

Vernässung durch hohe Grundwasserstände im Hessischen Ried

WOLF-PETER VON PAPE

Im Winter 2000/01 stieg das Grundwasser im Hessischen Ried in relativ kurzer Zeit ungewöhnlich stark an, so dass es im Frühjahr 2001 zahlreiche vernässte Gebiete gab und große Wasserflächen aus dem über Gelände angestiegenen Grundwasser entstanden. Die Fotos wurden alle am 2. April 2001 aufgenommen.



Abb. 1: Pfungstadt, westlich des Moores. Vernässung von Ackerland und Wiese.



Abb. 2: Nauheim östlich BAB 67. NSG Wald unter Wasser.

Ursachen für den hohen Grundwasseranstieg

Der **Niederschlag** ist die entscheidende Ursache. Dem hohen Grundwasserstand im Jahr 2001 war

ein seit 1998 anhaltender allmählicher Grundwasseranstieg infolge relativ hoher Niederschläge vorausgegangen. Der Niederschlag im Winter 2000/01, der besonders hoch war, fiel auf feuchten Boden, der eine schnelle Durchsickerung bis zum Grundwasser zuließ. Das bewirkte eine hohe Grundwasserneubildung und flächendeckend einen erheblichen Grundwasseranstieg.

Entnahmeverringerungen aus den Brunnenanlagen führten zu Grundwasseranstiegen, die aber auf die Einflussbereiche der Brunnen beschränkt sind. Nennenswert sind die Auflassung der Brunnen in Bensheim, die Reduzierung der öffentlichen Trinkwasserförderung aus den Brunnen Hof Schönau südlich von Rüsselsheim sowie die erhebliche industrielle Entnahmeverminderung der Firmen Merck und Röhm in Darmstadt. Eine weitere, aber kurzfristig nicht gravierende Entnahmereduzierung aus dem Grundwasser erfolgt durch die Bereitstellung von gereinigtem Flußwasser aus dem Rhein bei Biebesheim für die landwirtschaftliche Beregnung.

Mit Hilfe der **Infiltration** von gereinigtem Flußwasser aus dem Rhein bei Biebesheim in den Boden werden auf Entnahmen zurückgehende „Grundwassertrichter“ teilweise aufgefüllt und dann möglichst stabil gehalten. Dadurch können bei Aufrechterhaltung der Grundwasserentnahmen die extremen Niedrigwasserstände früherer Jahre vermieden werden. In einigen Wald- und Naturschutzgebieten kann der lebensnotwendige Grundwasseranschluss an die Wurzelzonen wiederhergestellt werden. Die durch die künstliche Infiltration angestiegenen Grundwasserstände liegen überall unter dem relativ natürlichen Niveau aus der Zeit vor 1970, als die Entnahmen noch nicht so bedeutend waren (Abb. 4). Die Gebiete liegen zentral im Hessischen Ried in Jägesburg, in Allmendfeld und bei Eschollbrücken.

An dieser Stelle sei erwähnt, dass die höchsten Grundwasserstände seit 50 Jahren in dem Waldgebiet Mönchbruch-Raunheim-Walldorf beobachtet wurden (Abb. 3). Dort gibt es weder einen Entnahme- noch einen Infiltrationseinfluss, und die Grundwassermessstellen liegen abseits der Gewässer.

Rüsselsheim Nr. 527007

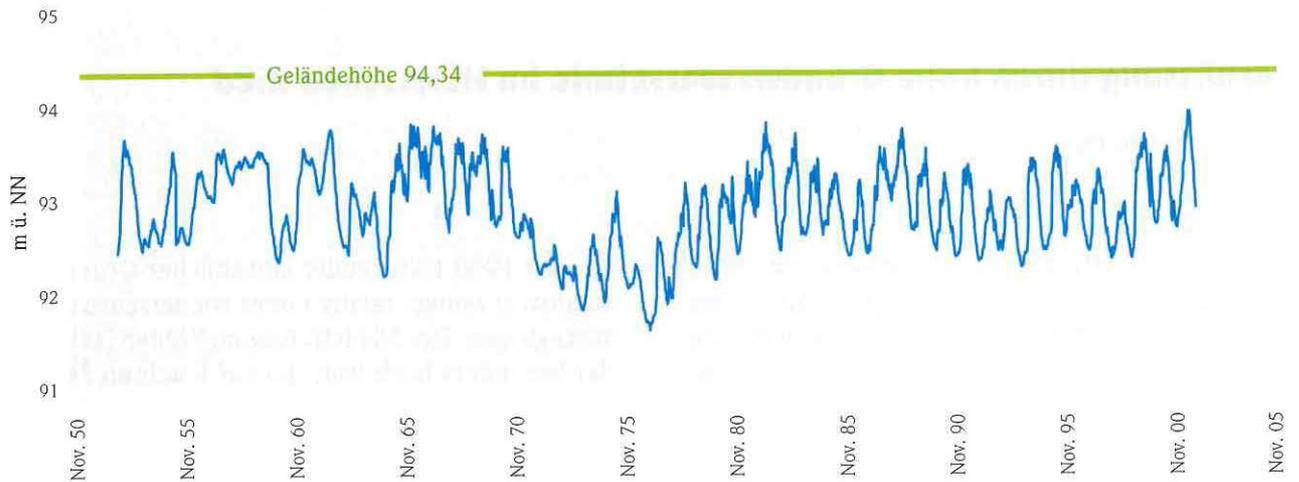


Abb.3: Die Messstelle steht im Mönchbruch und ist unbeeinflusst von Eingriffen in den Grundwasserhaushalt.

