

Die Auswirkungen der Witterung im Juli 1994 auf die Landwirtschaft

Der Juli 1994 war mit Monatsmitteltemperaturen zwischen 19.8 °C im äußersten Norden und 22.2 °C im Wendland der wärmste seit Beginn der regelmäßigen Aufzeichnungen in den Jahren 1890/1891. Die Abweichungen zu den Mittelwerten 1951-1980 lagen zwischen 4 und 5.5 K. Auch die hohe Zahl der Sommertage ($T_{\max} \geq 25 \text{ °C}$) mit 17-23 und der heißen Tage ($T_{\max} \geq 30 \text{ °C}$) mit 10-14 im Binnenland südlich des Nord-Ostsee-Kanals bedeutet Rekordwerte. Mit Ausnahme von Teilen Westniedersachsens fielen nur zwischen ca 20 und 50 mm Niederschlag und damit etwa 25-60 % vom Monatsmittel. Die Sonnenscheindauer lag um 50 bis 70 % über dem Durchschnitt, die Verdunstung meist um 60-80 %. Verantwortlich für diese hochsommerlichen Witterungsverhältnisse waren umfangreiche Hochdruckgebiete mit Kernen über dem Nord- und Ostseeraum. An ihrer Südflanke wurde sehr warme und trockene Festlandsluft nach Deutschland geführt. Schon gleich nach Monatsbeginn stiegen die Temperaturen im Binnenland auf 30-35 °C. Nur kurzzeitig konnten von Westen her Frontensysteme auf Norddeutschland übergreifen. Sie lösten vom 4.-8. verbreitet ergiebige, teils gewittrige Niederschläge von bis zu 30-60 mm/Tag aus und führten deutlich kühlere Meeresluft heran mit Höchstwerte um 20 °C. Im 2. Monatsdrittel wurden zunächst wieder Höchsttemperaturen um 30 °C, vom 15. bis 19. zwischen 20 und 26 °C verzeichnet. Vom 20. an erreichten die Temperaturen fast durchweg Werte um 30-35 °C. Dabei war es bei hoher täglicher Sonnenscheindauer vom 17.-24. durchweg niederschlagsfrei. Am 13. und 14. sowie vom 25. an traten gebietsweise gewittrige Schauer auf, die meist jedoch weniger als 10 mm/Tag erbrachten. Nur Lingen verzeichnete am 27. 75 mm.

Die Erdbodentemperaturen unbewachsener Böden bis 10 cm Tiefe lagen nur zwischen dem 6. und 9. mit verbreitet 17-20 °C im Bereich der vieljährigen Mittelwerte. Sonst überstiegen sie mit 22-25 °C die Durchschnittswerte um 5-7 K, in der letzten Monatsdekade mit 25-29 °C sogar um über 10 K. In 50 cm Tiefe stiegen die Temperaturen von 17-20 °C zu Monatsbeginn auf 22-25 °C in der letzten Juliwoche an. Zu Monatsbeginn lag die Bodenfeuchte unter Getreide auf leichten Böden im südlichen Schleswig-Holstein und in Ostniedersachsen sowie unter Hackfrüchten in der Lüneburger Heide bereits unter 30 % n.K. und die Niederschläge zwischen dem 4. und 8. brachten hier im wesentlichen keine Entspannung. So wurde in Ostniedersachsen schon zu Monatsbeginn mit der Beregnung der Bestände begonnen. Unter Hackfrüchten mit Ausnahme vom Osten sowie unter Getreide in Teilen Westniedersachsens und im äußersten Norden waren die Böden nach den Niederschlägen nahezu gesättigt. Im Osten war die Bodenfeuchte unter Hackfrüchten auf 40-50 % n.K. auf leichten und auf 60-70 % n.K. auf schweren Böden aufgefüllt. Die Niederschlagsarmut vom 9. an und der hohe Verdunstungsanspruch, der zu Beginn der 2. Dekade und vom 19. an zwischen 4 und 6 mm/Tag lag, ließ die Bodenfeuchte nun rasch abnehmen und Wassermangel entstehen. Bis kurz vor Monatsende waren nur noch Sommergetreide und Hackfrüchte auf schweren Böden im nördlichen Schleswig-Holstein und in Teilen Westniedersachsens ausreichend versorgt. Am Monatsende ging dann auch hier die Bodenfeuchte auf Werte um 30 % n.K. zurück. In den übrigen Gebieten näherte sie sich dem Welkepunkt.

