig-Holstein und Ostniedersachsen meist überdurchschnittliche Niederschlagsmengen, im äußersten Osten sogar etwa das Doppelte. In Westniedersachsen blieben mit Ausnahme des Küstenstreifens mit verbreitet 40-70 mm die Niederschläge allgemein unter den Mittelwerten. Die Monatssummen der Verdunstung lagen in Schleswig-Holstein im Bereich der vieljährigen Mittel, in Niedersachsen um rund 10 % darüber.

Bis zum 10. August setzte sich noch die hochsommerliche und überwiegend trockene Witterung des Vormonats fort. Dabei wurden bis zum 5. auch im Norden noch Höchsttemperaturen von 30 °C und darüber (heiße Tage) verzeichnet. Der 4. und 5. waren mit Werten um 35 °C die wärmsten Tage des Monats. Nur gebietsweise brachten vorwiegend am 1. und 5. Gewitter Niederschläge (teils als Hagel), die örtlich ergiebig waren. Im Laufe des 10. griff dann von Frankreich her ein Tiefdruckgebiet mit seinen Ausläufern auf den Berichtsbereich über und läutete eine Umstellung der Großwetterlage ein. Von nun an bestimmten Tiefdruckgebiete oder deren Ausläufer mit häufigen, gebietsweise ergiebigen Niederschlägen und nur kurzzeitiger Zwischenhocheinfluß die Witterung in Norddeutschland. Örtlich wurden sogar um 50 mm Niederschlag verzeichnet. Die Tageshöchsttemperaturen lagen meist um 20 °C, am 22. und 23. in Niedersachsen nochmals um 25 °C.

Die Erdbodentemperaturen bis 50 cm lagen bis zum 12. über 20 °C im Tagesmittel, in den oberen Bodenschichten zeitweise sogar um 25 °C in Schleswig-Holstein und zwischen 25 und 29 °C in Niedersachsen. Damit überstiegen sie die vieljährigen Monatsmittel um bis zu 9 °C. Nachfolgend lagen sie überwiegend zwischen 15 und 19 °C und damit zeitweise um 1-2 K unter dem Durchschnitt. Bis zum Monatsende kühlte sich der Unterboden (50 cm Tiefe) um 5-6 K auf 15-17 °C ab. Die Bodenfeuchte bis 60 cm Tiefe von unberechneten Standorten lag im 1. Monatsdrittel unter allen Kulturen unter 30 % n.K., auf leichten Böden sogar in Welkepunktnähe. Die in der Folgezeit teils ergiebigen Niederschläge ließen dann die Bodenfeuchte kontinuierlich ansteigen. Zunächst wurden nur die oberen Bodenschichten durchfeuchtet, gegen Monatsende auch die tieferen. Nur in Teilen Westniedersachsens (vor allem im Nordwesten) und im Südosten waren die Niederschläge noch zu gering, um in tiefere Bodenschichten vorzudringen. Am Monatsende lag die Bodenfeuchte unter Zuckerrüben in Schleswig-Holstein auf schweren Böden zwischen 50 und 70 % n.K., auf leichten zwischen 60 und 90 % n.K., in Westniedersachsen auf schweren Böden zwischen 10 und 50 % n.K., auf leichten zwischen 10 und 40 % n.K. und in Ostniedersachsen auf schweren Böden zwischen 30 und 50 % n.K., auf leichten zwischen 40 und 70 % n.K..

Die Trockenheit der 1. Monatsdekade stellte bei hohem Strahlungsgenuß und Verdunstungsanspruch für die noch in der Entwicklung begriffenen Kulturen einen enormen Streßfaktor dar. In unberechneten Beständen traten zunehmend irreversible Trockenschäden auf. Einige Baum- und Straucharten warfen ihre Blätter ab. Bei Mais, der zu dieser Zeit abblühte und mit der Kornbildung begann, blieb der Kolbenansatz teilweise ganz aus. Berechnete Bestände oder solche auf grundwassernahen Standorten entwickelten sich hingegen bei überdurchschnittlicher Wärme prächtig. Die Wärmesumme von Mais (Summe der täglichen Tagesmitteltemperaturen über 6 °C), die Ende Mai im Durchschnitt des Berichtsbereiches um 70 Grad unter dem vieljährigen Mittel lag, überschritt mit Werte um 1200 °C in Schleswig-Holstein und um 1350 °C in Niedersachsen Ende August um ca. 160 °C den Mittelwert. Durch die Niederschläge ab Beginn der 2. Dekade erholten sich verbreitet die Pflanzenbestände, so auch nicht zu stark geschädigter Mais. Die Abreife verlief allgemein zügig, so daß Milchreife verbreitet in der 2. Dekade eintrat, 2-3 Wochen früher als im Durchschnitt der Jahre. Am Monatsende waren stark trockenheitsgeschädigte Maisbestände gelbreif, z.T. schon geerntet (siliert oder verfüttert). Mit Ausnahme vom nordwestlichen Niedersachsens, wo die Pflanzenentwicklung noch deutlich zurück ist, setzte Teigreife ein. Mit Durchfeuchtung der oberen Bodenschichten kam zur Monatsmitte auch das Grünlandwachstum wieder in Gang. Zuckerrüben, die in der Trockenperiode teilweise starken Lochfraß durch die Larven der Gammaeule erlitten, erholten sich und lassen noch einen guten Ertragszuwachs erwarten. Zu Monatsbeginn setzte die Rodung von Stärkekartoffeln ein. In der letzten Dekade begannen Spätkartoffeln, die teilweise auch erhebliche Trockenschäden erlitten, reifebedingt abzuwelken. Ab Monatsbeginn wurden Kirschen und frühe Apfelsorten geerntet.

Bei den Feldarbeiten standen bei einem phänologischen Vorsprung von 2 Wochen die Getreide- und Rapsenernte mit Strohbergung und nach Monatsmitte die Bestellung von Wi-Raps und Zwischenfrüchten im Vordergrund. Die trockene Witterung in der 1. Dekade bot geradezu ideale Bedingungen für die Ernte von Winterweizen und Sommergetreide, so daß sie in diesem Zeitraum überwiegend abgeschlossen werden konnte. Nur in Nordwestniedersachsen und im äußersten Norden war die Abreife bis dahin vielerorts noch nicht vollzogen, so daß sich die Ernte noch in die unbeständige Witterungsphase hinein zog. Bis zum Ende der 2. Dekade war dann aber hier die Ernte eingebracht. Die Ertragsergebnisse und Qualitäten von Sommergetreide, gebietsweise auch von Weizen waren verbreitet unterdurchschnittlich. Trocknungskosten entstanden meist nicht. Die feuchte Witterung brachte günstige Bedingungen für Bodenbearbeitung, Gülleausbringung und Saatbettbereitung. Den ausgebrachten Stickstoff können jetzt vor allem noch Grünland, Raps und Zwischenfrüchte verwerten. Gegen Monatsende begannen Raps gleichmäßig aufzulaufen. Teilweise wurden Maßnahmen gegen Schnecken erforderlich.

