

lichen Monatsmenge erreicht. Trotz der weit übernormalen Niederschlagsmengen sank der Wasserstand am Pegel Konstanz weiter ab, das Defizit gegenüber dem langjährigen Mittel betrug 61 cm. Im Einzugsgebiet der maßgebenden Zuflüsse des Sees fielen eben die Niederschläge im allgemeinen als Schnee. Seit Juni war die Sonnenscheindauer zum ersten Mal wieder unter dem Durchschnitt, es fehlten allerdings nur knapp 8 Stunden. Stürmische Winde, die am 5. in Böen 112 km/h erreichten, richteten große Schäden an.

Bildet man für den Herbst – klimatologisch die Zeit zwischen dem 1. September und dem 30. November – Mittelwerte und Summen, so kommen die unterschiedlichen Witterungsabschnitte nicht zur vollen Geltung. Während in Konstanz der Wärmemangel nur 0,1 Grad betrug, waren es in Aach 0,8 Grad. Die reichlichen Novemberrniederschläge bewirkten, daß noch 3/4 der durchschnittlichen Herbstniederschlagsmenge erreicht wurden. Beim Sonnenschein gab es sogar ein Plus von knapp 70 Stunden.

Die milde Witterung, die Ende des Vormonats eintrat, setzte sich auch im Dezember fort, so daß die vorhandene Schneedecke rasch abschmolz. Bei südwestlicher Luftzufuhr fielen zunächst keine wesentlichen Niederschläge, erst in den beiden letzten Tagen nahmen die Mengen zu. Zwischen dem 11. und 22. blieb es dann am Rande eines über Südwesteuropa liegenden Hochs an den meisten Tagen trocken. Bei zunehmender Niederschlagsneigung zogen bis zum 29. Ausläufer eines ostatlantischen, später mitteleuropäischen Tiefdrucksystems über unser Gebiet hinweg. Dabei kam es zunächst zu Regenfällen, am Ende dieses Witterungsabschnittes fiel allgemein Schnee. Das Jahresende stand unter Hochdruckeinfluß, wobei an den beiden letzten Monatstagen die Temperaturen ganztägig unter dem Gefrierpunkt blieben. Im Gegensatz zum November brachte der Dezember einen Wärmeüberschuß bis zu 2 Grad und hatte daher höhere Temperaturmittel als der sehr kalte November. Auch sonst wurde der übliche Witterungsablauf umgedreht. Ganz besonders auffällig ist diese Tendenzwidrigkeit bei den Eistagen und bei den Tagen mit einer Schneedecke. Den 11 bis 13 Eistagen im November stehen nur 2 Eistage im Dezember gegenüber. Bei der Zahl der Tage mit einer Schneedecke ergab sich ein Rückgang von 13 bis 18 Tagen auf 3 Tage. Die Niederschlagsmengen waren am westlichen Bodensee etwas übernormal, sonst fehlten bis zu einem Fünftel der Norm. Fast um 18 Stunden wurde die durchschnittliche Sonnenscheindauer übertroffen. Der Mittlere Wasserstand am Bodensee sank weniger ab als üblich, die Abweichung betrug nur noch 44 cm. Das Jahresmittel des Pegelstandes am Konstanzer Hafen lag 26 cm unter dem langjährigen Mittelwert.

Die Witterung im Hegau im Jahre 1986

Im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten entsprach das Jahr 1986 bei den Temperaturen etwa dem langjährigen Durchschnitt, es war zu naß und beim Sonnenschein wurde ein Mehr von 36 Stunden registriert. Im Vergleich zu anderen Jahren sind diese Abweichungen nichts Besonderes, geht man aber ins einzelne, so gibt es schon bemerkenswerte Ausnahmen. Hervorzuheben wäre der sehr kalte Februar, die höchste Schneehöhe im März seit 50 Jahren, ebenso der erste Eistag im April seit Beginn der Temperaturmessungen, das ungewöhnlich nasse Frühjahr und wieder ein »schöner« Herbst.

