

REINHARD MÖCKEL

Die Echten Frösche (Ranidae) im Altkreis Calau

Ergebnisse der Aktion „Amphibienfauna 2000“ des Naturschutzbundes Deutschland, Regionalverband Calau – 2. Beitrag

1. Einleitung

Im Auftrag der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Oberspreewald-Lausitz bewerteten fachkundige Mitglieder des Regionalverbandes Calau des Naturschutzbundes Deutschland in den Jahren 1998 bis 2000 außerhalb des Spreewaldes alle Gewässer des Altkreises Calau hinsichtlich ihrer Bedeutung für die einheimische Amphibienfauna. Dazu wurden 370 Gewässer (Fisch- und Feuerlöschteiche, Weiher, temporäre Kleingewässer) zwischen März und Juni mehrfach aufgesucht. Die Ergebnisse einer im Jahre 1997 durchgeführten Erfassung von Verkehrsverlusten auf den Bundes-, Landes- und Kreisstraßen dieses Raumes (MÖCKEL & STEIN 1998), die Resultate zahlreicher Fangaktionen an Amphibienschutzzäunen während der Laichplatzwanderung sowie weiterer Gewässerkontrollen zur Abklärung spezieller Fragestellungen ergänzen die im Rahmen der Aktion „Amphibienfauna 2000“ erhobenen Daten bis in die Gegenwart. Durch Einbeziehung einer Amphibienkartierung im Rahmen des „Gewässerrandstreifenprojektes Spreewald“ (GÜNTHER 2002) und gezielte Kontrollen im näheren Umfeld des Spreewaldes wurde erreicht, dass nun für den Altkreis Calau im Süden Brandenburgs eine flächendeckende Kartierung vorliegt.

Im ersten Beitrag der Reihe zur Amphibienfauna dieses Raumes wurden mit Laubfrosch und Rotbauchunke zwei überregional stark gefährdete Arten betrachtet (MÖCKEL 2006). In dieser Folge werden die Ergebnisse bei den Echten Fröschen (Ranidae) dargestellt. Dazu zählen die beiden Braunfroscharten Gras- und Moorfrosch (*Rana temporaria*, *R. arvalis*) sowie die als Grünfrösche zusammengefassten Arten See- und Kleiner Wasserfrosch (*R. ridibunda*, *R. lessonae*) inklusive ihres Kleptons, des Teichfrosches (*R. kl. esculenta*). Letzterer stellt eine evolutiv erfolgreiche Bastardform aus Kleinem Wasserfrosch und Seefrosch dar (PLÖTNER 2005).

2. Untersuchungsgebiet

Der Altkreis Calau, heute der Norden des Landkreises Oberspreewald-Lausitz, besitzt eine Fläche von 619 km². Seit dem Mittelalter typisch für die Region sind Fischteiche zur Produktion von Speisekarpfen. Bedingt durch den schon seit Beginn des vorigen Jahrhunderts umgehenden Bergbau auf Braunkohle (SCHULZ 2000, SPERLING 2002), ging deren Anteil im Untersuchungsgebiet stetig zurück. Dafür wächst durch die Flutung zahlreicher Tagebaurestlöcher seit 1990 der Gewässeranteil in den Bergbaufolgelandschaften kontinuierlich. Das aufgehende Grundwasser schafft in Verbindung mit einer Flutung sehr zügig größere Gewässer, die Tagebauseen. Einige besitzen einen

neutralen Wasserkörper, die Mehrzahl zeichnet sich allerdings durch mineralisaures Wasser mit pH-Werten um 3 aus.

Eine ausführliche Beschreibung der Landschaft des maßgeblich durch das Eiszeitalter (Pleistozän) geprägten Untersuchungsgebietes findet sich im ersten Beitrag dieser Reihe (MÖCKEL 2006).

3. Methode

Die Methode wurde im ersten Beitrag der Reihe beschrieben (MÖCKEL 2006). Hier sei lediglich auf die im nachfolgenden Text häufiger vorkommenden Abkürzungen verwiesen: ad. für adult (geschlechtsreif) sowie Ind. für Individuum/Individuen.

Folgende Mitglieder des Regionalverbandes Calau des Naturschutzbundes Deutschland beteiligten sich aktiv an diesem Projekt: Wolfgang ALBRECHT (Vetschau), Siegfried BERNDT (Calau), Ralf DONAT (Crinitz), Manfred HNIDA (Lübbenau), Jürgen JENTSCH (Bolschwitz), Waldemar JORDAN (Lübbenau), Siegwald LEDERMANN (Lübbenau), Dr. Reinhard MÖCKEL (Spremberg), Jörg NEVOIGT (Altdöbern), M. PIESK (Lipten), Frank RADEN (Lauchhammer), Ferry RICHTER (Crinitz), Wolfgang SELTMANN (Neudöbern) und Michael STEIN (Lichtenau). Für ihren Einsatz wird ihnen herzlichst gedankt.