Die Auswirkungen der Witterung im September 1994 auf die Landwirtschaft

Der Berichtsmonat war im Vergleich zu den Mittelwerten des Zeitraums 1951-1980 meist geringfügig, örtlich um bis zu 1 K zu kalt, sonnenscheinarm und mit Ausnahme der östlichen Landesteile deutlich zu naß. Im nördlichen Schleswig-Holstein und in Teilen Westniedersachsens fiel etwa das Doppelte des mittleren Niederschlags. In den beiden ersten Monatsdekaden bestimmte Tiefdruckeinfluß die Witterung in Norddeutschland. Bis zum 19. fielen täglich Niederschläge, die vor allem in Schleswig-Holstein und im westlichen Niedersachsen ergiebig waren. Vom 8.-10., am 12. und vom 15.-16. wurden gebietsweise, am 14. verbreitet über 20 mm/Tag registriert. Bei Warmluftzufuhr stiegen zu Monatsbeginn und zwischen dem 12. und 14. die Tagestemperaturen in Niedersachsen, am 2. auch in Schleswig-Holstein auf Werte um 20 °C an. Sonst lagen sie überwiegend zwischen 16 und 18 °C, vom 15.-19. nur noch zwischen 11 und 16 °C. Die tiefsten Nachtwerte schwankten um 10 °C. Vom 19. an lag der Berichtsbereich unter schwachem Hochdruckeinfluß, teils auch im Randbereich von Tiefdruckgebieten. Dabei war es bis zum 23. niederschlagsfrei. Vom 24. an fielen gebietsweise leichte Schauer um 2 mm/Tag. Bei Warmluftzufuhr und hoher Sonnenscheindauer von 7-10 Std. erreichten die Temperaturen vom 23.-25. nochmals 18-22 °C, zum Monatsende gingen sie wieder auf Werte um 15 °C zurück. Bei Aufklaren sanken am 22. und 23. die Nachttemperaturen in Bodennähe bis auf 1 °C ab.

Die Erdbodentemperaturen unter unbewachsenen Böden bis 20 cm Tiefe lagen nur noch zu Monatsbeginn zwischen 15 und 18 °C im Tagesmittel. Danach gingen sie zurück. Vom 9. bis zum Monatsende schwankten sie überwiegend zwischen 12 und 15 °C. Damit lagen sie in der 1. Dekade im Bereich, sonst um ca 1 K unter den vieljährigen Mittelwerten. Der Unterboden in 50 cm Tiefe kühlte sich von Werten um 16 °C auf 13-14 °C am Monatsende ab.

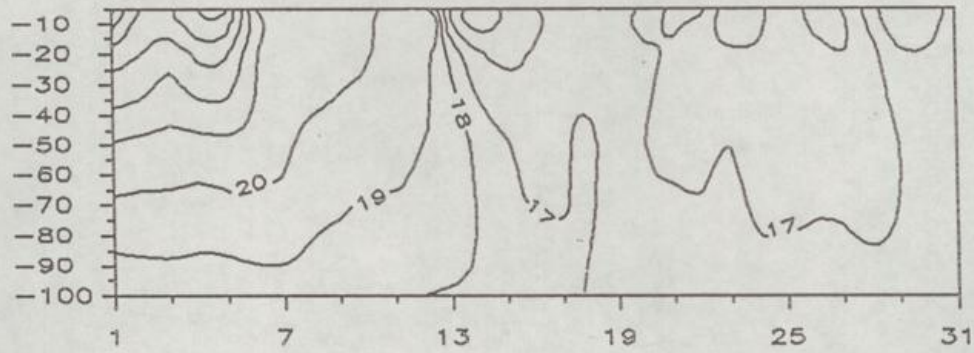
Zu Monatsbeginn waren im südlichen Schleswig-Holstein leichte, unbewachsene oder mit Wintergetreide bestellte Böden bis 60 cm Tiefe bereits gesättigt. Die häufigen und auch ergiebigen Niederschläge ließen die Bodenfeuchte dieser Böden dann bis zum Ende der 2. Dekade auch im nördlichen Schleswig-Holstein und in Niedersachsen mit Ausnahme vom Raum Bremen bis auf Feldkapazität ansteigen. In Schleswig-Holstein und im südwestlichen Niedersachsen wurden auch schwere wie auch mit Sommersaaten und Grünland bewachsene Böden aufgefüllt. Die oberen Bodenschichten waren hier übersättigt, so daß zeitweise das Wasser auf den Flächen stand. Im östlichen Niedersachsen nahm die Bodenfeuchte auf schweren Böden wie auch auf bewachsenen leichten Standorten verbreitet auf 60-80 % n.K. zu. In der letzten Dekade trockneten die Böden oberflächlich zunehmend ab, wodurch wieder gute Befahrbarkeitsbedingungen erlangt wurden.

Durch die ab Monatsbeginn zunehmende Durchfeuchtung der Böden entstanden für die Wintersaaten günstige Keimungs- und Wachstumsbedingungen. Grünland zeigte einen kräftigen Nachwuchs. Maispflanzen nahmen nach der vorangegangenen Trockenheit verstärkt Wasser auf, so daß sich die Abreife der Restpflanze nur langsam vollzog. Die Abreife von Kolben und Korn schritt dagegen gut voran. Um die Monatsmitte setzte mit Ausnahme vom Norden und Nordwesten verstärkt Siloreife bei frühen und mittelfrühen Maissorten ein. Im letzten Monatsdrittel wurde im südlichen Niedersachsen verbreitet Vollreife erreicht, gegen Monatsende auch in trockenheitsgeschädigten Beständen im Süden Schleswig-Holsteins. Zuckerrüben, die infolge der Trockenheit zwar gute Zuckergehalte, aber nur geringes Massenwachstum erlangt hatten, bildeten verstärkt Blätter, wodurch der Zuckergehalt sank. An Masse konnten sie bis zum Erntebeginn nicht mehr stark zulegen. Am Monatsende hatte Wi-Raps verbreitet das 4-5 Blattstadium erreicht. Früh bestelltes Wi-Getreide hatte bereits 2 Blätter und mehr gebildet.