Die Witterung zum Jahresbeginn wurde durch eine Hochdruckbrücke über Mitteleuropa bestimmt, die rasch abgebaut wurde. Vom 2. bis zum 23. überquerten dann in rascher Folge mit westlichen bis südwestlichen Winden Störungen unser Gebiet. Nur wenige Tage blieben ohne Niederschlag, da sich Zwischenhochseinfluß nur kurzfristig durchsetzen konnte. Verbreitet kam es zu Schnee- und Regenfällen, gebietsweise entstand Glatteis. Vom 13. bis 24. kam es häufig zu stürmischen Winden, wobei die höchste Windspitze am 19. mit 117 km/h (118 km/h ist die untere Grenze von Windstärke 12 Beaufort gleich Orkan) gemessen wurde. Durch Windwurf entstanden besonders in höheren Lagen Schäden. Die Zufuhr milder Meeresluft erreichte damit ihren Höhepunkt, die Tageshöchsttemperaturen lagen am Ende der zweiten Dekade bei 11 Grad. Im Laufe des 24. trat ein grundlegender Witterungswechsel ein. Mit der aufkommenden nordwestlichen Strömung ging der Regen in Schnee über und es bildete sich allgemein eine Schneedecke. Danach kam es nicht mehr zu bemerkenswerten Schneefällen. In diesem Witterungsabschnitt wurden die Tiefsttemperaturen des Monats gemessen, wobei nur im Hinterland starke Nachtfroste auftraten. In den drei letzten Monatstagen entwickelte sich an der Südostflanke eines nordosteuropäischen Hochs eine südöstliche Bodenströmung mit der mildere Festlandsluft vordrang. Die positiven Abweichungen der Monatsmitteltemperaturen betrugen bis 1 1/2 Grad C. Für diese Abweichung gab es eine verhältnismäßig hohe Anzahl von Frosttagen, doch die Frostgrade waren im allgemeinen gering. Die Niederschlagsmengen erreichten teilweise über 200 Prozent der Norm, wozu der Tagesniederschlag vom 23. merklich daran beteiligt war. In Wintermonaten mit nur einer geringen Anzahl von Hochdrucklagen ist die Nebelneigung gering. Nebel und Hochnebel bewirken in erster Linie die geringe Sonnenscheindauer in den Wintermonaten. Bei bewegter Luft kommt es zwar auch zu sonnenscheinlosen Tagen (8 in diesem Monat), aber die Summe der anderen Tage reichte zu einem Überschuß von etwa 30 Stunden aus. Im Vergleich zum Soll war es sogar die größte relative Abweichung in der Bundesrepublik.

In den ersten Monattagen des Februar war noch die verhältnismäßig milde Festlandsluft wetterbestimmend, wobei es am 1. zu geringen Schneefällen kam. Etwa am 7. erreichten von Osteuropa her sehr kalte Luftmassen unseren Raum. Bis zum 14. blieben die Temperaturen gantztägig unter dem Gefrierpunkt. Beim Höhepunkt dieser Kältewelle um den 10. wurden Tiefsttemperaturen um -15 Grad erreicht. Die Tagesmitteltemperaturen lagen bis um 12 Grad unter der Norm. Da es nur vorübergehend zu unbedeutenden Schneefällen kam, waren die Saaten wie die übrige Vegetation der grimmigen Kälte ausgeliefert. Um die Monatsmitte war es durch Absinkbewegungen in den höheren Luftschichten verhältnismäßig mild. Dieser Temperaturanstieg setzte sich auch teilweise in den Niederungen durch. Am 16. wurden die Höchsttemperaturen gemessen, die aber nur wenig über 4 Grad hinausgingen. Ab 17. kam es zeitweise zu stärkeren Schneefällen, bewirkt durch Zufuhr verhältnismäßig milder Luftmassen auf den Bergen, während in den Niederungen die Zufuhr von Kaltluft sich noch verstärkte. Ab 19. bis zum Monatsende blieben die Temperaturen wieder gantztägig unter dem Gefrierpunkt. Mit Schneehöhen von 46 cm in Stockach bzw. 35 cm in Konstanz wurden die Rekordhöhen des Februar 1942 bei weitem nicht erreicht. Seit Beginn dieser Witterungsberichte fehlt zum ersten Mal Aach in der Tabelle. Die Klimastation mußte zur Jahresmitte aufgehoben werden, da ein neuer Beobachter im Ort nicht gefunden werden konnte; die Station wurde daher nach Engen verlegt. In die Tabelle wurde Stockach aufgenommen, keine alte Station, aber immerhin so lange bestehend, daß man vorläufige Mittelwerte berechnen kann. Hiermit endet die älteste Beobachtungsreihe im Hegau, die als Niederschlagsmeßstation seit 1908 und als Klimastation seit 1937 bestand. Auch hier sei nochmals aller Beobachter gedacht, die uns täglich Werte lieferten, welche die Grundlage für unsere Kenntnis des Hegau-Klimas waren. Seit 1935 liegen von Aach Schneehöhenmessungen vor. Hier war die höchste bisher im Februar gemessene Schneedecke 62 cm im Jahre 1942, heuer waren es 44 cm. Der ungewöhnlich kalte Februar war nach dem Februar 1956 der kälteste Februar seit 1937. Glücklicherweise wurden die damaligen Kältegrade nicht erreicht, lagen doch die Mitteltemperaturen damals noch fast 3 Grad unter den diesjährigen. Es gab allerdings zu dem vorhergehenden Witterungsablauf einige Parallelen. Auch hier folgte auf einen zu kalten November ein milder Dezember und Januar. Mit der Erwähnung von damals 26 gegenüber heuer 21 Eistagen wollen wir diesen Vergleich nun abschließen. Die Niederschläge fielen allgemein als Schnee, ausgenommen je ein Tag mit Regen und Schnee gemischt an den beiden Stationen. Die Sonnenscheindauer betrug knapp 54 Stunden, da fast an der Hälfte aller Tage die Sonne sich nicht sehen ließ. Der relative Spitzenplatz im Januar zu den anderen Stationen im Bundesgebiet schlug im Februar in das Gegenteil um.

