Abteilung Wasser und Boden - Dezernat Gewässerkundlicher Landesdienst

# Das Kalenderjahr 2005 aus Hydro- meteorologischer Sicht

Der Monat Januar hatte eine durchweg sehr milde Witterung mit drei Niederschlagsperioden. Die ersten beiden Ereignisse kamen als Regen und die letzte vom 24. und 25.01. als Schnee. Alle beeinflussten das Abflussverhalten positiv. Es kam zu abflusswirksamen Ereignissen, wobei bis Anfang Februar auch die bis zu 20 cm hohe Schneedecke abschmolz.

Ab Mitte Februar setzte sich erneut eine winterliche Periode mit Schneefällen durch, die Anfang März eine Höhe bis zu 26 cm erreichten. Damit hatte dieser Winterabschnitt 40 Schneedeckentage. Rechnet man die Schneedeckentage vom Dezember mit dazu, wird der ungewöhnlich hohe Wert von 51 Tagen erreicht. Nur 2003 gab es 37 Schneedeckentage. Auch die Höhe der Schneedecke hat lange nicht mehr diese Werte erreicht. Das Wasseräquvalent ($W_S$) dieser Schneedecke betrug im Mittel 20 mm.

Zum 16. März setzte kräftiges Tauwetter mit bis zu 13 mm Niederschlag als Regen an 4 Tagen ein. Dazu kommt das völlige Abschmelzen der Schneedecke mit $W_S$=20mm hinzu. Dies bewirkte vom 16. bis 18. des Monats an allen Pegelstationen die höchsten Abflüsse (Q) des Jahres. So wurden z. B. Tagesmittel (Q) in Klempenow mit 19,8 m³/s, in Gielow Süd mit 7,14 m³/s berechnet. In Gehmkow wurden 5,31 m³/s und am Brohmer Oberpegel 4,89 m³/s, sowie am Unterpegel 4,78 m³/s gemessen.

Auf die kalte Witterung folgte ein trockener, mäßig warmer und sonnenscheinreicher April. Ungewöhnlich trockene Luftmassen mit minimalen relativen Feuchtewerten von 20% erreichen zum 21. den Amtsbereich. Die sich anschließende feucht-kühle erste Maihälfte sorgte für leicht erhöhte Wasserstände mit einem Abflussmaximum um den 17. Mai. Am 13. und 19.05. sank die Temperatur nahe Null Grad und sorgte stellenweise für Bodenfrost. Eine Woche später drang in unseren Amtsbereich subtropische Warmluft vor und bescherte Temperaturen von über 31°C. Ähnlich hohe Temperaturen wurden nur noch am 29.07. mit 30,9°C erreicht.

Wie die erste Maihälfte gestaltete sich auch die erste Junihälfte eher trocken und kühl, anschließend trocken und warm. Besonders die Station Neubrandenburg registriert ein wachsendes Niederschlagsdefizit und erreicht nur 26% des langjährigen Junimittels. Dadurch fallen die Wasserstände kontinuierlich.

Von Anfang Juli bis Mitte August stellt sich wechselhaftes und kühles Wetter, mit nur 4 bedeutenderen Niederschlagsereignissen und 3 kurzen Hitzeperioden im Juli ein. Am 5. und 9. Juli fielen in Kieve mit 35,5 mm und Neustrelitz mit 30,0 mm die höchsten Tagesniederschläge im Jahr. Auch sonst hatte der Juli nach dem Februar den höchsten Niederschlagsüberschuss.

| | Gebietsmittelwerte im Amtsbereich: Normalwerte (1960-91) und Proz. Abweichung (%) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Jan | Feb | Mär | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez |
| Langjährige Monatssummen (mm) | 42 | 30 | 39 | 40 | 54 | 65 | 60 | 55 | 47 | 38 | 48 | 49 |
| % Abweichung vom Norm | 35 | 59 | -30 | -68 | 35 | -62 | 47 | -28 | -17 | -11 | -33 | 38 |
| % kum | 35 | 94 | 64 | -4 | 31 | -31 | 16 | -12 | -29 | -40 | -73 | -35 |

Bereits Ende August kündigte sich ein warm-trockener und sonnigen Herbst an der mit kleinen unbedeutenden Unterbrechungen bis Anfang November anhielt. Niederschläge mittlerer Intensität gab es um den 15.09., 29.09, am 1.10. und um den 24.10. Die Tabelle der Gebietsmittelwerte zeigt das über 4 Monate (August – November) andauernde Niederschlagsdefizit.
Abflusswirksam wurden diese Niederschläge nur insofern, da sich die Abflüsse in den Fließgewässern fast alle unter dem Niedrigwasserdurchfluss (MNQ) befinden. Der Nonnenbach als ty-

pischer Anzeiger für Trockenzeiten lieferte nur im Unterlauf Schichtenwasser, während der Oberlauf für 30 Tage im September und Oktober trocken fiel.