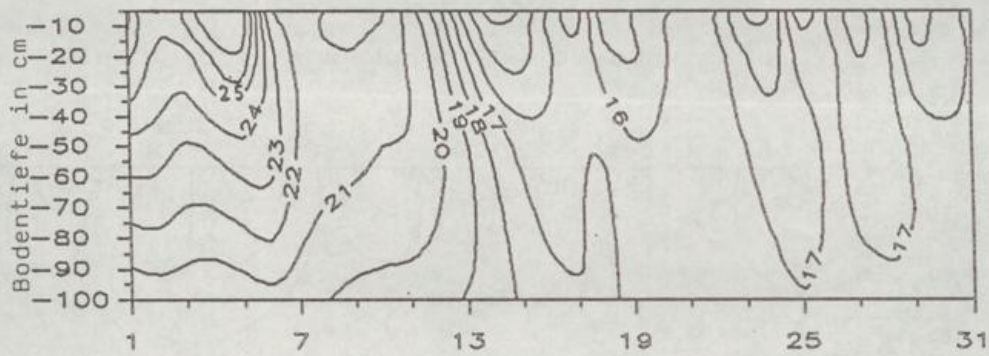
An Schadpilzbefall wurde im Mais meist nur schwacher, vereinzelt jedoch auch starker Maisbeulenbrand und nach den Starkniederschlägen Brandpilzbefall an den Kolben beobachtet. Im Raps traten infolge der feuchten Witterung nach dessen Auflaufen falscher Mehltau und am Monatsende erste Phoma-Infektionen auf. Der Schadfraz durch Schnecken war stellenweise so stark, daß Umbruch erfolgen mußte. Dagegen wurde nur ein schwaches bis mäßiges Rapserrflohaukommen beobachtet.

Die Feldarbeiten wurden in den ersten beiden Monatsdekaden zeitweise durch Niederschläge, starken Wind und mit Ausnahme vom südöstlichen Niedersachsen zunehmend durch Bodenunbefahrbarkeit behindert. Im 1. Monatsdrittel konnte - abgesehen von Teilen Westniedersachsens - die Bestellung von Winterraps beendet werden. In den auflaufenden Beständen mußten Maßnahmen gegen Schnecken ergriffen werden. Stoppelbearbeitung und Saatbettbereitung erfolgte, mit der Bestellung von Wi-Gerste und Roggen wurde begonnen. Die Rodung von Stärkekartoffeln ließ auf Hochtouren, auch Öllein wurde geerntet. Zu Beginn der 2. Dekade setzte dann auch die Ernte von Speisekartoffeln ein, die anfangs einen hohem Schmutzanteil aufwiesen. Die Silage von Mais kam zögerlich in Gang. Grünland wurde gesät und mit der Aussaat von Wi-Weizen begonnen. Im letzten Monatsdrittel konnten auf den oberflächlich gut abgetrockneten Böden Bestellungs- und Erntearbeiten gut vorangetrieben werden. Neben Silomais wurde im südlichen Niedersachsen auch Körnermais geerntet. Auf den abgeernteten Flächen erfolgten Behandlungen gegen Quecke. In Schleswig-Holstein wurde verstärkt Gülle ausgebracht, da hier bis zum Monatsende noch die Ausbringung auf unbewachsene Böden gestattet war. In Niedersachsen setzte die Rodung von Zuckerrüben ein. Es erfolgte der Silageschnitt von Dauergrünland, vereinzelt auch von Zwischenfrüchten. Herbizidmaßnahmen konnten im Raps abgeschlossen und in Gerste begonnen werden.

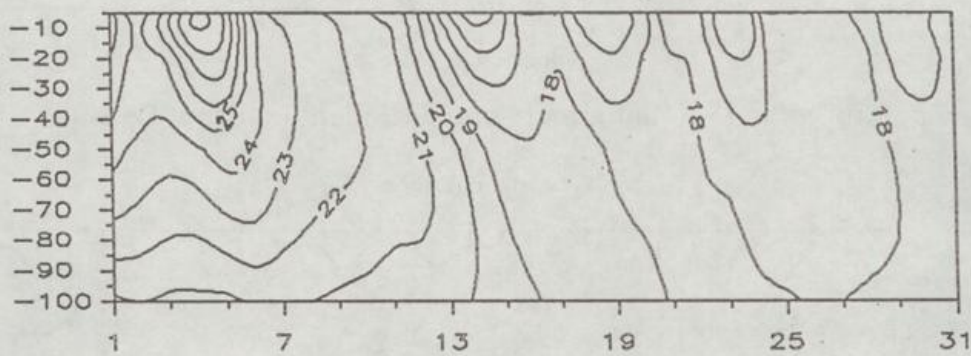
Beilage Nr. 21 zum Agrarmeteorologischen Wochenbericht, Jg. 18, 1994
 Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden, Grad C
 Uelzen (sand. Lehm) August 1994