Der Winter 1985/1986 – in der Klimatologie die Zeit vom 1. Dezember 1985 bis 28. Februar 1986 – war um etwa ein Grad zu kalt, da der extrem kalte Februar durch die beiden milden Monate nicht ausgeglichen werden konnte. Die Niederschlagsmengen überstiegen die Norm um bis zu 40 Prozent, vom See zum Hinterland ansteigend. In der zweiten Januarpendate erreichte der Pegel mit 243 cm den Tiefststand des Jahres.

In den ersten drei Märztagen war die von Osten eingeströmte Kaltluft noch wetterbestimmend. Die Tiefsttemperaturen des Monats wurden allgemein am 1. gemessen; am 1. und bei bedecktem Himmel mit Schneefall am 3. blieben die Temperaturen gantztägig unter dem Gefrierpunkt. In der Frühe des 4. wurde in Konstanz eine Schneehöhe von 26, in Aach von 29 cm und in Stockach von 44 cm gemessen. Die bisherige März-Rekordschneehöhe von Aach am 8.3.42 mit 35 cm wurde hiermit um 4 cm übertroffen. Zwischen dem 4. und 7. konnten atlantische Störungsausläufer unser Gebiet überqueren, wobei strichweise geringe Niederschläge auftraten. Fast bis zum Ende der zweiten Dekade blieb es unter Hochdruckeinfluß trocken. Im weiteren Monatsverlauf führte eine ausgeprägte Westwetterlage zu einem häufigen Wechsel von kalter und milder Meeresluft. Die zeitweise stürmischen Böen erreichten am 24. mit 115 km/h (Windstärke 11 Beaufort) ihre größte Stärke. Einheitlich wurden am 28. die Höchsttemperaturen des Monats gemessen. Nach dem ungewöhnlich kalten Februar blieb der März nur noch im Hinterland um über ein Grad zu kalt. Die Niederschlagsverteilung war unterschiedlich, dem Überschuß am See stand ein geringer Mangel im Hinterland gegenüber. Fast bis zu Monatsmitte gab es eine geschlossene Schneedecke. Die durchschnittliche Sonnenscheindauer wurde nur knapp verfehlt. Die lange bestehende Schneedecke in Verbindung mit den ungünstigen Witterungsverhältnissen verzögerten die Pflanzenentwicklung und ließen nur an wenigen Tagen nach der Monatsmitte örtlich die Frühjahrsbestellung zu.

Im April sorgte dauernder Wechsel von Luftmassen polaren Ursprungs mit milden Meeresluftmassen für eine meist zu kühle und zu niederschlagsreiche Witterung. Durch Föhneinfluß war das Alpenvorland noch gegenüber den anderen Gebieten in unserem Lande begünstigt. Die Wärmebilanz ergab ein Defizit von etwa 1,2 Grad C, also den dritten zu kalten Monat hintereinander. Vom 11. bis 13. führten Kaltluftvorstöße auf der Rückseite der Mitteleuropa überquerenden Tiefdruckgebiete zu Schneefällen und zur vorübergehenden Ausbildung einer Schneedecke. Wenn auch keine ungewöhnlichen Frostgrade auftraten, so gab es doch am 11. und 12. (im Hinterland noch am 13.) Tagesmitteltemperaturen unter dem Gefrierpunkt und als Novum in der 50jährigen Beobachtungsreihe am 12. einen Eistag, d. h. die Temperaturen blieben in allen Höhenlagen gantztägig unter dem Gefrierpunkt. Die meteorologischen Elemente haben eine große Bandbreite und so tritt bei einer nur 50jährigen Meßreihe immer mal wieder ein Rekord auf; man hüte sich vor schnellen Schlüssen, zumal wenn keine Kausalität hergestellt werden kann. Selbstverständlich wur-