Auch der November bleibt unter dem langjährigen Niederschlagssoll. Allerdings ist die Anzahl der Tage mit Niederschlag bereits mit 14 bis 18 Tagen doppelt so hoch wie während der beiden Vormonate. Gleichmäßiger Regen auf herbstlich unbewachsene Flächen lassen die Wasserstände langsam steigen.
Eine erste leichte Frostperiode Ende November wurde von Tiefdruckdurchzügen mit reichlichen Niederschlägen bis Mitte Dezember abgelöst. Es stellten sich zum 21.12. erstmals seit Mai !! wieder höhere Wasserstände und damit Abflüsse ein. Nach Weihnachten ging der Regen in Schnee über, die Zahl der Tage mit einer Schneedecke wuchs auf 51 an und hielt mit einer Höhe von ca. 15 cm bis zum Silvestertag.

| Niederschlagsabweichungen in % des langjährigen Mittels | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| Landkreis Demmin | 2 | 0 | 6 | 7 | -28 | 10 | -4 |
| Neubrandenburg | -6 | -10 | 3 | 1 | -34 | 1 | -17 |
| Landkreis Mecklenburg- Strelitz | -3 | -7 | 3 | 4 | -32 | 7 | -4 |
| Landkreis Müritz | | | | | | 2 | -6 |
| Amtsbereich | 0 | -3 | 4 | 5 | -30 | 6 | -5 |