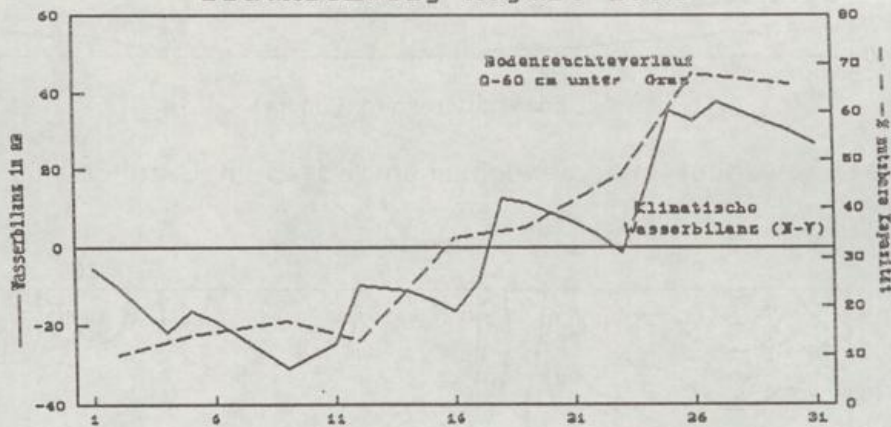
Braunschweig (lehm. Sand) August 1994



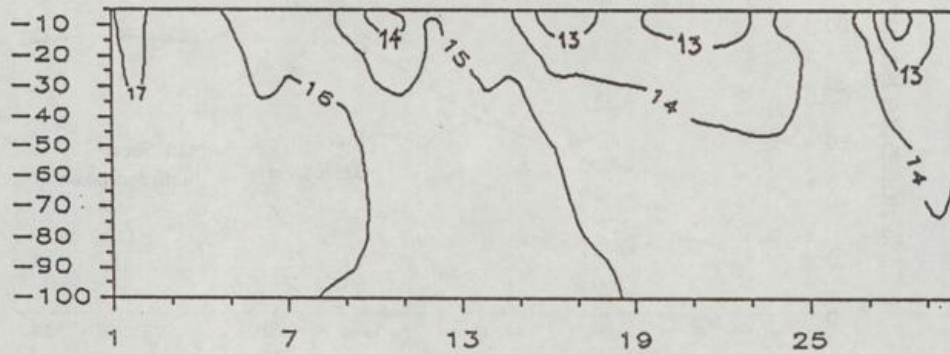
Bückerburg (sand. Lehm) August 1994



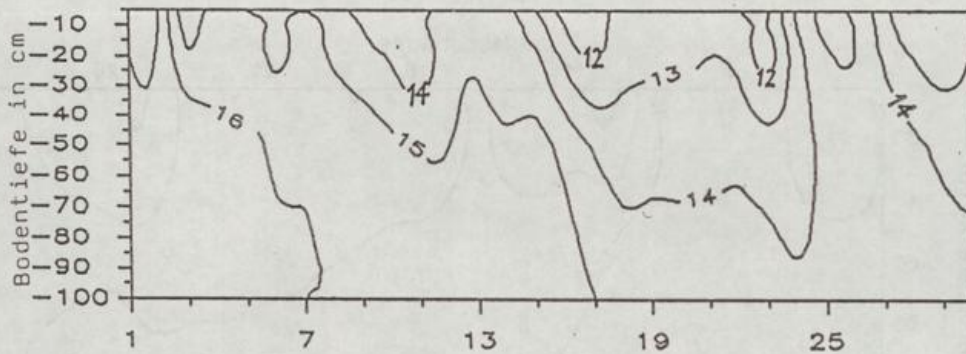
Braunschweig August 1994



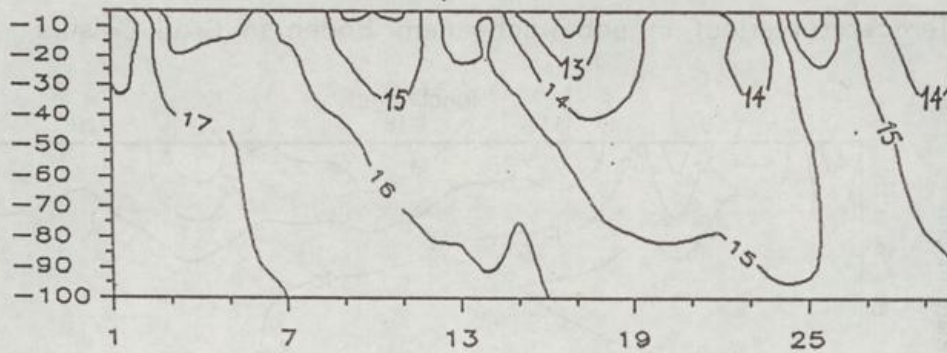
Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden, Grad C
Uelzen (sand. Lehm) September 1994



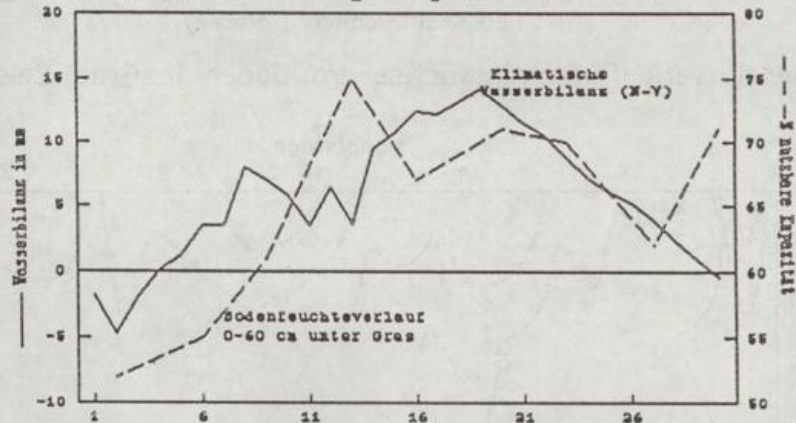
Braunschweig (lehm. Sand) September 1994



Bückerburg (sand. Lehm) September 1994



Braunschweig September 1994



Die Auswirkungen der Witterung im Oktober 1994 auf die Landwirtschaft

Der Berichtsmonat fiel bei überdurchschnittlicher Sonnenscheindauer um 1-2 K zu kalt und mit Ausnahme von Teilen des südlichen Schleswig-Holsteins und südöstlichen Niedersachsens zu naß aus. Der Oktober zeichnete sich durch eine 16-tägige im wesentlichen niederschlagsfreie Periode aus, in der sich günstige Feldarbeitsbedingungen einstellten. Nach Monatsbeginn fielen im Bereich eines Tiefdruckgebietes, das sich unter Verstärkung über die Ostsee nordostwärts verlagerte, gebietsweise noch ergiebige Niederschläge um 20 mm. Am 5. setzte sich dann Hochdruckeinfluß durch, der bis zum 23. fortbestand. Dabei herrschte von zeitweiligem Nebelnässen abgesehen, trockene, zeitweise auch sehr sonnige, aber kalte Witterung vor. Zwei Vorstöße von polarer Meeresluft ließen die Höchsttemperaturen am 4. und 5. sowie am 16. und 20. nur noch 8-11 °C erreichen. Sonst lagen die Höchstwerte im wesentlichen zwischen 11 und 15 °C. Nur am 14. wurden in Niedersachsen um 20 °C erreicht. In klaren Nächten traten zeitweise leichte Fröste in Bodennähe (5 cm ü. Grund), am 17. und 18. verbreitet auch mäßige Fröste von -5 bis -9 °C auf. Am 6., 17. und 18. wurden meist auch leichte Luftfröste (in 2m ü. Gr.) bis -5 °C, in ungünstige Lagen auch bis -8 °C registriert. In der Nacht zum 24. griffen dann die Ausläufer eines Tiefs über Schottland auf den Berichtsbereich über und leiteten eine bis zum Monatsende andauernde Westwetterlage mit zeitweiligen, am Monatsende ergiebigen Niederschlägen ein. Die Tageshöchsttemperaturen lagen nur noch bei 9-12 °C, die tiefsten Nachtwerte um 7 °C. Am Monatsende war es etwas wärmer. Tagesmitteltemperaturen von 10 °C und darüber wurden nach dem 2. nur noch kurzzeitig verzeichnet. Damit endete gleich nach Monatsbeginn die Hauptvegetationszeit.