Stockach (475 m Meereshöhe) St

Konstanz (443 m Meereshöhe) K

Monat	Temperatur in Grad Celsius						Tage		Niederschlags- summe in Ltr./qm	% des Mittels (1931–1960)	Größe Tages- menge in Ltr./qm	Datum	Zahl der Tage								Sonnenschein Konstanz				
	Monats- mittel	Abweichung (1931–1960)	Höchst- temperatur	Datum	Tiefst- temperatur	Datum	Frost	Eis Sommer (Mai–Sept.)					Mindestens 0,1 Ltr./qm Niederschlag	Schnee mind. 0,1 Ltr./qm	Schnee- decke	Gewitter	Grapel oder Hagel	Nebel	heitere	trübe	Mindestens 6 Windstärke	Dauer in Stunden	Langjährig (1951–1970)		
Januar	St	−0.3	+1.0	10.9	19/20	−14.3	28.	26	7	126.3	238	32.8	21	18	8	23	0	0	7	1	18	4	69.0	38.9	
	K	1.3	+1.5	11.4	19/20	−7.5	28.	19	2	86.3	163	26.5	23	16	5	18	0	8	3	0	22	3			
Februar	St	−6.6	−6.5	4.4	16.	−17.2	10./22.	28	21	38.5	66	16.8	18	10	5	9	25	0	0	10	0	16	0	53.5	70.7
	K	−4.4	−5.4	4.1	16.	−13.7	10.	28	19	36.9	65	24.6	23	12	4	11	18	0	0	1	0	17	0		
März	St	2.5	−0.9	15.0	28.	−8.6	1.	23	2	39.8	87	7.5	3.	11	8	1	15	1	0	13	0	10	5	128.1	129.2
	K	3.8	−0.6	16.3	28.	−7.1	1.	13	2	52.9	118	15.2	24.	14	10	1	15	1	0	5	4	11	3		
April	St	6.1	−1.2	21.6	7.	−5.5	13.	6	1	159.7	258	51.8	9.	19	16	0	3	3	1	11	0	19	0	99.8	166.0
	K	7.1	−1.2	22.1	26.	−3.5	12.	4	1	136.5	224	48.9	9.	19	16	2	3	3	1	0	0	23	0		
Mai	St	13.9	+2.0	26.8	20.	4.1	31.	0	4	114.9	144	18.7	29.	16	13	0	0	2	1	5	2	10	1	188.5	205.7
	K	15.2	+2.4	27.2	23.	5.2	31.	0	6	111.3	139	29.0	27.	20	13	0	0	6	1	3	3	14	0		
Juni	St	15.8	+0.9	30.1	23.	3.1	1.	0	14	75.6	71	15.8	11.	13	12	0	0	5	1	7	9	11	1	257.3	215.5
	K	17.0	+0.8	30.9	23.	4.4	7.	0	15	100.9	95	23.9	11.	14	10	0	0	8	2	1	7	11	0		
Juli	St	16.4	−0.3	29.4	30.	4.1	25.	0	14	58.3	56	12.7	6.	14	9	0	0	5	0	2	6	6	1	252.0	237.7
	K	18.0	0.0	29.6	29.	8.1	25.	0	14	138.3	133	54.1	18.	13	11	0	0	8	1	0	7	11	0		
August	St	16.4	+0.5	33.3	3.	5.1	30.	0	12	131.4	138	34.7	22.	17	11	0	0	3	0	5	4	6	0	226.8	212.3
	K	17.7	+0.6	33.2	3.	7.5	29.	0	13	128.9	137	18.2	16.	19	13	0	0	10	1	1	4	9	0		
September	St	12.5	+0.4	25.2	16.	2.5	21.	0	1	27.0	39	6.6	17.	7	5	0	0	1	0	11	5	7	6	164.9	170.2
	K	14.3	+0.2	25.8	16.	5.6	27.	0	1	35.8	53	12.2	14.	10	6	0	0	1	0	8	0	8	1		
Oktober	St	9.4	+1.5	23.4	4.	−2.4	28.	2	0	64.1	119	19.7	22.	9	9	0	0	0	0	17	3	11	4	102.1	97.3
	K	10.6	+1.6	22.4	4.	0.9	28.	0	0	77.2	143	28.7	22.	19	9	0	0	1	2	13	0	13	1		
November	St	3.7	+0.6	14.0	16.	−4.2	30.	18	1	37.6	60	15.2	22.	9	6	0	0	0	0	20	3	10	0	87.9	50.6
	K	5.2	+0.9	14.2	16.	−2.7	29.	4	1	34.7	56	10.2	22.	15	8	0	0	0	0	15	1	12	0		
Dezember	St	0.3	+0.8	9.0	19.	−18.0	25.	20	7	59.6	110	16.2	18.	17	13	6	11	0	0	12	1	23	5	36.7	36.0
	K	1.6	+0.6	9.6	30.	−9.6	25.	15	7	55.1	102	19.8	18.	21	14	8	9	1	3	9	1	26	2		
Jahr	St	7.5	−0.2	33.3	3.8.	−18.0	25.12.	123	39/45	932.8	110	51.8	9.4.	163	125	24	77	20	3	120	34	147	27	1666.6	1630.1
	K	9.0	+0.2	33.2	3.8.	−13.7	10.2.	83	32/49	994.8	119	54.1	18.7.	199	130	27	63	39	16	59	27	177	10		

Frosttage: Die niedrigste Temperatur im Laufe des Tages lag unter null Grad.
Eistage: Die Temperaturen lagen während des ganzen Tages unterm Gefrierpunkt.
Sommertage: Die Höchsttemperaturen betrugen 25 Grad und mehr.

Heitere Tage: Das Tagesmittel der Bewölkung lag unter zwei Zehntel.
Trübe Tage: Das Tagesmittel der Bewölkung lag über acht Zehntel.

den auch in diesen Tagen die Tiefsttemperaturen des Monats gemessen. Die Höchsttemperaturen wurden am 7. bzw. am 26. gemessen. An 19 Tagen fielen bis zu 300 Prozent der durchschnittlichen Niederschlagsmenge. Bei dem Gewitter am 9. wurden etwa 50 Ltr./qm gemessen, das entspricht in etwa der durchschnittlichen Menge des ganzen Monats. Nach diesen Abweichungen ist es nicht verwunderlich, daß auch nur 60 % der langjährigen Sonnenscheindauer erreicht wurde. Die unterdurchschnittlichen Temperaturen und die häufigen Niederschläge beeinträchtigten die Feldarbeiten und führten zu einer weiteren Verzögerung in der Pflanzenentwicklung, die am Monatsende bis zu zwei Wochen betrug.

