

rigen Mittel dagegen 15,0 Tage). Werte unter -5°C wurden jedoch weder in frostbegünstigten Lagen (Obermoschel bis -4,8°C) noch in Berglagen (Kalmit bis -4,6°C) unterschritten. In Gunstlagen wie warmen Hangzonen (Bad Bergzabern bis -1,4°C) oder Innenstädten (Worms bis -0,7°C) wurde die 0°C-Marke nur geringfügig unterschritten.

Parallel hierzu wurde das Niederschlagsoll überwiegend nicht erreicht (Dekadenwerte in Mannheim 58% bis 135%), während die Sonne bis auf die erste Februardekade (in Mannheim 53% vom Soll) zumeist häufiger als üblich schien (zweite und dritte Januardekade 118% bzw. 179%).

Ab der zweiten Februardekade wiesen die Mitteltemperaturen bis zur zweiten Märzdekade im Gefolge von vermehrt südlichen und südwestlichen Strömungsrichtungen wieder einen deutlicheren Wärmeüberschuss auf (Dekadenabweichungen Mannheim +2,4K bis +4,4K). Während im Februarzeitraum die Witterung eher tiefdruckgeprägt war, zeigte der März bis zum 20. einen dominanten Hochdruckeinfluss. Dies spiegelte sich sowohl im Temperaturverhalten wie auch in der Sonnenschein- und Niederschlagsverteilung wieder. So waren die zweite und dritte Februardekade teilweise etwas feuchter als im langjährigen Mittel (Mannheim 110% bzw. 142% vom Soll), die beiden ersten Märzdekaden hingegen extrem trocken (Mannheim 2% bzw. 4% vom Soll). Die Sonnenscheindauer entsprach im Februarzeitraum den langjährigen Werten (Mannheim 109% bzw. 103%), während sie im März einen deutlichen Überschuss aufwies (Mannheim 154% und 148%). Die mediterran anmutenden Tageshöchstwerte der Temperatur stiegen ab Mitte Februar in tieferen Lagen durchgehend über die 10°C-Marke (Maxima Mannheim 14,0°C, Rockenhausen und Obermoschel 15,5°C) und in den ersten beiden März-Dekaden überwiegend sogar auf 15°C bis 20°C. Das Maximum lag in Mannheim mit 22,3°C am 20.03. nahe dem bisherigen absoluten Dekadenrekord von 22,8°C am 17.03.2004. Noch höhere Werte wurden an fast allen Stationen im Donnersbergkreis verzeichnet (so in Göllheim 23,9°C), wobei hier die bereits an anderer Stelle angesprochenen möglichen Einschränkungen bzgl. der Thermometerhütten (bauartbedingten Strahlungsfehler) gelten.

Aufgrund der relativ trockenen Luftmassen konnte sich die Luft nachts sehr deutlich abkühlen, so sich im gesamten Zeitraum immer wieder leichter Nachtfrost einstellte (Mannheim in der ersten und zweiten März-

dekade an insg. 5 Tagen mit Minima bis -1,4°C). Von Frost verschont blieben nur die warmen Hanglagen z.B. an der Weinstraße (Bad Bergzabern Minima 1,0°C) sowie Städte (Worms Minima 2,0°C) und beinahe auch die Gipfellagen des Pfälzerwaldes (Kalmit ein Mal Frost mit Minimum -0,6°C). Aber auch in exponierteren Lagen, in denen während der beiden betrachteten Märzdekaden deutlich häufiger Nachtfrost auftrat, wurden nur Werte bis ca. -4°C erreicht (Obermoschel 15 Frosttage mit Minima bis -4,1°C).