Zu Monatsbeginn beschleunigte die Wärme bei teils noch guter Wasserversorgung, in der letzten Dekade vor allem die Trockenheit die Pflanzenentwicklung. Bei hoher täglicher Einstrahlung und unzureichender Wasserversorgung litten die Pflanzen verstärkt unter Hitzestress. Die Photosyntheseleistung als auch die Nährstoffaufnahme wurden zunehmend durch Wassermangel begrenzt. Zu Monatsbeginn waren Winterweizen und mit Ausnahme vom nordwestlichen Niedersachsens auch Sommergetreide waren in der Kornbildungsphase. Die hohen Temperaturen bewirkten eine nur kurze Korneinlagerungsphase, die zunehmende Trockenheit einen reduzierten Ährenbesatz. Wintergerste reifte beschleunigt ab und erlangte im südlichen und östlichen Niedersachsens gegen Ende der 1. Dekade Vollreife. Spätkartoffeln standen in Blüte. Um die Monatsmitte, im Weser-Ems-Gebiet und im äußersten Norden etwa eine Woche später schob Mais die Fahne. Der hohe Wasserbedarf von 3-4 mm täglich zur Zeit der Blüte konnte in dieser Phase auf leichten Böden nicht mehr gedeckt werden, so daß nicht beregnete Maispflanzen mit Blätterrollen und reduzierten Kornbesatz der Kolben reagierten. Am Monatsende waren bereits die unteren Blätter, nesterweise auch ganze Pflanzen vertrocknet. Auch bei Kartoffeln und Zuckerrüben, die sich im Dickenwachstum befanden, traten irreversible Trockenschäden durch Blattverluste auf. Die Abreife von Getreide und Wi-Raps verlief so rasch, so daß zum Monatsende hin nahezu alle Bestände Voll- bzw. Notreife erlangten. Wenige Bestände waren ins Lager geraten. Die Kornfeuchte totreifen Getreides lag bei 13 % und weniger. Das Fallzahlenniveau war hoch. Der Nachwuchs von Dauergrünland stagnierte in der letzten Dekade. Teilweise verdorrten die Flächen. Die Phänologie erlangte wieder einen deutlichen Vorsprung von 5-9 Tagen bei Mais, von ca 2 Wochen bei Winterweizen. Die Wärme ab Monatsbeginn führte zu einer starken Vermehrung der Blattläuse. In Getreide brachen nach Monatsmitte die Kolonien zusammen. In Teilen Westniedersachsens wurde auch ein hohes Aufkommen an Kartoffelkäfern beobachtet. Die Niederschläge in der 1. Julidekade förderten Infizierungen in Getreide mit Mehltau, Spelzenbräune und in Roggen mit Braunrost. In Kartoffeln war die Infektionsgefahr mit Phytophthora hoch. Behinderungen der Feldarbeiten bestanden im Monatsverlauf nur kurzzeitig. In der 1. Julihälfte wurden in Hackfrüchten, Leguminosen und Sommergetreide Maßnahmen gegen Blattläuse vorgenommen. In Kartoffeln erfolgten den Monat über Maßnahmen gegen Phytophthora. Gegen Ende der 1. Dekade setzte in der Lüneburger Heide der Mähdrusch reifer Wintergerste ein. Die trockene Witterung bot ideale Bedingungen, so daß die Ernte zu Beginn der letzten Juliwoche abgeschlossen war. Nun setzte der Drusch von Wi-Raps, Wi-Roggen und So-Gerste ein, vereinzelt auch der von Hafer und Wi-Weizen. Nach einer zügigen Strohbergung wurde mit der Stoppelbearbeitung begonnen. Dabei bestanden bei der Ausbringung von Gülle, die sofort eingearbeitet werden sollte, hohe Stickstoffverluste. Auch der 2. Grünlandschnitt erfolgte.