Der Mai ließ wenigstens in den Temperaturverhältnissen die beiden ersten Frühlingsmonate vergessen. Es gab zwar weiterhin übernormale Niederschlagsmengen, aber da sie meist als Schauer oder Gewitter fielen, beeinträchtigten sie nur vorübergehend das Wetter. Erst die letzten drei Monatstage brachten durch eine Umstellung der Wetterlage einen drastischen Temperaturrückgang, sonst waren im wesentlichen bei Luftzufuhr um Südwest milde bis warme Meersluftmassen wetterbestimmend. Es dauerte aber immerhin am See bis zum 13., im Hinterland bis zum 18. zum ersten Sommertag dieses Jahres. Der ungewöhnliche Temperaturverlauf brachte die Tiefsttemperaturen am Monatsende, erfreulicherweise bewirkte er aber auch, daß die gefürchteten Spätfröste ausblieben. Mit dem längsten niederschlagsfreien Zeitabschnitt erfreuen uns die ersten 6 Monatstage, sonst waren drei aufeinanderfolgende trockene Tage die Ausnahme. Die Abweichung der Temperaturen vom langjährigen Durchschnitt betrug über 2 Grad, die Anzahl der Sommertage schwankte zwischen 4 und 6. Die Schauer und Gewitter brachten örtlich bemerkenswerte Mengen, im ganzen betrug der Überschuß bis zur Hälfte der durchschnittlichen Niederschlagssummen. An 10 Tagen schien die Sonne mindestens 10 Stunden, nur an 2 Tagen konnte die Sonne sich nicht gegen die Wolken durchsetzen, die Sonnenscheindauer verfehlte um nur 8 % das Soll. Das große Wärmeangebot sorgte für eine zügige Pflanzenentwicklung, so daß am Monatsende die Rückstände stark verringert oder aufgeholt waren. Für den Weinbau war das große Wärmeangebot sehr befriedigend, die Obstblüte begann verspätet, der Ablauf vollzog sich zügig. Das Fehlen von einigen aufeinanderfolgenden trockenen Tagen beeinträchtigte die Heuernte. Auf die Auswirkung der Reaktorkatastrophe in Rußland – besonders für den Gemüsebau und den Grasschnitt – sei auch an dieser Stelle hingewiesen.

Der Frühling – meteorologisch die Zeit vom 1. März bis 31. Mai – hatte durch den günstigen Mai eine fast ausgeglichene Wärmebilanz, war erheblich zu naß und erreichte durch den trüben April nur 83 % der durchschnittlichen Sonnenscheindauer. Man muß in den Annalen schon bis 1964 zurückgehen, um ein stärker verregnetes Frühjahr zu finden. So stieg der See beim Konstanzer Pegel im März mit 254 cm auf 451 cm bis 31. Mai an. Die ersten drei Monate hatten unternormale Wasserstände, im April wurde das langjährige Mittel um 2 cm, im Mai schon um 22 cm überschritten.

In der ersten Junidekade wurde zum Großteil der Witterungsverlauf durch ein ausgeprägtes Tiefdruckgebiet beeinflusst, auf dessen Rückseite in Staffeln kalte Meeresluft einfloß. In diesem Witterungsabschnitt wurden die Tiefsttemperaturen des Monats gemessen, am 1. betrugen die Tiefsttemperaturen am Erdboden gerade noch 1 Grad, am 7. wurde nur in Seenähe 10 Grad erreicht. Im Einflußbereich einer Hochdruckbrücke gelangte unser Gebiet in den Zustrom mäßig warmer Meeresluft, die aber schon am 11. wieder durch den Einbruch kühler Meersluft verdrängt wurde und einen Temperaturrückgang von etwa 11 Grad zum Vortag brachte. Ab 15. bis zum Monatsende verblieben wir in der Randzone von Hochdruckgebieten, wobei warme, zeitweise auch schwüle Luftmassen einströmten. Bis zum 23. gab es noch einzelne Niederschläge, die als Gewitter recht unterschiedliche Niederschlagsmengen brachten. In dieser Witterungsperiode stieg das Thermometer mit Ausnahme des 24. an allen Tagen über 25 Grad (Sommertage) an, am 23. gab es einen Hitzetag, wobei Kaltfrontgewitter am Abend Abkühlung brachten, die am 24. noch wirksam waren. Hinsichtlich der Temperaturverhältnisse gab es eine Zweiteilung zwischen feuchtkühler Witterung fast während der ganzen ersten Monathälfte und einem warmen, niederschlagsarmen Abschnitt ab Monatsmitte. Schlußendlich blieb noch ein geringes Überangebot an Wärme übrig. Durch die häufigen Gewitter fielen die Regenmengen recht unterschiedlich aus, aber im allgemeinen gab es ein Defizit. Fünf sonnenscheinlosen Tagen standen 15 Tage mit einer Sonnenscheindauer von über 10 Stunden gegenüber; am Monatsende wurde ein Überschuß von etwa 42 Stunden verzeichnet. Die Heuernte ging bis zum 14. nur schleppend voran, verbunden mit einer Qualitätsminderung. In der ersten Monathälfte wurde durch die feuchtkühle Witterung eine Verzögerung in der Pflanzenentwicklung gegenüber durchschnittlichen Verhältnissen bewirkt, am Monatsende ergab sich durch die günstigen Wärmeverhältnisse in der zweiten Monathälfte eine Verfrühung.