Betrachtet man den Winterverlauf 2013/14 in der Pfalz räumlich differenziert, zeigt sich gerade in Bezug auf die Häufigkeitsverteilung der Frostereignisse, aber auch die Temperaturverteilungen eine deutliche topographische Differenzierung. Sie spiegelt die lokalklimatologischen Erscheinungen als Folge des Reliefs wieder, was sich wiederum auch in den Begebenheiten der belebten Natur reflektiert. So lag die Zahl der Frosttage im Bereich der Tal- und Muldenlagen im Donnersbergkreis im Zeitraum vom 1. November 2013 bis 20. März 2014 mit bis zu 54 bis 70 Tagen deutlich höher als in den exponierten Berglagen (Hahn 47, Kalmit 37 Tage) und in der Rheinebene im Bereich der Vorderpfalz (Mannheim 44 Tage), wobei allein die weite Streuung der Werte an den Stationen im Donnersbergkreis die kleinräumige Variabilität bei ähnlicher Stationshöhenlage (Rockenhausen 205 m, Winnweiler 270 m) verdeutlicht. Aber auch im Bereich der Oberrheinebene und ihrer Randlagen (von der Riedelzone zum Gebirgshangfuß entlang der Weinstraße zu und den Talaustrittsbereichen des Pfälzerwaldes) zeigt sich eine erhebliche Differenzierung: Während am Pfälzermuseum in Bad Dürkheim 47 Frosttage auftraten, waren es in Bad Bergzabern nur 27 Tage. Noch seltener traten Frosttage erwartungsgemäß innerhalb der Bebauungen der Städte auf (ZIMEN-Station Worms 16 Tage).

Ähnlich gestaltete sich die Verteilung der Mitteltemperaturen sowie der monatlichen Temperaturminima. Mit Abstand die höchsten Mittelwerte verzeichnete die Stadtstation Worms als Folge der hohen nächtlichen Minima gerade in wolkenarmen Strahlungsnächten. Die Monatsmittelwerte lagen hier um 0,5 K (Dezember) bis 1,0 K (November) höher als an der kaum bebauungsbeeinflussten Station Mannheim. Besonders auffällig zeigt sich der von der Topographie und vom Bebauungsgrad beherrschte lokalklimatische Effekt an den Mittelwerten der beiden ersten Märzdekaden: Die ZIMEN-Station Worms ist hier mit 10,0°C und 1,6K wärmer als Mann-

heim (8,4°C) und der Hangzonenstandort Bad Bergzabern trotz der relativen Höhenlage (213 m) mit 9,5°C deutlich wärmer als Mannheim (97 m). Markant ist auch der Gegensatz zu den Tallagen im Donnersbergkreis. Für Obermoschel (206 m) ergibt sich für den Märzzeitraum ein Mittel von nur 6,1°C, für die Bergstation Kalmit (Messgeberhöhe auf dem Kalmitturm 695 m) dagegen als Folge der nächtlichen Inversionswetterlage (milde Höhenluft) ein Mittel von 7,3°C.

Eistage wurden vereinzelt nur auf der Kalmit (4 Tage) und ein Mal Ende November an den Stationen Göllheim, Rockenhausen und Obermoschel registriert.

Die Niederschlagsverteilung orientierte sich ebenfalls nach der Topographie. Die niedrigsten Werte verzeichnete der nördliche vorderpfälzische Raum nach Rheinhessen mit Teilen des Donnersbergkreises (Summen von Anfang November bis Ende zweite Märzdekade ca. 130 mm bis ca. 180 mm) und die höchsten Summen der Bereich von der Westpfalz über den Pfälzerwald bis zur südlichen Weinstraße mit Gesamtsummen bis etwa 300 mm. Bezogen auf die langjährigen Mittelwerte 1961-1990 der Station Mannheim wurde das Niederschlagsoll im Zeitraum 01.11.2013 – 20.03.2014 zu 83% erfüllt, d.h. es ergab sich ein leichtes Regendefizit.

Die Sonne schien im Betrachtungszeitraum an ca. 330 h bis ca. 425 h. Nur in engen Tälern, wie im Bereich des Pfälzermuseum Bad Dürkheim (219 h) ergaben sich infolge der Horizont einschränkung deutlich geringe Besonnungsverhältnisse. Bezogen auf Mannheim und die langjährigen Mittelwerte wurde das Sonnensoll zu 123% erfüllt.