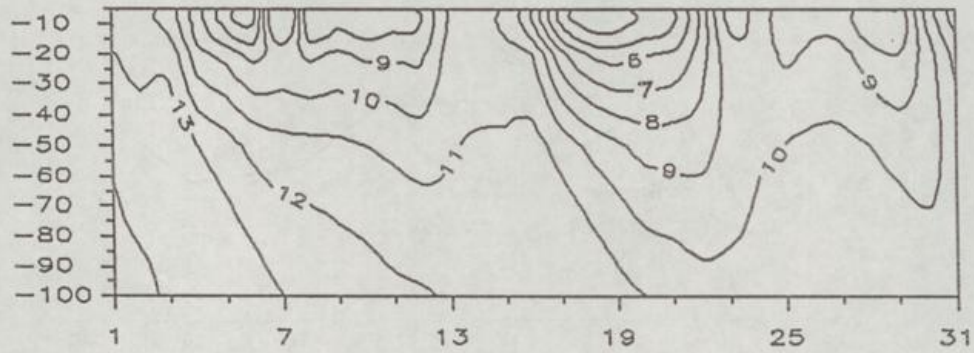
Die Erdbodentemperaturen bis 20 cm Tiefe lagen zu Monatsbeginn zwischen 11 und 14 °C im Tagesmittel. Nach dem 1. Kaltlufteinbruch gingen sie vom 4.-6. in der Krume auf 6-8 °C zurück. In 20 cm Tiefe blieben sie bis nach Monatsmitte meist zwischen 9-11 °C und boten damit in den Mittags- bis Abendstunden noch relativ günstige Bedingungen für die Kartoffelrodung. Vom 18. bis 21. lagen sie dann hier nur noch zwischen 5 und 8 °C, in der Krume sogar nur noch zwischen 3 und 6 °C und damit um 3-4 K unter dem vieljährigen Mittel. Danach hoben sie wieder an und erreichten in der Schicht bis 20 cm Tiefe Werte zwischen 8 und 11 °C, was dem Durchschnitt entspricht. In 50 cm Tiefe gingen die Temperaturen im Monatsverlauf von 13-14 °C auf 7-9 °C zurück und stiegen zum Monatsende wieder auf 9-11 °C an.

Die Böden, die in Schleswig-Holstein und in Teilen Niedersachsens nach den Niederschlägen zu Monatsbeginn wieder auf Feldkapazität aufgefüllt waren, trockneten in der Folgezeit oberflächlich gut ab. Erst mit den Niederschlägen zum Monatsende trat hier bis 60 cm Tiefe wieder Sättigung ein. Unter Zuckerrüben lag in Niedersachsen die Bodenfeuchte meist zwischen 50 und 70 % n.K. auf leichten und um 50 % n.K. auf schweren Böden.

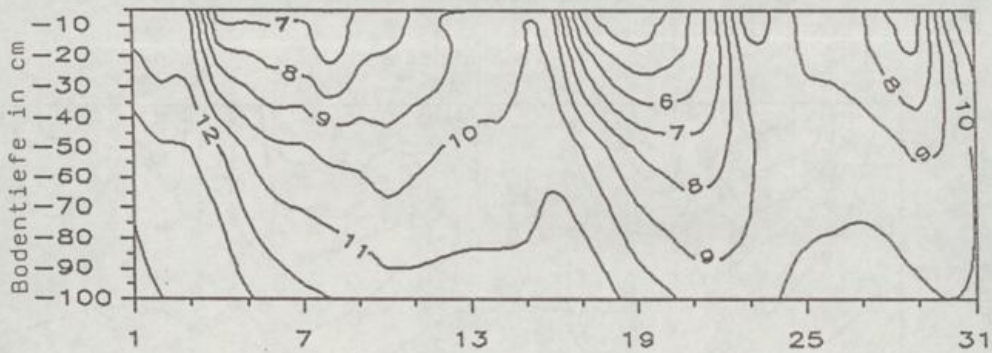
Bodenbiologische Vorgänge waren bei den zeitweise sehr niedrigen Erdbodentemperaturen unterbrochen. Mit Ausnahme von Grünland, das nach Einwirkung der Fröste sein Wachstum einstellte, schritt die Entwicklung der Wintersaaten gut voran. Allgemein wurde ein gleichmäßiges Auflaufen und ein guter Pflanzenstand bei Wintergetreide und meist auch bei -raps beobachtet. Am Monatsende war bei früh bestellter Wintergerste die Bestockung erreicht. Frühsaaten von Winterroggen und -weizen hatten das 2. bis 3. Blatt gebildet. Winterraps befand sich im Rosettenstadium (6-9 Blätter). Die ersten Luftfröste führten bereits zu Blatterfrierungen bei Mais sowie zum Abfrieren nicht winterharter Gemüsesorten (wie Zucchini) und Blumen (Dahlien, Tagetes). Vereinzelt erlitten auch zwischengelagerte Kartoffeln Frostschäden. Die Fröste nach Monatsmitte bewirkten dann ein totales Abfrieren noch stehender Maisbestände. Auch ungeschützte, am Ackerrand zwischengelagerte Zuckerrüben erlitten Schädigungen. Blattverfärbung und Blattfall bei Bäumen und Sträuchern wurden gefördert. Die feuchte Witterung förderte in Gerste das Auftreten von Mehltau und Netzflecken. Im Raps führte das Auftreten von Schnecken zu Schädigungen. Das Aufkommen des Rapserrdflohs blieb unter den Schwellenwerten. Aus Niedersachsen wurde schwacher Blattlausbefall in Wintergetreide gemeldet.

Die Feldarbeiten, die nach Monatsbeginn gebietsweise zum Erliegen kamen, konnten gegen Ende der 1. Dekade wieder voll aufgenommen werden. In Schleswig-Holstein konnte sehr zeitig die Bestellung der Winterungen beendet werden. Dagegen wurde in Niedersachsen meist erst in der 2. Dekade mit der Aussaat von Winterroggen und -weizen begonnen. Roggen und Tricitale werden hier vielfach erst nach dem Roden von Kartoffeln gedreht. Die trockene Witterungsphase wurde zunächst noch für die Silage von Mais genutzt. In Niedersachsen setzte zeitgleich die Ernte von CCM und Körnermais ein. Die Ernte von Speisekartoffeln konnte bei nur geringem Schmutzanteil bis zum Ende der 2. Dekade beendet werden, die von Stärkekartoffeln endete kurz darauf. Der Ertrag blieb aber unter dem Durchschnitt. Die Rodung von Zucker- und Futterrüben schritt ebenfalls unter günstigen Bedingungen voran. Die Erträge liegen nach ersten Mitteilungen unter dem vieljährigen Mittel, wobei jedoch deutliche Schwankungen auftraten. Bei Grünland und Zwischenfrüchten wurde verbreitet noch ein Silageschnitt durchgeführt. Im Monatsverlauf erfolgte der Milchviehtrieb. Herbizidmaßnahmen in Wintergetreide waren zeitweise durch Frost und starken Wind behindert. Bis zum 15. durfte auf bewachsene Flächen noch Gülle ausgebracht werden. Mit Ausnahme vom äußersten Südosten ließen am Monatsende Niederschläge und Befahrbarkeitsprobleme die Feldarbeiten zum Erliegen kommen. Lef