Die warme und trockene Witterung, die Ende Juni herrschte, setzte sich auch in den ersten fünf Monatstagen des Juli fort, wobei höchstens vereinzelt unwesentlicher Regen auftrat. An allen Tagen wurden Höchsttemperaturen über 25 Grad gemessen. Ab 6. konnten erneut kühle Meersluftmassen in unseren Raum einströmen, es kam häufig zu Regenfällen, wobei örtlich die höchsten Tagesmengen des Niederschlags gemessen wurden. Vom 12. bis 25. wurde der Hochdruckeinfluß zeitweise durch Störungen unterbrochen, so daß warme und kühle Witterungsabschnitte sich abwechselten. Bei den Regenfällen in Verbindung mit Gewittern wurden am 18. in Konstanz mit 54,1 Ltr./qm die höchste Tagesmenge des Niederschlags im ganzen Jahr gemessen. Allgemein wurden am 25. die Tiefsttemperaturen des Monats gemessen.

Bis zum Monatsende war dann hoher Luftdruck über Mitteleuropa vorherrschend. Bei südwestlicher Luftzufuhr stiegen die Temperaturen auf sommerliche Werte an, wobei die Höchsttemperaturen des Monats am 29. und 30. die Grenze zu einem Hitzetag nicht ganz erreichten. Nach zunächst niederschlagsfreien Tagen entluden sich zum Monatsende Wärmegewitter. Die Monatsmitteltemperaturen entsprachen dem langjährigen Durchschnitt oder wiesen ein geringes Defizit auf. Die Niederschlagsmengen zeigten ein recht uneinheitliches Bild. Bei Gewitter mit starken Regenfällen, wurde die Norm nicht unwesentlich überschritten, sonst war es merklich zu trocken. Der Überschuß in der Sonnenscheindauer war nicht mehr so hoch wie im Vormonat, drei Tage blieben ohne Sonne, an 14 Tagen schien die Sonne über 10 Stunden. Da im ganzen günstige Witterungsverhältnisse vorherrschten, konnte die Landwirtschaft die anstehenden Ernten durchführen, in der Pflanzenentwicklung gab es eine weitere Verfrühung gegenüber dem Vormonat.

Wie im Vormonat traten auch im August warme und kühle Witterungsabschnitte auf. Ohne auf Einzelheiten einzugehen, lagen die Temperaturen bis zum 22. über, danach unter dem Durchschnitt. In den ersten 3 Monatstagen strömte Subtropikluft in unser Gebiet, wobei am 3. nicht nur ein Tropentag war (Höchsttemperaturen größer oder gleich 30 Grad), sondern auch die Jahreshöchsttemperaturen gemessen wurden. Im Zustrom kühler Meeresluft traten am 29. oder 30. die Tiefsttemperaturen des Monats auf. Am wenigsten von Störungen betroffen waren die Tage bis zum 16., was für die Getreideernte günstig war. Die Monatsmitteltemperaturen lagen etwa ein halbes Grad über dem langjährigen Durchschnitt, wobei 12 bis 13 Sommertage zu verzeichnen waren. Die Monatsmengen fielen für einen Sommermonat bemerkenswert einheitlich aus, bei den Tagesniederschlägen sind die 34.7 Ltr/qm am 22. in Stockach erwähnenswert, sonst blieben alle Tagesmengen unter 20 Ltr/qm. Auch der dritte Sommermonat erfreute mit reichlichem Sonnenschein, 2 Tage blieben ohne Sonnenschein, an 9 Tagen wurden über 10 Stunden Sonnenschein registriert.