Wolfgang Lähne, Römerberg

Weitere Tabellen mit meteorologischen Daten aus dem Bereichszeitraum finden Sie auf unserer Internetseite www.pollichia.de in der Rubrik Arbeitskreise – Meteorologie.

AK Moose

Das Grüne Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*) im Pfälzerwald (Rheinland-Pfalz) - Ein Wiederfund des FFH-Mooses für Rheinland-Pfalz

Über die besondere Moos-Gattung *Buxbaumia* und über Vorkommen von *Buxbaumia*



Abb. 1: Wiederfund von *Buxbaumia viridis* auf Totholz im Wellbachtal im Pfälzerwald.

aphylla wurde in einem früheren POLLICHIA-Kurier bereits berichtet: Die eigenartige Besonderheit der *Buxbaumia*-Arten besteht aus der völligen Reduktion des bei allen anderen Laubmoosen beblätterten Gametophyten. Im Gelände findet man ausschließlich den Sporophyten in Form von vergleichsweise großen Sporenkapseln, die auf Kapselstielen über das Substrat emporragen (RÖLLER 2010) (siehe Abb. 1). Dieser Besonderheit verdanken die Koboldmoose nicht nur ihren deutschen Namen, sondern auch ihren Bekanntheitsgrad. Die beiden heimischen *Buxbaumia*-Arten zählen zu



Abb. 2: *Buxbaumia viridis*, 15 von 24 Sporogone auf mächtigem Baumstumpf im Wellbachtal im Pfälzerwald.



Abb. 3: Lichter totholzreicher Fichtenforst in Kontakt zu Buchenwald, Lebensraum von *Buxbaumia viridis* im Wellbachtal im Pfälzerwald.

den unter Botanikern bekanntesten Moosen.

Über *Buxbaumia viridis* schrieb der Autor in dem oben zitierten Beitrag: *Das Grüne Koboldmoos, Buxbaumia viridis, besiedelt stark zersetztes Totholz (bevorzugt Nadelbäume) in luftfeuchter Lage und kommt hauptsächlich in niederschlagsreichen, montanen Lagen vor. In Rheinland-Pfalz ist die Art ausgestorben bzw. verschollen. Die Ursachen für den bundesweiten Rückgang der Art werden in der großflächigen Entwässerung, Schadstoffbelastungen und in dem Mangel an Totholz in unseren Wäldern gesehen. Allerdings war das Moos früher schon selten und die Bestände meist klein* (MEINUNGER & SCHRÖDER 2007). *Ein Nachweis aus der Pfalz stammt von G. F. KOCH und ist auf das Jahr 1857 datiert. Er fand das Moos „auf faulem Waldholz bei Kaiserslautern“* (LAUER 2005). *Ein weiterer Nachweis gelang in früherer Zeit in der Gegend um Trier (genauere Angaben dazu fehlen dem Autor). Nach MEINUNGER & SCHRÖDER (2007) sind nur noch aus Baden-Württemberg und Bayern Vorkommen von Buxbaumia viridis bekannt. In allen übrigen Bundesländern, in denen die Arteinstvorkam, ist sie ausgestorben oder verschollen. Buxbaumia viridis ist als eine Art der FFH-Richtlinie europaweit geschützt. Es ist nicht ausgeschlossen, dass das Moos in Rheinland-Pfalz noch vorkommt. Ein Nachsuchen in den höheren Lagen der Mittelgebirge würde unter Umständen zu seiner Wiederentdeckung führen.*

Der Wiederfund von *Buxbaumia viridis* im

Pfälzerwald (157 Jahre nach dem bisher einzigen Nachweis!) gelang dem Autor am 22. März 2014 im Wellbachtal oberhalb von Hofstätten auf rund 450 m ü. NN. In einem ungepflegten Fichtenforst in der Talsohle wurden acht noch nicht voll ausgereifte Sporenkapseln auf einem liegenden, bereits stark zersetzten Fichtenstammstück entdeckt.