Vorläufige Klimawerte im Juli 1994

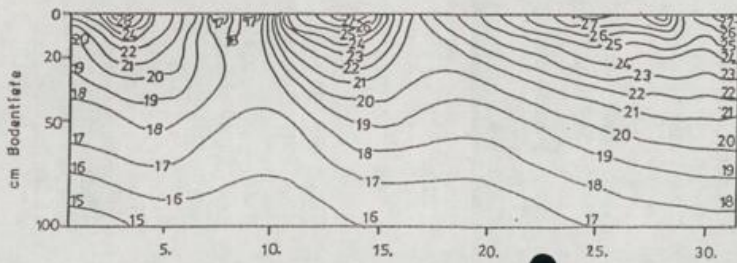
| | Lufttemperatur | | | | Niederschlag | | | | Tage mit | | Verdunstung Summe mm | Sonnenschein Summe | |
|--------------|----------------|-------------|---------|----------------------------|--------------|-----------------------|----|---------|----------|------|----------------------------|-----------------------|-----|
| | Mittel | Abw. +/- | Maximum | Sommer-/ heiße tage* | Summe | größte Tages- höhe | am | ≥0.1 mm | ≥1.0 mm | Std. | | % | |
| | °C | K | °C | am | mm | % | mm | am | mm | mm | mm | | |
| Leck | 19.8 | +4.3 | 32.7 | 28. 18/ 6 | 47 | 62 | 25 | 04. | 5 | 5 | 126 | 331 | 150 |
| Schwesing | 19.9 | +4.3 | 34.1 | 28. 17/ 8 | 29 | 38 | 18 | 04. | 4 | 3 | 133 | 318 | 154 |
| Schleswig | 20.2 | +4.4 | 33.1 | 28. 17/ 5 | 35 | 37 | 32 | 04. | 5 | 2 | 126 | 335 | 152 |
| Kiel | 20.9 | +4.5 | 33.1 | 28. 17/ 7 | 37 | 48 | 17 | 14. | 6 | 3 | 126 | 346 | 161 |
| Lübeck | 21.5 | +5.0 | 36.6 | 25. 20/13 | 19 | 25 | 11 | 05. | 4 | 3 | 146 | 354 | 165 |
| Quickborn | 20.8 | +4.6 | 33.8 | 28. 20/12 | 43 | 48 | 26 | 04. | 5 | 4 | 142 | 319 | 155 |
| Cuxhaven | 21.2 | +4.6 | 34.2 | 25. 16/ 5 | 34 | 38 | 18 | 04. | 6 | 5 | 98 | 335 | 152 |
| Bremerhaven | 21.9 | +5.2 | 33.6 | 25. 19/ 8 | 54 | 60 | 30 | 07. | 4 | 4 | 124 | 302 | 152 |
| Emden | 20.7 | +4.1 | 32.9 | 31. 19/ 8 | 51 | 53 | 18 | 07. | 8 | 8 | 122 | 302 | 150 |
| Bremen | 21.9 | +5.5 | 33.8 | 31. 20/12 | 104 | 127 | 48 | 06. | 7 | 6 | 140 | 291 | 149 |
| Oldenburg | 21.5 | +4.9 | 36.3 | 28. 22/13 | 65 | 77 | 23 | 04. | 8 | 7 | 135 | 299 | 157 |
| Lingen | 21.7 | +4.8 | 33.3 | 24. 21/11 | 143 | 157 | 75 | 27. | 6 | 6 | 135 | 299 | 164 |
| Osnabrück | 21.9 | +5.0 | 34.4 | 28. 19/11 | 84 | 99 | 31 | 04. | 8 | 6 | 137 | 289 | 160 |
| Soltau | 21.6 | +5.0 | 34.8 | 31. 21/13 | 54 | 64 | 29 | 07. | 6 | 3 | 148 | 324 | 164 |
| Lüchow | 22.2 | +5.1 | 35.5 | 25. 24/14 | 29 | 41 | 23 | 07. | 4 | 3 | 156 | 337 | 157 |
| Hannover | 21.8 | +4.8 | 34.4 | 25. 22/12 | 42 | 56 | 24 | 04. | 5 | 3 | 145 | 318 | 161 |
| Braunschweig | 21.9 | +4.9 | 34.6 | 28. 21/13 | 43 | 61 | 23 | 07. | 6 | 3 | 148 | 345 | 177 |
| Göttingen | 20.1 | +3.2 | 34.3 | 28. 23/10 | 24 | 33 | 13 | 04. | 5 | 5 | 136 | 305 | 162 |

* Sommertage: Anzahl der Tage mit einem Maximum der Lufttemperatur ≥ 25 °C
 heiße Tage: Anzahl der Tage mit einem Maximum der Lufttemperatur ≥ 30 °C

Mittlerer Tageswert der Globalstrahlung in Quickborn: 2269 J/cm² (~ 135 % der Norm)

Bodenklima Quickborn Juli 1994

Temperaturverlauf in unbewachsenem Boden (anmooriger Sand)



Bodenfeuchte unter Wi-Getreide (berechnet) bis 60 cm Tiefe