Der Sommer, meteorologisch die Zeit vom 1. Juni bis 31. August, war im Vergleich zu den vieljährigen Mittelwerten bei überdurchschnittlicher Sonnenscheindauer zu mild und nur gebietsweise zu naß. Charakteristisch für die Niederschlagsverteilung sind die Werte von Konstanz und Stockach. In den ersten Sommermonaten fielen bei Schauern oder Gewittern beträchtliche Niederschlagsmengen, Stockach hatte sie nur im August. Das Plus von gut 80 Stunden bei der Sonnenscheindauer wurde dankbar angenommen, da es immerhin mehr Stunden sind als ein durchschnittlicher Dezember und Januar zusammen haben. Beim Pegel Konstanz wurde der Jahreshöchststand mit 470 cm am 6. und 7. Juni gemessen, am Monatsende waren es noch 438 cm, das Monatsmittel zeigte den höchsten Überschuß des Jahres mit 32 cm gegenüber dem langjährigen Mittel. Bis zum Sommerende sanken die Höchststände im Juli auf 435 cm, im August auf 394 cm ab, beide Höchststände übrigens am Monatsanfang gemessen. Der Tiefststand wurde bei ständig fallendem Wasserstand auch am Juliende mit 396 cm gemessen, während die Regenfälle im August den Rückgang unterbrachen und daher schon am 16. und 17. der Tiefststand mit 362 cm gemessen wurde.

In den ersten elf Septembertagen griffen Tiefausläufer eines vom Nordmeer nach Skandinavien ziehenden Tiefs auf Deutschland über, dabei wurde unser Gebiet nur am 3. merklich erfaßt, wobei sich besonders sein Starkwindfeld bemerkbar machte. Die übrigen Tage waren trocken, die Temperaturen wurden durch kühle Meeresluftmassen bestimmt. Um die Monatsmitte führte eine südwestliche Strömung feucht-warme Subtropikluft nach Süddeutschland, wobei es häufig, teilweise mit Gewittern, regnete. Fast der ganze Monatsniederschlag fiel in diesen Tagen. Am 25. wurde der einzige Sommertag des Monats und der letzte des Jahres registriert. Vom 18. bis 30. lag über Mitteleuropa eine von den Britischen Inseln bis zum Schwarzen Meer reichende Hochdruckzone. Die Temperaturen entsprachen nicht dem typischen Altweibersommer, da zum einen starker Dunst oder Nebel eine starke Einstrahlung verhinderte, zum andern es schon im Hinterland in drei klaren Nächten zu Bodenfrost kam. Die Monatsmitteltemperaturen lagen nur wenig über der Norm. Im Vergleich zu den vieljährigen Durchschnittswerten war es zu trocken, nur etwa die Hälfte des Solls wurde erreicht. Trotz der häufigen Hochdrucklagen blieb die Gesamtsonnenscheindauer gute 5 Stunden unter der Norm, eine Folge der bei der nächtlichen Ausstrahlung entstehenden Nebel- oder Hochnebefelder. Durch die bis auf die Niederschlagshöhe »normalen« Verhältnisse nahm die Natur allmählich herbstlichen Charakter an.

Die ersten achtzehn Tage des Oktober standen unter Hochdruckeinfluß. Einen noch »schöneren« Herbst verhinderten aber die vereinzelt sogar den ganzen Tag anhaltenden Nebel und Hochnebel, woraus die höheren Lagen oft herausragten und sich längeren Sonnenscheins und teilweise sehr guter Fernsicht erfreuten. Die trockene und verhältnismäßig milde Witterung wurde zur noch anstehenden Obsternte und zur Weinlese genutzt, die sowohl in der Quantität als auch in Qualität etwa dem Durchschnitt entsprach. Bis auf die zwei letzten Monatstage, die unter Zwischenhocheinfluß standen, herrschte dann unbeständige Witterung; dabei wurde auch unser Gebiet zeitweise in das Starkwindfeld der über das nördliche Mitteleuropa hinwegziehenden Tiefdruckgebiete einbezogen. So wurde am 20. mit 103 km/h die obere Grenze von Windstärke 10 Beaufort erreicht. Es kam häufig zu Regenfällen, die vorübergehend auch mit Schnee vermischt waren. Die teilweise kräftigen Niederschläge reichten aus, um die durchschnittliche Monatsmenge zu übertreffen. Ab 25. bestimmte kühle Meeresluft die Witterung. Im Hinterland kam es zu den drei

ersten Frosttagen, während es am See nur zu Bodenfrost reichte. Die Abweichungen der Monatsmitteltemperaturen von den vieljährigen Durchschnittswerten waren durchweg positiv mit Abweichungen bis etwa 1 1/2 Grad. Erfreulich war auch, daß trotz der vorherrschenden Hochdrucklagen die durchschnittliche Sonnenscheindauer überschritten wurde und nur 5 Tage ohne Sonne blieben.

Im November bestand überwiegend Hochdruckeinfluß, so daß Störungen etwas nachhaltiger nur am 2. und vom 19. bis 22. unser Gebiet beeinflussten.