Nachfolgend wurde das Gebiet erneut aufgesucht. Es wurde erfolgreich nach weiteren Vorkommen gesucht und die Begleitvegetation wurde erfasst. Der zweite Nachweis gelang am 23. März 2014 rund 200 m talabwärts des ersten Fundorts. Insgesamt wurden hier 24 Sporenkapseln an einem mächtigen, weitgehend zersetzten Stammfuß einer Fichte entdeckt. Ein dritter Wuchsplatz mit vier Kapseln wurde etwa 1000 m weiter talabwärts ebenfalls in der Sohle des Wellbachtals an einem liegenden Fichtenstamm nachgewiesen.

Alle drei Biotope, in denen *Buxbaumia viridis* gefunden wurde, sind Fichtenforste. Die angrenzenden Biotope sind Buchenwälder und schmale, den Bach begleitende Erlenwälder.

Als Begleitarten an den Wuchsorten von *Buxbaumia viridis* wurden folgende Moosarten festgestellt: *Campylopus flexuosus*, *Dicranella heteromalla*, *Dicranum montanum*, *Dicranum scoparium*, *Herzogiella seligeri*, *Hypnum cupressiforme*, *Hypnum jutlandicum*, *Lepidozia reptans*, *Leucobryum glaucum*, *Lophocolea heterophylla*, *Mnium hornum*, *Nowellia curvifolia*, *Polytrichum formosum*, *Rhizomnium punctatum*, *Rhyti-*



Abb. 4: Zusammengebrochener Fichtenforst in Kontakt zu Buchenwald und bachbegleitendem Erlenwald, Lebensraum von *Buxbaumia viridis* im Wellbachtal im Pfälzerwald.