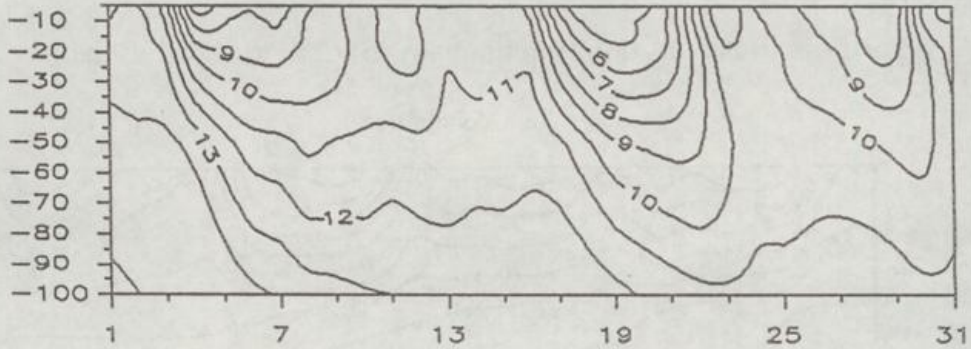
Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden, Grad C
Uelzen (sand. Lehm) Oktober 1994



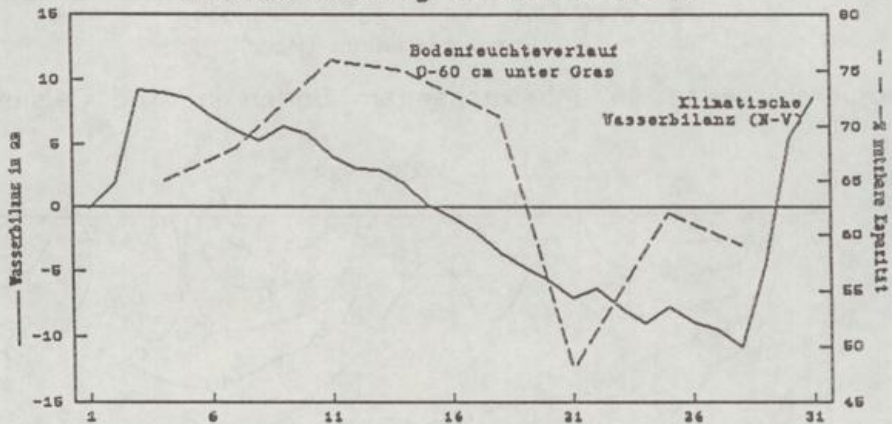
Braunschweig (lehm. Sand) Oktober 1994



Bückeburg (sand. Lehm) Oktober 1994



Braunschweig Oktober 1994



Die Auswirkungen der Witterung im November 1994 auf die Landwirtschaft

Der Berichtsmonat fiel im Vergleich zu den Mittelwerten des Zeitraums 1951-1980 in Schleswig-Holstein um rund 2 K und in Niedersachsen um 2-3 K zu warm aus. Damit war er hier - anders als in Teilen Mittel- und Süddeutschlands - nicht einer der wärmsten oder gar der wärmste Novembermonat seit Beginn der regelmäßigen Aufzeichnungen Mitte bis Ende des vorigen Jahrhunderts. Bei Niederschlagshöhen zwischen 40 und 80 mm fiel der Berichtsmonat mit Ausnahme vom Hamburger Raum und Teilen Südniedersachsens zu trocken aus. Die Sonnenscheindauer überschritt mit 40-70 Std. in Schleswig-Holstein um bis zu 50 %, im östlichen Niedersachsen um bis zu 20 % die vieljährigen Mittelwerte. Sonst blieb sie um bis zu 10 % darunter. Luftfröste traten im November nicht häufig auf, meist nur an 2-3 Tagen, an kalten Standorten an 5 Tagen, in Westniedersachsen verbreitet gar nicht. Die Temperaturen gingen meist nur bis -2 °C, in ungünstigen Lagen bis -4 °C zurück. Nur am 19. erreichten sie in Bodennähe örtlich bis -8 °C.

Im ersten und letzten Monatsdrittel lag Norddeutschland im Bereich oder im Randbereich von Hochdruckgebieten. In der 1. Novemberwoche wurden bei hoher Sonnenscheindauer milde Luftmassen herangeführt, in der die Temperaturen in Schleswig-Holstein bei 10 °C, in Niedersachsen zwischen 10 und 14 °C, am 4. im Südwesten sogar bis 18 °C erreichten. Vom 8. an war es dann meist stark bewölkt und im westlichen Niedersachsen fiel zeitweise leichter Regen. Am 12. und 13. wurde kalte Meeresluft herangeführt, in der die Höchsttemperaturen auf 1-2 °C zurückgingen. Vom 13. bis 20. bestimmten umfangreiche Tiefdrucksysteme mit ihren Ausläufern und Randtiefs die Witterung. Täglich fielen Niederschläge, die z.T. mit 10-20 mm, örtlich bis 30 mm ergiebig waren. In der letzten Dekade herrschte vielfach bedecktes oder neblig-trübes Wetter. Mit Ausnahme vom südlichen Niedersachsen schien zeitweise aber auch die Sonne länger anhaltend. Die Höchsttemperaturen lagen bei 10 °C in Niedersachsen und wenig darunter in Schleswig-Holstein. Zwischen dem 23. und 26. konnten Störungsausläufer, die meist nur in abgeschwächter Form den Berichtsbereich überquerten geringe Niederschläge und nur am 26. in Niedersachsen auch stärkere Regenfälle von örtlich um 10 mm auslösen.

Die Böden bis 60 cm Tiefe waren in Schleswig-Holstein und Westniedersachsen den Monat über gesättigt. Nach den ergiebigen Niederschlägen stand zu Beginn der letzten Dekade das Wasser auf den Flächen. In Ostniedersachsen lag die Bodenfeuchte zu Monatsbeginn zwischen 50 und 80 % n.K. auf schweren und 70 bis 100 % auf leichten Böden. Hier stieg die Bodenfeuchte durch die Niederschläge in der 2. Dekade auf 70-100 % auf schweren Böden und bis zur Sättigung der leichten Böden an. Während in Ostniedersachsen Bodenbefahrbarkeitsprobleme nur vorübergehend am Ende der 2. Monatsdekade auftraten, war in Schleswig-Holstein und Westniedersachsen Bodenbefahrbarkeit zu Monatsbeginn und nach Monatsmitte nicht gegeben. Die Erdbodentemperaturen un- und leicht bewachsener Böden bis 20 cm Tiefe bewegten sich überwiegend zwischen 6 und 8 °C in Schleswig-Holstein und 6-9 °C in Niedersachsen. Die niedrigsten Krumentemperaturen dieses Monats wurden mit 1-3 °C im Tagesmittel am 12. im südöstlichen Niedersachsen und am 13. in Schleswig-Holstein gemessen, die höchsten mit Werten um 11 °C am 20. in Niedersachsen. Sie lagen damit um häufig um rund 3 K über den vieljährigen Vergleichswerten. In 50 cm Tiefe gingen die Temperaturen von Werten um 10 °C zu Monatsbeginn auf 7-9 °C am Monatsende zurück.