Mit den Störungen strömten meist feucht-milde und nur vorübergehend feucht-kühle Meeresluftmassen ein. In den unteren Lagen trat – wie üblich zu dieser Jahreszeit – das Hochdruckwetter durch die häufigen Nebelbildungen nur gedämpft auf. Das wirkte sich nicht nur in der Sonnenscheindauer aus, auch der tägliche Temperaturgang flachte sich stark ab, da sowohl die Ein- als auch die Ausstrahlung verringert wurde. Die Hegauberge ragten oft aus dem Nebel heraus, wobei die Alpen häufig zum Greifen nahe waren. Trotz dieser Beeinträchtigungen waren die Mitteltemperaturen bis 1 Grad zu hoch, die täglichen Höchsttemperaturen des Monats erreichten am 16. etwa 14 Grad, die Tiefsttemperaturen am 29. oder 30. nur leichte Frostgrade. Im Hinterland wurden an 18, am See nur an 4 Tagen leichter Frost registriert, nur am 30. blieb die Temperatur allgemein unter dem Gefrierpunkt. Die Niederschlagsmengen lagen bei 35 Ltr/qm und erreichten damit etwas mehr als die Hälfte der Norm. Die Niederschläge fielen allgemein als Regen. Bei der Sonnenscheindauer wurde trotz der häufigen Nebel die Norm noch um etwa 37 Stunden überschritten. An acht Tagen blieb es sonnenscheinlos. Durch die günstige Witterung konnten die noch anstehenden Ernten und Feldarbeiten beendet werden. Die im Vormonat einsetzende Laubverfärbung und der beginnende Blattfall setzten sich fort, letzterer war zum Monatsende weitgehend abgeschlossen.

Bildet man aus den Meßergebnissen der drei Monate September, Oktober und November für die wichtigsten Klimaelemente Mittelwerte, so erhält man einen milden, zu trockenen und sonnenscheinreichen Herbst. Bei der Mitteltemperatur gab es eine Abweichung von knapp 1 Grad, die Niederschlagsmenge erreichte durch den nassen Oktober um 75 Prozent der durchschnittlichen Menge, die Sonnenscheindauer erreichte mit 355 Stunden ein Plus von etwa 47 Stunden. Der Pegelstand fiel vom Höchststand anfangs Herbst mit 362 cm bis zum Tiefststand Ende November mit 267 cm. Der beträchtliche Mangel gegenüber der Norm betrug in der Reihe der einzelnen Monate 42, 69 und 55 cm.

Durch ein Hochdruckgebiet über den Alpen war es im Dezember in den ersten sechs Monattagen neblig-trüb, am See kam nur am 2. kurzfristig die Sonne durch, im Hinterland zeigte sich wenigstens zeitweise in den Nachmittagsstunden. Im Flachland war es kalt, am See nur an einem Tag, sonst an 2 Tagen stiegen die Temperaturen kurzzeitig über den Gefrierpunkt an. Wie oft bei Hochdruckwetter im Winterhalbjahr war es auf den Bergen bei ungewöhnlicher Fernsicht sonnig und mild. Bis zur Monatsmitte wurden dann mit einer südwestlichen Höhenströmung Störungen herangeführt, die sich über Deutschland abschwächten und nur an einzelnen Tagen Regen brachten. Mit der Umstellung der Höhenströmung auf West bis Nordwest nach der Monatsmitte wurden die Störungen aktiver und es kam zeitweise zu ergiebigen Niederschlägen, die teilweise als Schnee oder Schneeregen fielen. Die in Böen stürmischen Winde erreichten am 18. und 19. nicht ganz Windstärke 10 Beaufort. Im Hinterland am 17., am See im Laufe des 19. kam es erstmals zur Ausbildung einer Schneedecke im Winter 1986/87; diese hatte bis über die Weihnachtsfeiertage Bestand. Die Schneedecke erreichte am 26., örtlich nochmals am 28. das Maximum mit 9 cm. Ab 21. strömte auf der Vorderseite eines ostatlantischen Hochs Kaltluft nach Mitteleuropa ein. Die Niederschläge fielen allgemein als Schnee und ab 22. blieben die Temperaturen ganztägig unter dem Gefrierpunkt. Weiße Weihnachten waren die Folge und es gehört schon zu den Ausnahmen, daß in Stockach am 25. die Tiefsttemperaturen des Monats und des Jahres mit –18,0 Grad Celsius gemessen wurden. Ab dem 2. Weihnachtsfeiertag wurde mit atlantischen Störungen sehr milde Meeresluft herangeführt. Diese brachte anfangs Schnee, später fiel Regen, in allen Höhenlagen wurde die Schneedecke allmählich abgetaut. Wenn nicht am 19., wurden am 30. die Höchsttemperaturen gemessen. Im ganzen blieben die milden Tage in der Überzahl. Die Monatsmitteltemperaturen lagen daher über der Norm. Die Zahl der Eistage war am See und im Hinterland gleich, Frosttage traten seltener als üblich auf. Die Niederschlagsmengen waren nur wenig über der Norm, was auch für die Sonnenscheindauer zutrifft. Wie wenig Sonnenschein hierzu nötig ist, beweisen die 16 sonnenscheinlosen Tage. Bis zum 19. war der Pegel bis auf 245 cm zurückgegangen, das war das niederste Minimum seit 1948 und das zweitniederste seit 115 Jahren. Auch bei den niedrigsten Monatsmittelwerten lag der Pegelstand seit 1871 hinter 1948 an zweiter Stelle. Diese Abweichungen zeigen deutlich, daß der Wasserstand des Sees weitgehend von den großen Zuflüssen bestimmt wird.

Karl Waibel, Konstanz