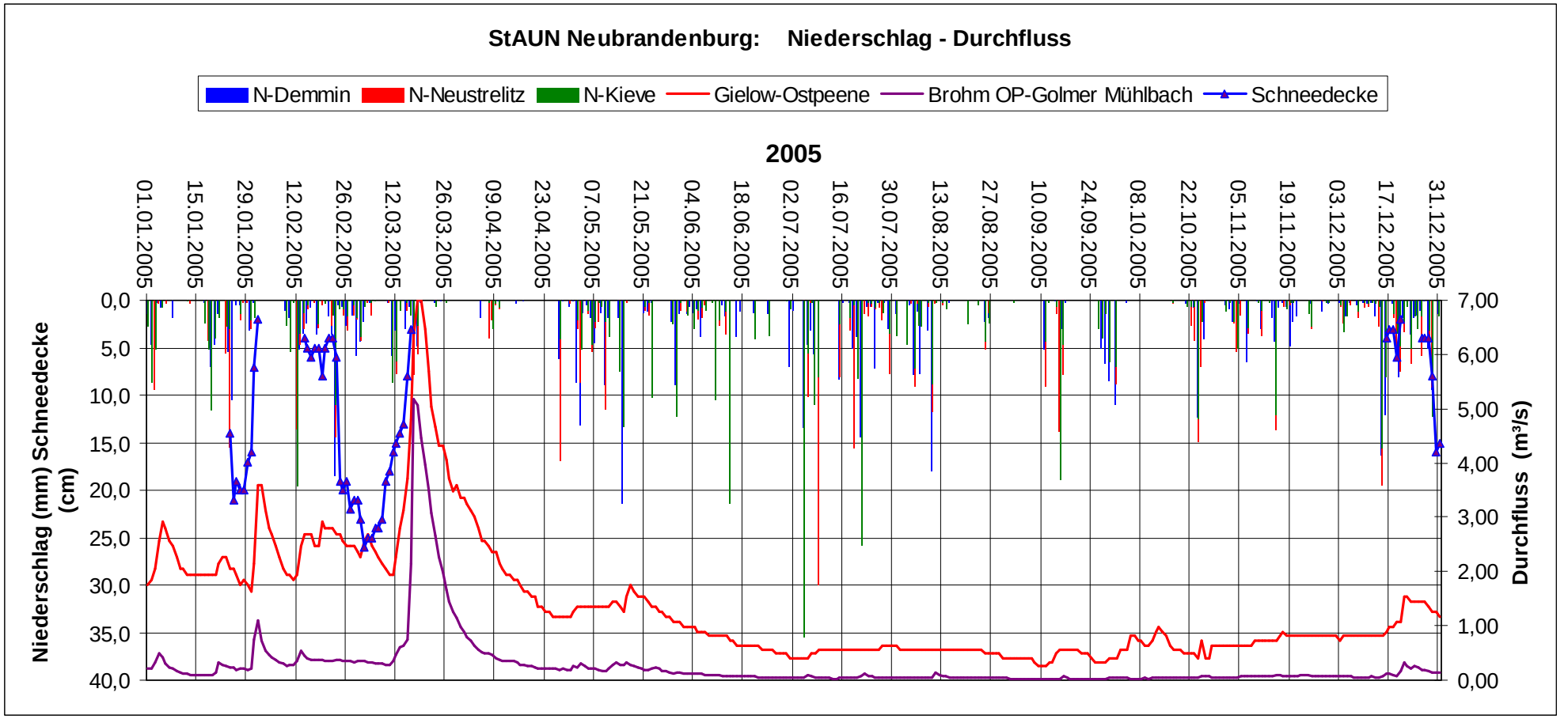
## Abfluss

Zusammenfassend gab es 2005 nur ein nennenswertes Hochwasserereignis, das zwischen dem 16. und 20. März lag, wie bereits oben erwähnt. An einigen Pegelstationen wurden die höchsten Durchflüsse des Jahres mit den Wiederkehrintervallen von jährlichen Hochwasserwahrscheinlichkeiten verglichen. Dabei ergibt sich, dass der Augraben bei Gehmkow mit gemessenen 5,31 m³/s über der 20- jährigen Hochwasserwahrscheinlichkeit [$HQ_{(20)}$] von 5,20 m³/s liegt. Dieser Wert liegt auch geringfügig unter dem höchsten Wert von 5,33 m³/s [HHQ]. Ursache hierfür ist die in diesem Bereich noch höhere Schneedecke als im Neubrandenburger Bereich. Die Kittendorfer Peene in Kittendorf ersetzte das alte HHQ von 2,55 m³/s mit dem neu berechneten Wert von 2,56 m³/s und übertraf das Wiederkehrintervall von $HQ_{(10)}$. Auch die Spitzenabflüsse vom Golmer Mühlbach in Groß Miltzow und an der Brohmer Talsperre, sowie der Schwinge, Zufluss der Peene bei Loitz, lagen im Bereich vom $HQ_{(10)}$.

Die Abflusssituation in der Peene in Verbindung mit Ostseehochwässern gestaltete sich im Jahre 2005 eher gemäßigt. Am 25. und 26. Januar wurde in Demmin die interne Vorwarnstufe von 580cm (= 0,66 cm ü-HN)mit 4 cm überschritten. Das Hochwasser der Ostsee betrug am Pegel Koserow 604 (= 0,90 cm ü.HN). Am 27. 12. schaffte ein leichtes Ostseehochwasser allerdings nur einen unbedeutenden Aufstau der Peene. Dank der neuen Ultraschallmessanlage in Demmin wurden nun bei einem durch die Ostsee verursachten steigendem Wasserstand einströmende Durchflüsse von 24 m³/s am 25.01., 9 m³/s am 16.02. und 18 m³/s am 27.12. gemessen.

## Die Grundwassersituation im Amtsbereich

Im Vergleich zu den Jahren 2003 und 2004, wo über mehrere Monate hinweg der Grundwasserstand größeren Schwankungen unterworfen war, zeigt das Jahr 2005 im Allgemeinen an allen Grundwassermessstellen an das langjährige Mittel angepasste Grundwasserstände. Allerdings liegen diese mehrheitlich unter dem langjährigen Mittel. Als Beispiel dienen hierzu die Abbildungen im Monatsbericht Dezember 2005.




In obiger Abbildung ist eine Auswahl von Niederschlags- und Durchflussmessstationen im Amtsbereich getroffen worden, um das Jahr 2005 zu charakterisieren. Die Ostpeene im Westen des Amtsbereiches ist eher durch grundwassergespeiste kontinuierliche Abflüsse gekennzeichnet, während das kleinere Einzugsgebiet des Golmer Mühlbaches eher mit Hochwasserspitzen reagiert.
Wie aus der Niederschlags- Durchfluss- Abbildung ersichtlich wird, wurden im weiteren Verlauf des Jahres nur die Niederschläge im Mai abflusswirksam. Die vergleichsweisen höheren Regenmengen im Juli dagegen hatten kaum noch abflusswirksame Eigenschaften.
Nennenswerte Durchflussänderungen entstanden erst wieder zum 21. Dezember nach Niederschlägen und einer kleinen Schneeschmelze.