Die Entwicklung der Wintersaaten und Zwischenfrüchte wurde im Monatsverlauf durch das überdurchschnittliche Temperaturniveau leicht gefördert. Die Bestände sind allgemein gut bewurzelt und weisen einen guten Wachstumsstand auf. Wintergerste und zeitig bestellter Roggen sind meist schon voll bestockt. Wintergerste weist teilweise Vergilbungen auf, die auf Sauerstoff- oder Stickstoffmangel zurückzuführen sind. Wintererbsen hat 10-14 Laubblätter gebildet und ist vereinzelt im Schossen. Auch für die späten Winterweizensaaten, die erst nach der Rübenrodung erfolgten, bestanden gute Keim- und Auflaufbedingungen. Spät gerodete Zuckerrüben konnten im Monatsverlauf ihren Zuckergehalt noch auf durchschnittlich 17-18 % steigern. Die Erträge lagen bei jedoch starker Streuung im Bereich der vieljährigen Mittel.

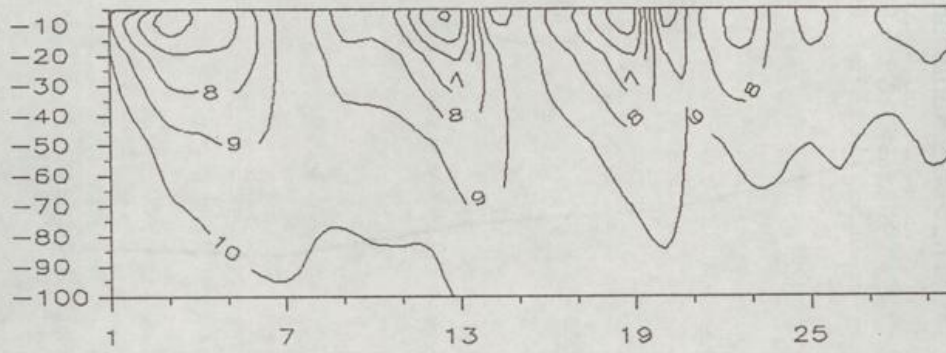
Die milde Novemberwitterung führte bemerkenswerterweise zum Erblühen verschiedener Wildpflanzen und Gehölze. So wurde örtlich Blüten bei Weiden, Zierkirschen und japanischen Quitten beobachtet. Auch Gänseblümchen und Schafgarbe stehen örtlich in Blüte.

Im Boden fanden noch biologische Umsetzungen statt. In Schleswig-Holstein und Westniedersachsen erfolgten erste Stickstoffverlagerungen in tiefere Bodenschichten.

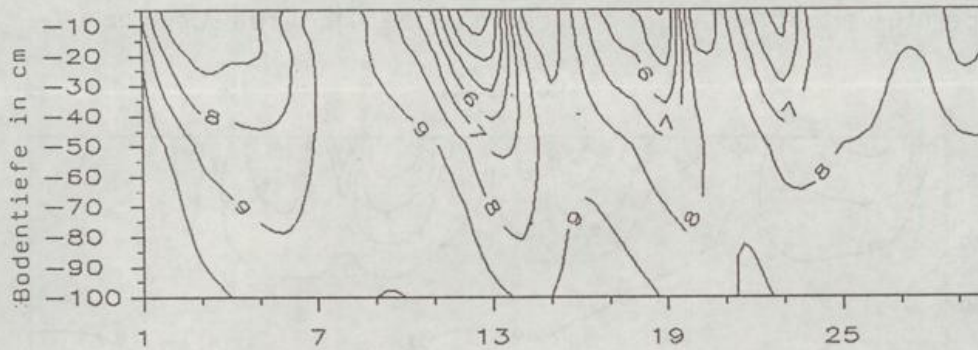
Das Auftreten von Schadpilzen und Schadinsekten war meist nur gering. So wurden in Gerste leichte Infektionen mit der Netzfleckenkrankheit, in Raps verschiedentlich leichter bis mäßig-starker Phoma-Befall, vereinzelt Fraßschäden durch Schnecken festgestellt. In Grünland ist der Besatz mit Tipularlarven allgemein gering. Gebietsweise treten Feldmäuse auf.

Die Zucker- und Futterrübenrodungen konnten unter meist noch günstigen Bedingungen im Monatsverlauf beendet werden. Nachfolgend wurde vor allem in Ostniedersachsen noch bis zum Monatsende Weizen gesät. Vereinzelt erfolgte noch ein Schnitt von Ackergras. In der 1. Monatshälfte wurden Herbizidbehandlungen in Winterroggen und -weizen abgeschlossen. Mit den ergiebigen Niederschlägen um die Monatsmitte wurde die Tagesweide von Milchkühen und die Dauerweide von Jungvieh beendet.

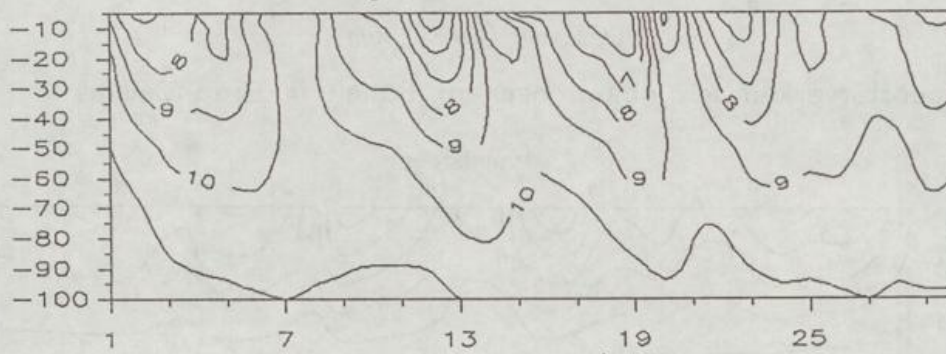
Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden, Grad C
Uelzen (sand. Lehm) November 1994



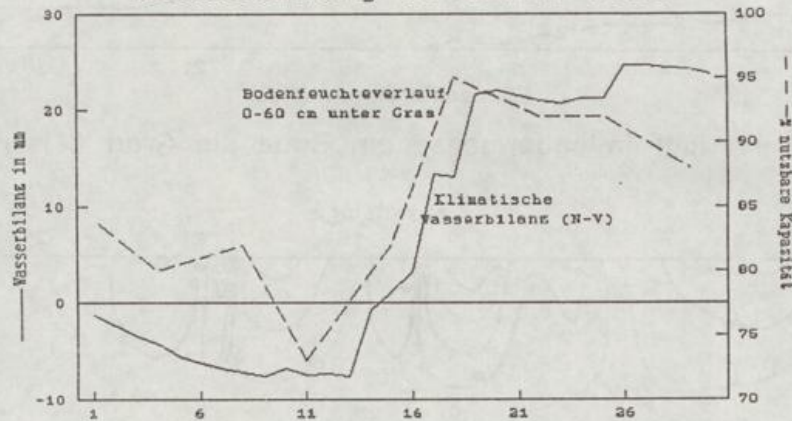
Braunschweig (lehm. Sand) November 1994



Bückerburg (sand. Lehm) November 1994



Braunschweig November 1994



Die Auswirkungen der Witterung im Dezember 1994 auf die Landwirtschaft

Im Vergleich zu den vieljährigen Mittelwerten fiel der Dezember 2 bis 3 K zu warm aus, wobei die Schwankungsbreite der Tagesmitteltemperatur vielerorts mit 14 - 15 K sehr hoch lag. Es gab durchweg 2 Eistage und bis zu 15 Frosttage. Mit Niederschlagshöhen zwischen 90 und 140 mm fiel der Monat zu naß aus, nur im südöstlichen Niedersachsen entsprachen die Monatssummen mit 50 - 60 mm den Durchschnittswerten. Die Mittelwerte der Sonnenscheindauer wurden verbreitet um 10 bis 15 Stunden übertroffen.

