

DAS WETTERGLAS

Die aktuelle Wetterzeitung für das Härtsfeld

Herausgeber Wetterstation Neresheim

Redaktion: Guido Wekemann

Ausgabe Nr. 19

06. Dezember 2002

Winter 2002

Verregneter Herbst

September unterkühlt - nur ein Hauch vom Goldenen Oktober - wärmster und regenreichster November

Der erste Herbstmonat war in diesem Jahr der erste Monat, der die langjährige Durchschnittstemperatur nicht erreichte. Zu seinem kalendarischen Beginn überraschte der Herbst nicht nur auf der Ostalb mit einer geschlossenen Schneedecke während eines halben Tages. Die ersten Herbststürme knickten auch auf der Ostalb so manchen Baum oder entwurzelten ihn aus dem aufgeweichten Boden. Größere Schäden sind nicht entstanden. Weit über 1000 Liter Regen pro Quadratmeter in elf Monaten ließen den Grundwasserspiegel im Egautal über Niveau ansteigen.

NERESHEIM (gw) In der ersten Dekade des Septembers dominierte das Hoch „Janik“ über dem Osten Europas das Wettergeschehen. Der erste Tag war zwar regnerisch und die Sonne verbarg sich vollständig hinter den rasch aus Norden durchziehenden Wolken. Dafür war die erste Septemberwoche von immer mehr Sonnenschein und recht milden Temperaturen bestimmt. Nach rascher Auflösung der Frühnebel und Regenschauern in den Nachtstunden stiegen die Temperaturen am 8. und 9. auf über 25 Grad Celsius. Wetterbestimmend bis zur Monatsmitte blieb das über der Ostsee lagernde Hoch "Janik", das mit Ostwind trockene Festlandluft nach Mitteleuropa lenkte. In den meist sternklaren Nächten kühlte es schon kräftig ab und am 14.

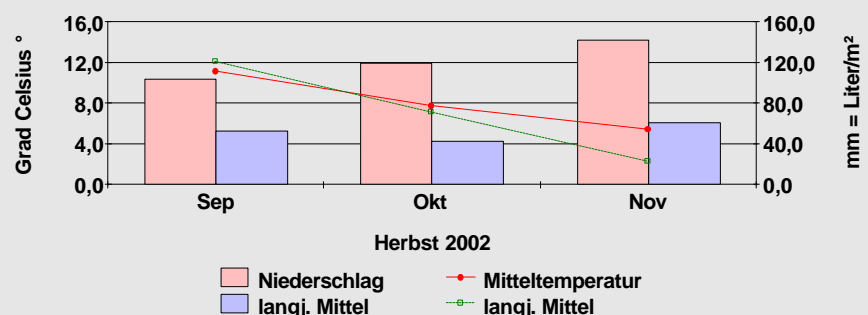
reichte die Erdbodentemperatur in fünf Zentimeter über dem Boden mit 0,9 Grad Celsius schon ziemlich nahe an den Gefrierpunkt. In den Tallagen war man dem Bodenfrost noch näher.

Um die Monatsmitte floß zwischen dem mächtigen Atlantikhoch "Kilian" westlich der britischen Inseln und Tiefdruckzellen

über dem Baltikum kalte Nordmeerluft nach Mitteleuropa, die sich auf ihrem weiten Weg nur zögerlich erwärmte. Bei geringer Bewölkung und nächtlichem Aufklaren gab es zwar wieder viel Sonnenschein, aber in den Morgenstunden war es schon herbstlich frisch.

Temperaturen und Niederschlag

Wetterstation Neresheim 552 m ü. NN



Zu Beginn des letzten Monatsdrittels traf die kalte Luft aus dem Norden auf feuchtwarme Mittelmeerluft, die von einem Tief über Genua über die Alpen gedrückt wurde. Heftige Regenfälle im Voralpenland waren die Folge. In der Nacht zum 25. sank die Schneefallgrenze unter 500 Meter, so daß auf dem Härtsfeld am Morgen eine geschlossene Schneedecke lag. Zu einem so frühen Zeitpunkt beobachtet man das sehr selten. In der Nähe des Albrauf war die Schneelast auf den noch voll im Laub stehenden Bäumen oft zu schwer: Viele Straßen auf der Ostalb mußten wegen Schneebruch gesichert und gesperrt werden.