Groß-Rohrheim Nr. 544002



Abb.4: Die Messstelle steht im Jägersburger Wald, wo die Absenkung durch Grundwasserentnahme stattfand und der Anstieg durch die Infiltration plus Grundwasserneubildung verursacht ist.

Lampertheim Nr. 544262



Abb.5: Die Messstelle steht in Hüttenfeld, wo es regelmäßig Vernässungen in den neueren Baugebieten gibt.

Auswirkungen der hohen Grundwasserstände

Landwirtschaftlich genutzte Flächen, die überflutet oder oberflächennah durchweicht waren, konnten lange Zeit nicht befahren und bestellt werden. Die Vegetationsperiode war dort nur eingeschränkt nutzbar. In einigen dieser Flächen wurden Vernässungen beklagt, die es in den Nassjahren 1982/83 und 1988 nicht gegeben hatte. Dies erschien zunächst erstaunlich, da die Grundwasserstände bezogen auf NN (Normal Null) nicht höher waren. Es stellte sich heraus, dass die betroffenen Gebiete ehemalige, mäandrierende Wasserläufe von Alt-Rhein und Alt-Neckar sind, deren Schlingenform sich in der abgesenkten Geländemorphologie widerspiegelt. Die Vegetation fällt dort durch feuchtliebende Arten auf, die durch die hohen Grundwasserstände sichtlich begünstigt werden. Wahrscheinlich ist es dort in den 90er Jahren zu Geländesetzungen gekommen, als bei besonders niedrigen Grundwas-

serständen organisches Material im Boden zersetzt wurde.

Besonders betroffen von dem hohen Grundwasserstand sind viele Hausbesitzer, in deren Keller Wasser oder Feuchtigkeit eindrang. Es entstanden **Vernässungsschäden an Gebäuden** und deren Inventar. Durch Schimmelpilze folgten weitere Schäden und Nutzungseinschränkungen. Viele Bürger vermuten ein Fremdverschulden für diese Misere und haben sich in Bürgerinitiativen organisiert, um eine Verbesserung der Situation herbeizuführen und um Schadensersatz zu erhalten.

Die **Gewässer** führten mehrere Wochen lang Hochwasser, und einige im letzten Jahrzehnt trocken gebliebene Gräben bekamen wieder Grundwasseranschluss und nahmen ihre ursprüngliche Funktion als Entwässerungsgräben wieder auf. Es stellte sich heraus, dass einige Gräben durch Verkrautung, Ver-



Abb. 6: Nordwestlich Nauheim, Siedlung „Im Teich“; Grundwasserstand ca. 0,5m unter Bebauungsgelände.



Abb. 8: Zwischen Bauschheim und Rüsselsheim; Grundwasserteiche überfluten die Straßenkreuzung.



Abb. 7: Treburer Unterwald; Wald unter Wasser.



Abb. 9: Hegbach bei Nauheim; Wiese und Acker unter Wasser.

füllungen usw. nicht funktionstüchtig waren, daher wurden kurzfristig Pflegemaßnahmen eingeleitet. Gegenüber den Hochwässern aus früheren Jahren wurde der Abfluss durch abgeleitetes Niederschlagswasser von vergrößerten Siedlungsflächen verstärkt. An den vorgenannten Gebäuden in den Vernässungsgebieten wurde teilweise das Grundwasser abgepumpt, um die Keller trocken zu halten. Das in die Kanäle abgeleitete Wasser verschlimmerte die Hochwassersituation, und die biologischen Reinigungsstufen von Kläranlagen funktionierten wegen der starken Verdünnung der Schmutzfracht nicht richtig.

Analyse der Situation

Der seit 1998 beobachtete Anstieg des Grundwassers ist für den Grundwasserhaushalt positiv, da die Grundwasserstände in den vergangenen drei Jahrzehnten überwiegend niedrig waren. Die durch Trockenlegungen, Gewässerbegradigungen und Entnahmen ohnehin abgesenkten Grundwasserstände waren in Trockenperioden extrem tief gesunken, was in den Jahren 1976/77 und 1993 zu Bodenaustrocknungen mit der Folge von Bodensetzungen geführt hatte, die wiederum erhebliche Schäden an Gebäuden nach sich zog. Es ist ein Ziel der Grundwasserbewirtschaftung, das Grundwasser nicht auf das Niveau der Niedrigwassersituationen sinken zu lassen, um die Wiederholung der Trocknisschäden zu verhindern.