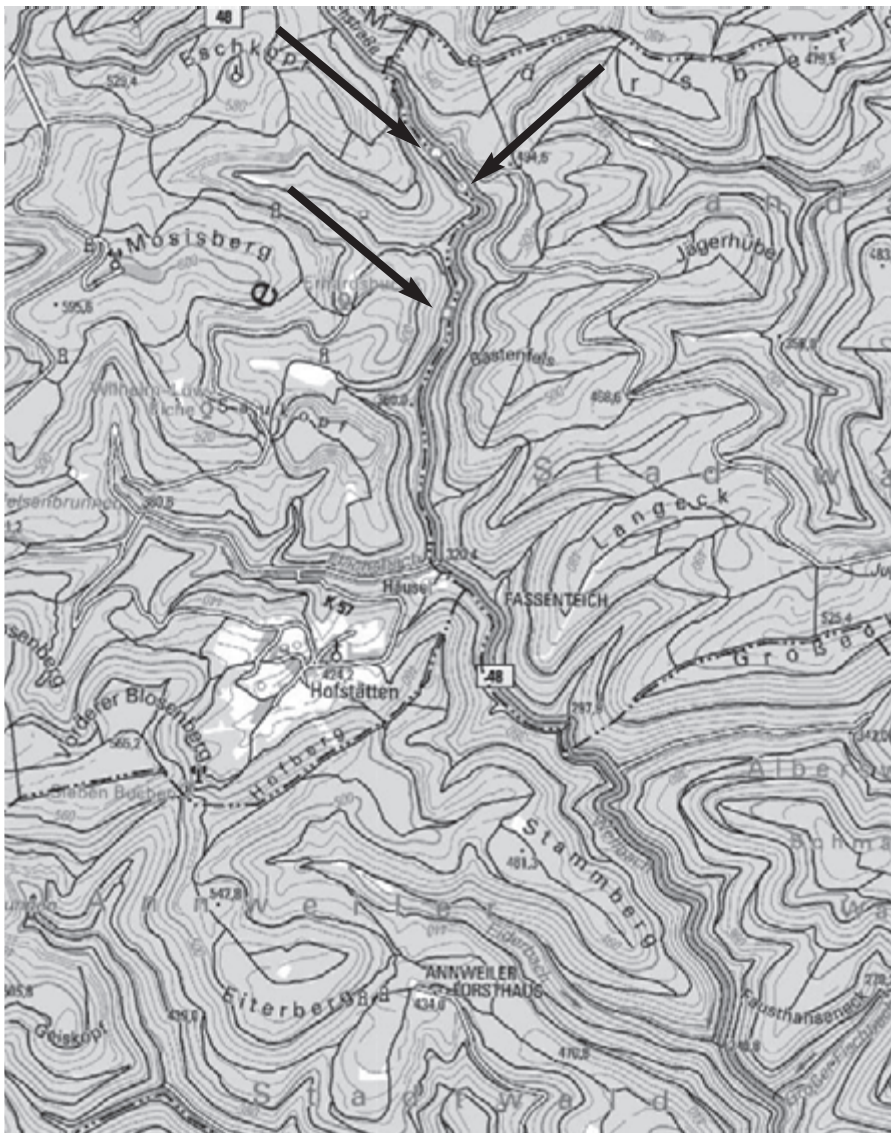


Abb. 5: Fundortkarte von *Buxbaumia viridis*.

diadelphus loreus, *Riccardia palmate*, *Sanionia uncinata*, *Tetraphis pellucida*, *Thuidium tamariscinum* und *Tritomaria exsectiformis*.

Wie die Literaturrecherche zeigte, sind in den letzten Jahren auch in anderen Bundesländern, in denen die Art nicht bzw. nicht mehr vorkam, Nachweise gelungen. Im Saarland gelang C. und T. Schneider am 23.9.2012 im Merziger Kammerforst der bisher einzige Nachweis für unser Nachbarbundesland. Diese Information wurde der Internetseite der DEL LATTINIA (<http://www.delattinia.de>) entnommen. In Thüringen wurde die Art von J. Eckstein am 14. Januar 2007 in der Umgebung von Jena nachgewiesen. In beiden Fällen handelte es sich um sehr kleine Bestände. ECKSTEIN (2007) vermutete, dass die Art sich in Thüringen neu angesiedelt haben könnte.

Bei dem Vorkommen im Pfälzerwald ist davon auszugehen, dass das Moos hier nicht spontan neu auftritt, sondern die letzten rund 150 Jahre im Wellbachtal überdauert hat, ohne entdeckt zu werden. Die drei neuen Wuchsplätze mit insgesamt 36 Sporenkapseln sprechen dafür, dass die Art im Wellbachtal schon immer vorkommt. Weitere Untersuchungen im Rahmen eines FFH-Artenschutzgutachtens sollten folgen! Dieses Gutachten sollte dringend der Frage nachgehen, wie weit verbreitet die Art im Pfälzerwald tatsächlich ist. Vor allem sind das gesamte Wellbachtal sowie weitere hoch gelegene Bachtäler im Pfälzerwald zu untersuchen. Ob *Buxbaumia viridis* auch in anderen Wäldern, in Rheinland-Pfalz vorkommt, allen voran in den Wäldern des Hunsrücks, ist ebenfalls zu klären. Die Forstwirtschaft benötigt Informationen, wie mit den Wäldern in denen *Buxbaumia viridis* vorkommt zukünftig umzugehen ist. An den neuen Fundorten von *Buxbaumia viridis* im Wellbachtal sollte die Waldwirtschaft auf Holzentnahmen verzichten.

Solange keine weiteren Vorkommen bekannt werden, sollte man *Buxbaumia viridis* in der Roten Liste von „0“ (ausgestorben bzw. verschollen) auf 1 „vom Aussterben bedroht“ herabstufen. Wahrscheinlich wird es bei dieser Einstufung bleiben, denn Waldstandorte von der Qualität des oberen Wellbachtals gibt es in Rheinland-Pfalz nur wenige.

Literatur

ECKSTEIN, J. (2007): Ein Fund von *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl. im Thüringer Muschelkalk-Hügel-

land. ARCHIVE FOR BRYOLOGY 26 (2007) (<http://www.jan-peter-frahm.de/Archive/Archive%2026.pdf>)

LAUER, H. (2005): Die Moose der Pfalz. POLLICHA-Buch 46. Bad Dürkheim, 1219 S.