Geschlossene Schneedecke und Schneebruch im September

Nach der Winterepisode verlagerte sich Hoch "Kilian" nach über drei Wochen Wartestellung vom Atlantik über das Festland nach Mitteleuropa. Nahezu wolkenlos waren die letzten drei Septembertage, die mit Frost begannen. Obwohl die Sonne ungehindert scheinen konnte blieb es deutlich zu kühl. Dafür sorgte frischer trockener Ostwind.

13 Tage mit Niederschlag erbrachten mit 103,2 Liter pro Quadratmeter fast die doppelte Menge eines durchschnittlichen Septembers. Ebenfalls überdurchschnittlich lange schien auch die Sonne und dennoch blieb die Monatsmitteltemperatur mit 11,1 Grad Celsius um 1,0 Kelvin unter dem langjährigen

Mittelwert. Somit ist der September in diesem Jahr der erste Monat, der zu kühl ausfiel.

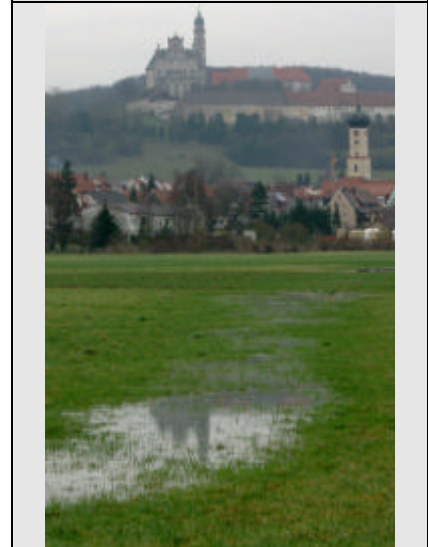
Ein Wetter wie ... : "Dreckig, windig und rauh!"

Drei Tage lang hielt das Hoch "Kilian" noch über Mitteleuropa, ehe es von Ausläufern nordatlantischer Tiefs neutralisiert wurde und sich in Richtung Balkan verabschiedete. Noch in der Nacht zum 4. begann es zu regnen. Mit einer nördlichen Strömung zog ein Tief über Mitteleuropa und sorgte bei auflebendem Westwind für Regentage, an denen die Sonne nur wenig Gelegenheit hatte, sich durch die wenigen Wolkenslücken zu zeigen.

Danach bestimmte ein Skandinavien-Hoch für einige Tage das Wetter in Mitteleuropa: Ein frischer Ostwind schob alle Wolken weg und brachte das, was man "Goldenen Oktober" nennt. Fast ununterbrochen schien die Sonne bei allerdings niedrigen Temperaturen mit Reifbildung in den Morgenstunden.

Zu Beginn der zweiten Dekade wirkte sich ein Tief, das zuvor schon im Mittelmeerraum für heftige Regenfälle und in einigen Regionen Spaniens für reichlich Schneefall sorgte, auch nördlich der Alpen aus. Der Himmel trübte vollständig ein und erst am 13. schimmerte die Sonne sporadisch durch die nicht mehr so dichte Wolkendecke. während des ganzen mittleren Monatsabschnitts blieb es regnerisch und in den Abendstunden des 16. fegte der

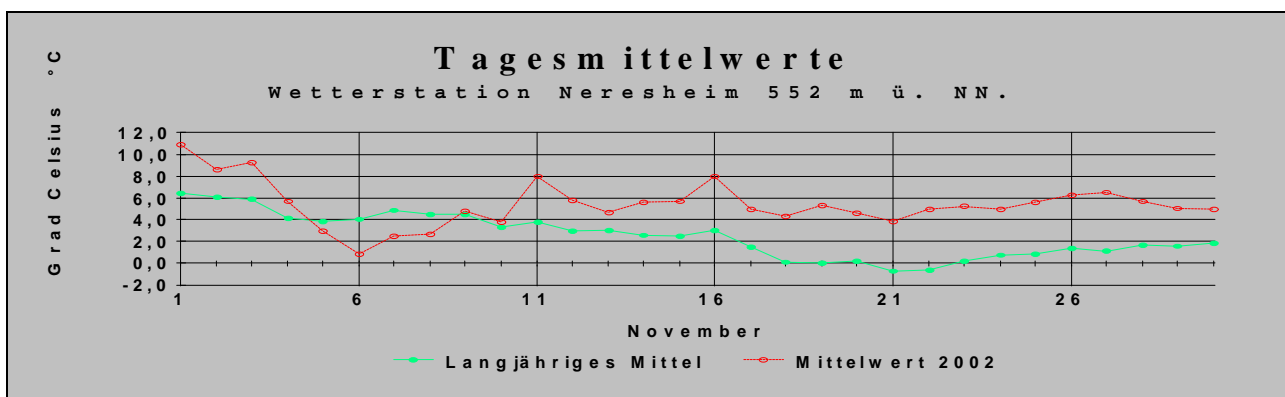
erste Herbststurm, von Gewittern begleitet, über das Härtsfeld. Regen und Wind blieben die beherrschenden Elemente.