In den Trockenperioden entstanden vielfältige Veränderungen und Schäden an der grundwasserabhängigen Vegetation, die teilweise erst nach längerer Zeit offensichtlich wurden. Die angestiegenen Grundwasserstände verbessern die Situation erheblich, da sich eine Wasserreserve gebildet hat, die für die Vegetation in einer Trockenzeit überlebenswichtig ist.

Die positive Entwicklung der Grundwasserstände in den letzten Jahren wurde durch das extreme Hochwasserereignis 2001 überlagert. Die bedauerlichen Vernässungen von Gebäuden hätten bei Beachtung der zu erwartenden höchsten Grundwasserstände, die teilweise seit 1950 aufgezeichnet werden, umgangen werden können (Abb. 5). Oft wurden ohne Beachtung der Höchstgrundwasserstände in Zeiten niedriger Grundwasserstände Keller ohne Abdichtung in die Grundwasserzonen hineingebaut. Dies sparte zwar erhebliche Kosten, barg aber auch das Risiko gelegentlicher Vernässungen. Völlig unver-

ständig ist, dass es durch Vernässung geschädigte Bebauungen aus den 90er Jahren in Gebieten gibt, die schon in den 80er Jahren wegen gleicher Schäden in die Schlagzeilen gekommen waren.

Es fällt auf, dass Bauherren in früheren Zeiten solche Fehlplanungen nicht unterlaufen sind. Die alten Häuser auf grundwassernahen Standorten haben die Keller nur flach in den Boden eingebunden, außerdem ist der Kellerboden oft offengelassen worden, damit gelegentlich eindringendes Grundwasser auch von allein wieder verschwinden kann. Auf die Nutzungseinschränkungen war man eingestellt.

Damit bei weiteren Bebauungen Planungsfehler bei der Ermittlung der Bemessung höchster Grundwasserstände vermieden werden, veröffentlicht das HLUG **Karten** der Grundwasserflurabstände und der

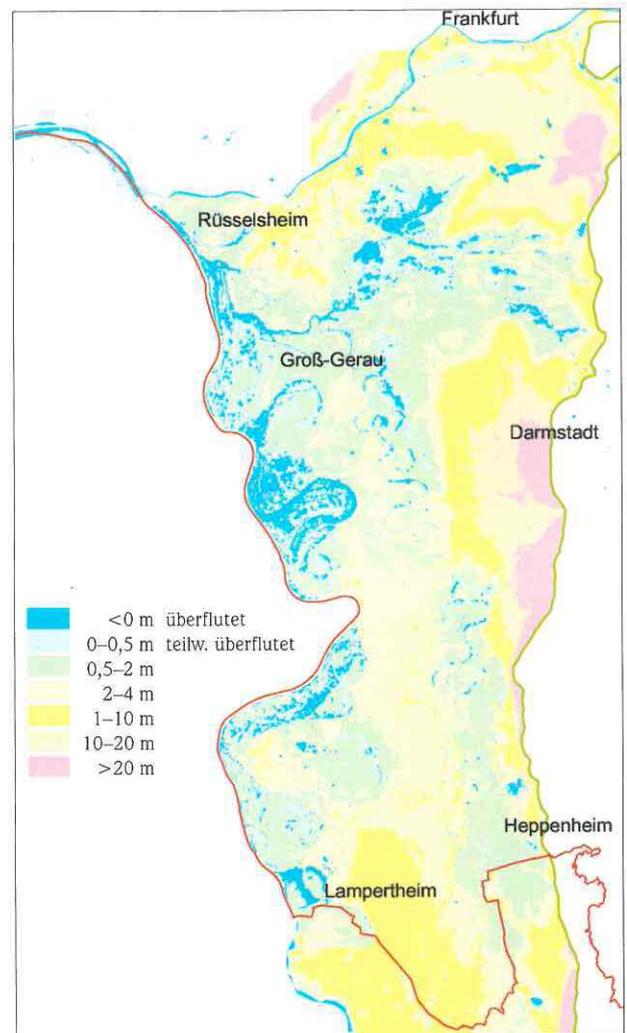


Abb. 10: Grundwasserflurabstand bei hohem Wasserstand im April 2001.

Grundwasserhöhengleichen im Internet. In den neuesten Karten vom Stichtag 2. Oktober 2001 ist die letzte Hochwassersituation dokumentiert, die für weite Teile des Hessischen Rieds als Bemessungsgrundlage für Planungen empfohlen werden kann. Zusätzlich werden die Ganglinien der **Grundwasserstände** einer Auswahl repräsentativer Messstellen monatlich fortgeschrieben und veröffentlicht. Die Lage der rund 340 Messstellen des Landesgrundwasserdienstes ist in einer Übersichtskarte dargestellt, und Tabellen mit den **Stammdaten** sind verfügbar. Die Grafiken der Wasserstände und die Messdaten aller Messstellen werden bei Bestellung kurzfristig geliefert, dieser Service ist dann gebührenpflichtig.

Grundwasserkarten:

http://www.hlug.de/medien/wasser/gw_karten1.htm

Aktuelle Grundwasserstände:

http://www.hlug.de/medien/wasser/gw_aktuelles.htm

Landesgrundwasserdienst:

http://www.hlug.de/medien/wasser/gw_dienst1.htm