Der Hochdruckeinfluß des Vormonats setzte sich noch 2 Tage fort, wobei die Temperaturen in der südöstlichen Strömung kurzzeitig stark zurückgingen. In 2 Nächten gab es Luftfrost, vom 02. auf den 03.12. örtlich bis knapp -5 °C. Im Laufe des 03.12. setzte sich von Westen her Tiefdruckeinfluß durch. Mit südwestlichen Winden wurde nun sehr milde Meeresluft nach Norddeutschland geführt. Mit Tagesmitteltemperaturen zwischen 10 °C und gut 13 °C fielen der 11. und 12.12. besonders mild aus. Im vieljährigen Vergleich betragen die Tagesmitteltemperaturen in dieser Zeit etwa 2 °C. Der milde zyklonale Witterungsabschnitt wurde von Nordwesten her durch einen Kaltlufteinbruch von wiederum nur kurzer Dauer abgelöst. Dabei konnte sich der Hochdruckeinfluß über Norddeutschland nicht durchsetzen. Die Tagesmitteltemperaturen gingen am 15.12. mit Ausnahme der stark maritim beeinflussten Gebiete im Nord- und Ostseeküstenbereich auf Werte unter Null zurück. In der Nacht zum 15. traten Luftfröste verbreitet um -4 °C, örtlich bis -8 °C (östl. Niedersachsen) auf. Am Erdboden wurden vereinzelt -10 °C registriert. Örtlich gab es im östlichen Niedersachsen Eistage (Höchstemperatur unter 0 °C). Da sich bei den Pflanzen wegen der sehr milden Vorwitterung keine Frostresistenzen ausbilden konnten, dürfte es bei einigen Pflanzenarten Blatterfrierungen gegeben haben. Der Rest der 2. Dezemberdekade war wieder zyklonal geprägt. Das Temperaturniveau pendelte sich bei 3 bis 5 °C - wiederum übernormal - ein. Zu Beginn der 3. Dekade baute sich eine Hochdruckzone auf, die sich am 24.12. von den Azoren bis zum Ural erstreckte. Dies war auch der kälteste Abschnitt des Monats. Am Heiligabend und am 1. Weihnachtstag blieben die Temperaturen unter dem Gefrierpunkt (von einigen Nordseeinseln abgesehen). Die Nachttemperaturen gingen örtlich bis -9 °C (in 2 m Höhe) und bis -11 °C in Bodennähe zurück. 4 bis 5 Nächte in Folge wiesen Fröste aus. Die Abhärtung der Pflanzen wurde ab etwa Monatsmitte gefördert, so daß bedeutende Frostschäden nicht zu erwarten waren. Am 2. Weihnachtstag zogen von Westen her die Ausläufer eines Nordmeertiefs heran. Mit einem ausgeprägten Sturmtief über dem Nordatlantik wurde nochmals sehr milde Meeresluft herangeführt (Tagesmitteltemperatur 9 bis knapp 12 °C am 29.12., in Niedersachsen auch am 28.12.). Anschließend gingen die Temperaturen kontinuierlich zurück.

Der Wechsel von Tief- und Hochdruckeinfluß spiegelt sich in den Niederschlägen wieder. Dem trockenen Monatsbeginn folgten vom 03.12. an tägliche Niederschläge, die aber nur am 08. und 11./12. gebietlich ergiebig waren (Ausnahme: östl. Niedersachsen). Am 13./14. blieb es verbreitet trocken. Dann folgten tägliche, häufig aber nur geringe Niederschläge. Trocken blieb es auch vom 23. bis 25.12.. Mit dem 2. Weihnachtstag begann eine niederschlagsreiche Periode, die nun auch im östlichen Niedersachsen ergiebig ausfiel. Ende des Monats hatten auch in diesem Gebiet alle Böden Feldkapazität erreicht. Im übrigen Bereich standen die Flächen mit Jahresausklang wie schon zur Monatsmitte unter Wasser. Die Böden waren überwiegend nicht befahrbar. Nährstoffe wurden mit Sickerwasser ausgetragen. In Ostniedersachsen konnten unter günstigeren Bodenverhältnissen in der 1. Dekade die letzten Zuckerrüben gerodet werden. Letzter Winterweizen kam hier am Monatsbeginn in den Boden.

Die Erdbodentemperaturen unbewachsener Böden lagen abgesehen vom Monatsbeginn in den oberen 20 cm bis zum 13.12. größtenteils über 5 °C im Tagesmittel, zeitweise sogar bei 8 bis 10 °C. Die vieljährigen Mittelwerte betragen 1.5 °C (östl. Niedersachsen) bis 2.5 °C (westl. Niedersachsen). Um die Monatsmitte sank das Temperaturniveau auf 1 bis 2 °C in 10 cm Tiefe ab. Die unbewachsene Krume war gebietlich gefroren. Es stellte sich Vegetationsruhe ein. In der Folgezeit lagen die Temperaturen zwischen 2 und 3 °C, in 20 cm Tiefe 1 K höher. Mit Beginn der 3. Dekade ging die Krumentemperatur gegen 0 °C, am 25.12. war der Frost örtlich bis 10 cm Tiefe vorgedrungen. Unter bewachsenen Böden blieben die Temperaturen während der Frostperiode je nach Dichte des Bewuchses 2 bis 3 K höher als in unbewachsenen Böden. Die Vegetationsruhe wurde mit der Erwärmung nach Weihnachten wieder gelockert. Vom 28. auf den 29. stiegen die Erdbodentemperaturen in 5 und 10 cm Tiefe (unbewachsen) um etwa 5 K auf 7 bis 8 °C an. Am 31.12. wurden noch Werte um 5 °C registriert.

Die bis weit in den Dezember reichende milde Witterung hat einen guten, teilweise zu üppigen Wachstumsstand der Winterungen bewirkt. Vereinzelt wurde bereits Anfang der 3. Dekade das Stäuben der Haselnuß beobachtet.