4. Ergebnisse

4.1. Moorfrosch (*Rana arvalis*, Abb. 1)

4.1.1. Aktuelle Verbreitung

Der Moorfrosch bevorzugt im Altkreis Calau in einem größeren Raum komplexe vernetzte Feuchtbiotope (Abb. 2). Sie konzentrieren sich im Lugbecken, um Buchwäldchen sowie südwestlich Vetschau in den Talzügen von Vetschauer und Göritzer Mühlenfließ. Von 1998 bis 2000 wurde die Art in 85 der 302 potentiell geeigneten Laichgewässern angetroffen (Besiedlungsfrequenz 28 %). In den Jahren danach erhielten wir noch von weiteren neun kleineren Vorkommen Kenntnis, während drei infolge Austrocknung erloschen. Dazu kommen sechs Fundorte im Oberspreewald (GÜNTHER 2002). Damit gibt es im bearbeiteten Territorium derzeit mindestens 97 vom Moorfrosch bewohnte Gewässer.

Im Lug bei Wormlage lebt der größte rezente Bestand der Art im Untersuchungsgebiet. Allein im zum Landkreis Oberspreewald-Lausitz zählenden Teil der Niederung gibt es



Abb. 1: Moorfrosch-Hochzeit Ende März 1998 im Lug bei Wormlage Foto: R. DONAT

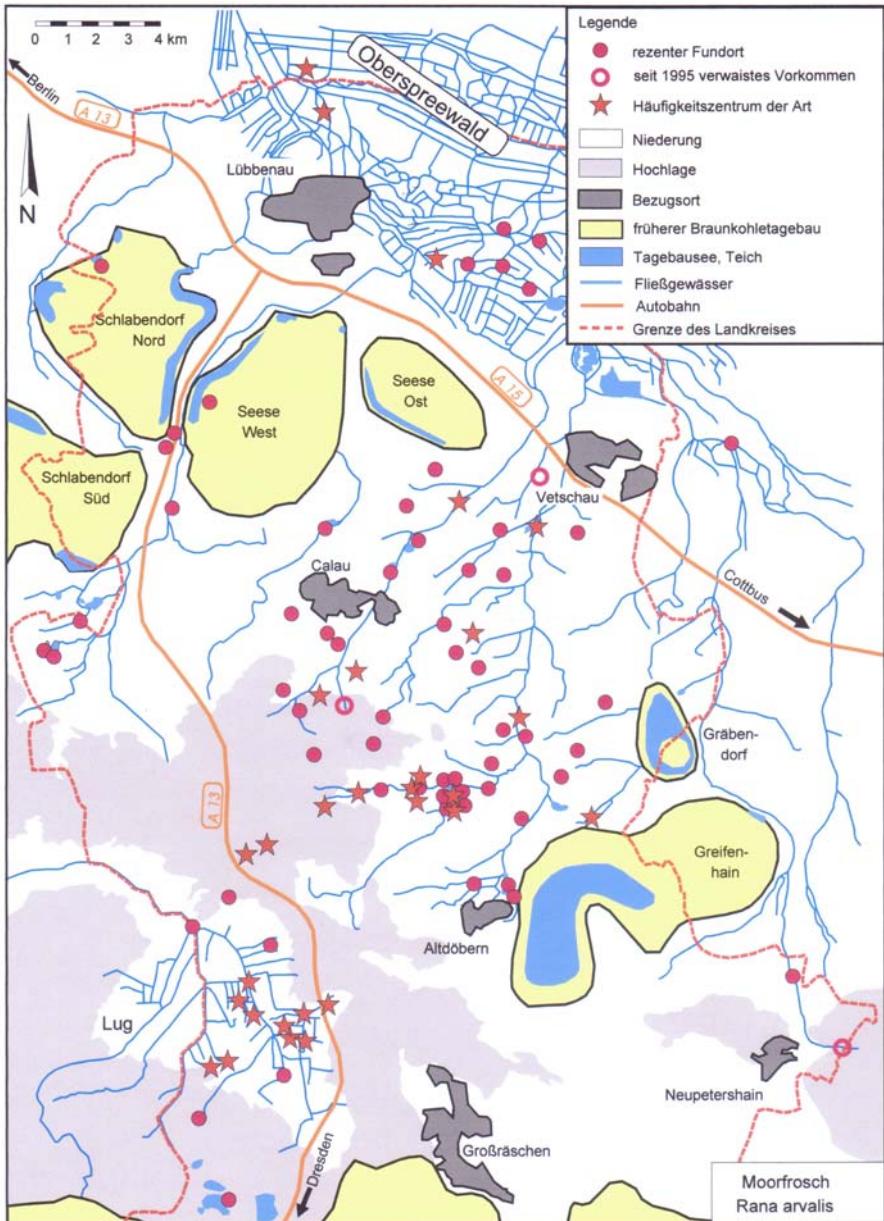


Abb. 2: Die Verbreitung des Moorfrosches (*Rana arvalis*) im Altkreis Calau (Nordhälfte des Landkreises Oberspreewald-Lausitz/Brandenburg).

14 vom Moorfrosch besiedelte Gewässer. Davon wurden am 29.03.1998 neun nahezu zeitgleich kontrolliert und dabei 1.820 ad. Männchen in ihrer typischen himmelblauen Färbung gezählt (Gesamtbestand im Lug mindestens 2.000 ad. Männchen). Diese bewohnen vor allem die zentrale Tieflage. Weitere schließen sich im zum Landkreis Elbe-Elster gehörenden Westteil des Beckens an (wenigstens 1.000 ad. Männchen; A. WEBER). Nur ein Vorkommen (Lugteich Waldfrieden) liegt östlich der Autobahn A13 (am 29.03.1998 etwa 50 Männchen).

Zwei weitere gut besetzt Gewässer gibt es bei Bronkow nördlich vom Lug. Während der Bestand im Dorfteich etwa 60 Männchen umfasste (29.03.1998), waren es am Autobahnweiher etwa 200 (25.03.1999). Beide Standorte befinden sich östlich der Autobahn A13.