MEINUNGER, L. & SCHRÖDER, W. (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Bd.2, Regensburg, 699 S.

NEBEL, M. & PHILIPPI, G. (2000): Die Moose Baden-Württembergs Bd. 1. Stuttgart, 512 S.

RÖLLER, O. (2010): Die Ordnung Buxbaumiales und Hinweise zu Vorkommen des Blattlose Koboldmoos *Buxbaumia aphylla* im Pfälzerwald. POLLICHA-Kurier 26/3: 12-14.

Oliver Röller, HaBloch
(Fotos: O. Röller)

AK Ornithologie

Spektakuläre Züge des Kranichs (*Grus grus*) über Kaiserslautern

Am 17.2.2014 zur Mittagszeit gab es bei sonnigem Wetter über Kaiserslautern eine Serie von spektakulären Überflügen durch Kranich-Züge. Mein kurzer Hinweis auf dieses auffällige Ereignis in der Rheinpfalz des nächsten Tages war dann Anlass, dass sich etliche Leser bei mir meldeten und sich das Bild eines besonders auffälligen Kranich-Zugverhaltens vervollständigte, auch durch mir zugesandte Fotos.

Ein von meiner Frau und mir beobachteter



Abb. 2: ...und nehmen nach nur einer Minute in Keilformation wieder Fahrt für den Weiterflug nach Nordosten auf, vielleicht an die Ostseeküste in Norddeutschland.

großer Zugkeil aus etwa 150 Vögeln erreichte, wie dann eine Beobachterin aus dem Uni-Wohngebiet mitteilte, dort aus Südwest von KL-Dansenberg her kommend sehr niedrig fliegend das Stadtgebiet. Der Zugkeil stoppte und löste sich in einen ungeordnet erscheinenden Haufen von Kranichen auf, die in einem Bereich aufsteigender Luft (Thermik) in Spiralen kreisend immer höher stiegen und dabei zahlreich die typischen, wie „krürr“ oder „kruru“ weit klingenden Rufe von sich gaben, wohl in etwas stressiger Situation. Genau diesen Moment hörte auch der Hobbyfotograf Dietmar Becker bei der Gartenarbeit in der Pfaffsiedlung der Stadt. Er hielt das „Durcheinander“ des Aufstiegs

und den Beginn des nach nur einer Minute wieder weitgehend organisierten Zugkeils in Bildern fest (s. Abb. 1+2). Die Vögel waren nun nach wie vor recht ruffreudig, hatten aber zum Weiterflug über das Stadtzentrum inzwischen eine beträchtliche Höhe erreicht und waren so im hellen Mittagslicht nicht leicht zu erkennen.

Allen begeisterten Beobachtern war für die Kraniche ein Wunsch gemeinsam: Gute Reise und auf Wiedersehen bei der Rückreise im Herbst!

Im von der POLLICHA geleiteten ArtenFinder-System wurden im Frühjahr 2014 für Rheinland-Pfalz 44 Meldungen über Kranich-Züge abgegeben. Die letzte Nachricht stammte dann vom 14.3.2014 aus dem Aschbachtal südlich von Kaiserslautern.

Hans-Wolfgang Helb, Kaiserslautern
(Fotos: Dietmar Becker)

Ein Kernbeißer (*Coccothraustes c.*) hat Glück gehabt

Der Frühling ist greifbar nahe, auch wenn die Laubbäume noch ohne Blätter eher winterlich aussehen. Aber oben aus ihren Kronen ertönen erste Vogellaute, hoch, kratzig, schrill, eher stümperhaft wirkend, sei es im Stadtpark, im Volkspark oder im Park des Hauptfriedhofs. Was Besseres bringt diese Vogelart aber nicht zustande, das ist ihr Gesang, ihre Revierverteidigung und ihre



Abb. 1: Stellenweise noch recht ungeordnet, schrauben sich die Kraniche in die Höhe, ...