Die Egau sucht ihr altes Bachbett. Foto:GW

Auch im letzten Monatsdrittelparte hatte die Sonne wenig Gelegenheit, den Herbstwald noch einmal glänzen zu lassen. In einer ausgeprägten Westlage zogen die Regenwolken in rascher Folge durch, angetrieben von dem Orkantief Jeanette, das auf seiner Bahn von den britischen Inseln über die Nordsee eine Spur der Verwüstung hinterließ. Mehrere Menschen kamen trotz frühzeitiger Sturmwarnung unter umstürzenden Bäumen und Fahrzeugen ums Leben. Auf dem Härtsfeld rüttelten die Böen immerhin noch bis Windstärke elf; Schäden sind kaum entstanden. Zwar beruhigte sich die Atmosphäre nach dem Durchzug des Orkans, aber neue Atlantiktiefs lieferten an den letzten beiden Tagen schon die nächste Regenfracht.

21 Regentage füllten die Meßgefäße mit 119,1 Liter pro Qua-



dratmeter. Dies entspricht 277 Prozent des langjährigen Mittelwerts. Mit 7,8 Grad Celsius war der Oktober noch 0,7 Kelvin zu warm. Obwohl die Sonne an sieben Tagen überhaupt nicht

Fragen an die Redaktion:

Anfang November

Frau K.: „Wie lange wird es denn noch regnen?“

WETTERGLAS: „So lange, bis man gesehen hat, wo früher die Egau ihr Bachbett hatte.“

Ende November

Frau K.: „Jetzt könnt's aber endlich aufhören zu regnen; jetzt hat's doch wohl jeder schon gesehen, wo früher die Egau verlief!“

schien, brachte sie es auf 105,8 Stunden meteorologisch definierten Sonnenscheins und lag damit noch geringfügig über dem errechneten Mittelwert.

Schmuddelwetter im November und viel zu warm

Auf dem Härtsfeld startete der letzte Herbstmonat am Allerheiligentag trübe und nebelverhangen, aber unverhältnismäßig warm. Die feuchtwarme Luft gehörte zu den Vorboten einer von Westen heraufziehenden Schlechtwetterfront. Noch in der folgenden Nacht setzte heftiger Regen ein. Nach dem Durchzug dieser Front klarte es zwar bei sinkenden Temperaturen nur kurzfristig auf, weil schon am 3. ein weiteres Sturmtief auf seiner Bahn über Europa war. Dauerregen und Starkwindböen bis sieben Beaufort sorgten für ein unangenehmes Schmuddelwetter. Während des ersten Drittels zogen in rascher Folge Regenfronten durch,

Über **DAS WETTERGLAS** finden Sie auch zur Internetseite der Wetterstation Neresheim:
<http://www.wetterglas.de>

in deren Schauer sich am 8. und 9. auch schon mal Schnee gemischt hatte.

Auch der mittlere Monatsabschnitt begann sehr windig und regnerisch. Zwar sorgte eine schnell vorübergehende Wetterberuhigung am 12. für einen sonnigen Spätherbsttag mit über 7,5 Stunden Sonnenschein. Dies blieb aber der einzige heitere Tag im November. Ein stark ausgeprägtes Tief mit Regen und Wind zog um die Monatsmitte über Mitteleuropa. Sobald aber der Wind nachließ, legte sich Nebel über das Land. Löste sich der Nebel am Boden auf, hielt er sich in der Höhe oft hart-

Balearn strömte immer wieder feuchte Mittelmeerluft nach Norden, die der Alpensüdseite und der Poebene sintflutartige Regenfälle und verheerende Überschwemmungen brachten. Im Allgäu und in der Bodenseeregion bedeutete dies aber den warmen Föhn mit teilweise frühlingshaften Temperaturen. Auf der Ostalb waren es aber trübe regnerische Tage.

Die Klimastatistik weist den vergangenen November als einen der wärmsten überhaupt aus: 5,4 Grad Celsius Monatsmitteltemperatur sind um 3,1 Kelvin zu warm. Noch deutlicher wird der Vergleich der Frosttage: Im Mittel



Auf dem Härtsfeld gibt es noch keine Reisfelder. Weit über 1000 Liter Regen pro Quadratmeter in elf Monaten ließen den Grundwasserspiegel im Egautal über Niveau ansteigen.
Foto: GW

näckig und sperrte die Sonne weitgehend aus.

Erst am 23., unter Einfluß eines Zwischenhochs und Föhn in den Alpen, begann der Tag wolkenlos; nur die Täler auf dem Härtsfeld waren während wenigen Stunden nebelverhangen. Am Abend jedoch zogen Wolken auf, aus denen vereinzelt ein paar Tröpfchen fielen. In den folgenden Tagen überwog wieder das verdrießliche Novembergrau. Zwischen einem Hoch über dem Balkan und dem östlichen Mittelmeer und einem Tief über den

könnte man 14 Tage erwarten, an denen in zwei Meter Höhe das Quecksilber die Null-Grad-Marke unterschreitet; nur zwei Frosttage wurden aufgezeichnet. Auch in Erdbodennähe wurde nur an neun Tagen Frost registriert, die doppelte Anzahl ist der langjährige Durchschnittswert. Ganz und gar aus dem Rahmen fiel die außerordentlich große Regenmenge: 142,1 Liter pro Quadratmeter waren 236,8 Prozent von dem, was im langjährigen Vergleich als normal gilt.

Föhn ist nicht nur schönes Wetter

Der warme Wind belastet Wetterfühlige - In Föhnstürmen steckt viel Energie

Mit zwei Theorien wird das Phänomen erklärt: Thermodynamik und Flachwasserdynamik

Der Föhn ist ein warmer und trockener Fallwind. Er entsteht oftmals im Vorfeld einer Kaltfront, die sich aus Westen den Alpen nähert. Wenn nämlich hinter der Front selbst hochreichende Kaltluft über Westeuropa hinweg weit genug nach Süden ausbricht, entsteht auf der Vorderseite dieses "Kaltlufttroges" zur Kompensation vielfach eine nach Norden gerichtete Strömung, die relativ milde aber recht feuchte Luft vom Mittelmeer zu den Alpen führt. Während der Alpensüdhang von immer dickeren Regenwolken eingehüllt wird, setzt in den nördlichen Alpentälern oftmals schlagartig kräftiger Wind ein, die Temperaturen machen innerhalb weniger Minu-

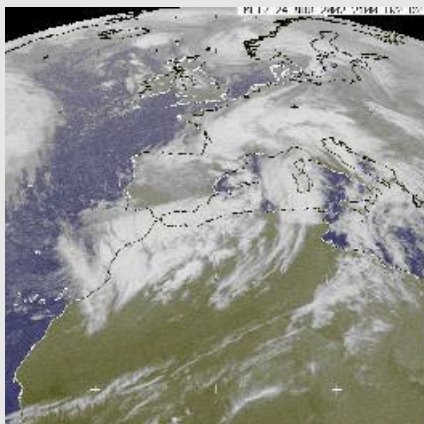
ten einen enormen Sprung nach oben und zudem wird es deutlich trockener. Durch die stetige Abkühlung steigt aber die relative Feuchte des Luftpaketes. In einer bestimmten Höhe (z.B. 1000 Meter über Grund) ist der Sättigungspunkt erreicht: Der Wasserdampf kondensiert, und es bilden sich Wolken. Beim weiteren Aufsteigen kühlt sich die Luft ebenfalls nun weiter ab (durch den Kondensationsprozess wird Wärmeenergie freigesetzt, die Luft kühlt sich nur noch rund 0,6 °C pro 100 Meter ab).

Beim Absinken der Luft in die Föhntäler des Nordens geschieht genau das Umgekehrte, durch den Regen hat die Luft aber einen Teil ihrer Feuchtigkeit im Süden zurückgelassen. Sie ist im Norden

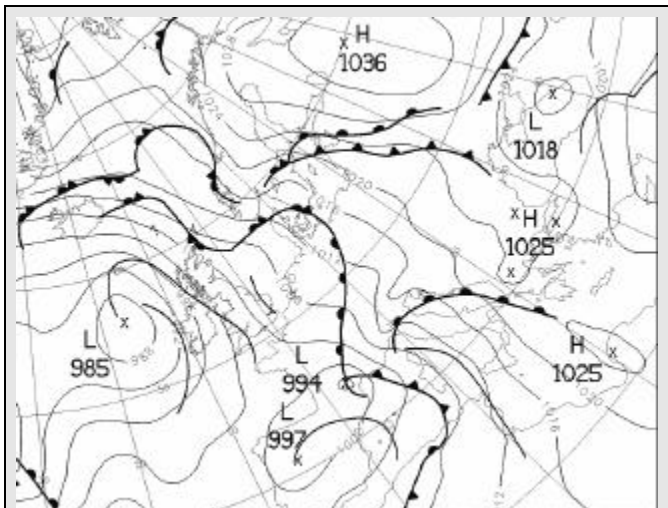
Meter Höhendifferenz. Dank höherer Wolkenbasis im Norden gewinnt die Föhnluft daher deutlich an Wärme.

Diese thermodynamische Theorie erklärt zwar die frühlingshaften Temperaturen auf der Alpennordseite unter Föhneinfluß. Die starken Fallwinde, die, wie im vergangenen Herbst sogar Orkanstärke erreichten, lassen sich damit aber nicht erklären.

Die Wissenschaft benützt dazu ein Modell aus der Flachwasserdynamik: Wenn Wasser über ein Hindernis strömt, wirken im Wesentlichen zwei Kräfte: Die Schwerkraft und die Trägheitskraft. Kinetische Energie wird am Hindernis in potentielle Energie



Zwischen einem Tief über der Iberischen Halbinsel und einem Hoch über dem Balkan und dem östlichen Mittelmeer strömt warme und feuchte Luft nach Norden. Die Alpen sind für diese Luftmassen ein riesiges Hindernis, das sie überwinden müssen. Satbild: Internet



Wetterkarte (Ausschn.) und Satellitenbild vom 24.11. Quelle: Internet

ten einen enormen Sprung nach oben und zudem wird es deutlich trockener. Diese charakteristische Eigenschaften der Föhnluft sind nicht, wie früher angenommen, eine Folge der Reibung der Luft beim Herunterstürzen in die Täler der Nordseite.

Eine Theorie, die thermodynamische, basiert auf dem unterschiedlichen Temperaturverhalten der Luft bei vertikalen Bewegungen innerhalb und außerhalb von Wolken. Wenn an Wasserdampf ungesättigte Luft am Alpensüdhang aufsteigt, kühlt sie sich ab (1

daher wesentlich trockener, und somit ist auch die Wolkenbasis deutlich höher. Und genau diese Differenz macht es aus: Bei dieser Beispielrechnung gewinnt die Luft nördlich des Alpenkammes beim Absinken von 3000 auf 1000 Meter alle 100 Meter rund 0,4 °C an Wärme und ist daher im Norden 8° C wärmer als im Süden (0,4 °C x 20 = 8 °C).

Bei Vertikalbewegungen eines Luftpaketes außerhalb von Wolken beträgt seine Abkühlung (bei Hebung) bzw. seine Erwärmung (beim Absinken) ca. 1 °C pro 100

umgewandelt (d.h. das Wasser strömt langsamer, hat aber am Gipfel potentielle Energie, die es befähigt, wieder hinunter zu stürzen und schneller zu fließen, also nach dem Hindernis wieder mehr kinetische Energie zu haben).

Weil aber nicht die kalte Luft aus der Po-Ebene (also die Luft unter der Grenzschicht) über die Alpen fließt, sondern die Luft darüber geht die Theorie nicht ganz auf: Das ist einer der Gründe, warum immer noch intensiv am Phänomen Föhn geforscht wird.

• GW