Südlich vom Lug erstreckt sich ein Altbergbauggebiet, in dem der Achterteich (Tagebau Henriette, 1860 – 1935) und der Heyesee (Tagebau Heye, 1908 – 1935) liegen. In diesen Restgewässern des frühen Braunkohlebergbaus fehlte die Art auch noch 70 Jahre nach Einstellung der Gewinnungsarbeiten. Lediglich ein Moorfrosch wurde im Frühjahr 2003 am Fangzaun vorm Heyesee registriert (MÖCKEL & RADEN 2003).

Im mittleren Kreisgebiet konzentrieren sich die Vorkommen des Moorfrosches auf das Altdöberner Becken. Dort sind allein bei Buchwäldchen 14 besiedelte Gewässer bekannt. Eine Kontrolle von acht davon erbrachte am 23.03.1999 einen Mindestbestand von 1.470 ad. Männchen, davon etwa 1.000 im Großen Paul.

Weitere individuenstarke Vorkommen befinden sich unweit davon im Talzug vom Weißager Graben. Allein in der Mittelteichgruppe (vier Gewässer) wurden Ende März 1999 fast 1.000 „laichblaue“ Männchen gezählt. Aber auch der Feuerlöschteich Zwietow war mit etwa 200 Männchen am 21.03.1998 gut besetzt.

In den Auen von Vetschauer und Göritzer Mühlenfließ gibt es weitere individuenstarke Vorkommen. So wurde der Bestand der Reptener Teiche (drei Gewässer) am 30.03.1998 auf 800 bis 1.000 ad. Männchen geschätzt. Am gleichen Tag hatten sich im Radochlateich bei Koßwig etwa 250 eingefunden. Zu den herausragenden Laichgewässern zählen weiterhin der Lugteich Werchow (etwa 350 Männchen; 02.04.1998) sowie ein Feldweiher zwischen Plieskendorf und Werchow (115 Männchen am gleichen Tag).

In der Teichgruppe Groß Mehßow südlich vom früheren Tagebau Schlabendorf Süd sind derzeit nur drei schwach besiedelte Gewässer bekannt (etwa 20 ad. Männchen). Restvorkommen früher viel größerer Bestände gibt es zudem an der A13 in Rاندlage zwischen den Tagebauen Seese West und Schlabendorf Nord sowie nördlich vom Tagebau Greifenhain, wo lediglich das Vorkommen im künstlich mit Grubenwasser versorgten Dorfteich Reddern (01.04.1999 etwa 100 Männchen) eine befriedigende Bestandsgröße aufweist.

In den jüngeren Bergbaufolgelandschaften gelang erst je ein Fund (ein bzw. zwei Ind.) am Stöbritzer See (Kippe Schlabendorf Nord, 1999) sowie am späteren Einlauf der Kleptna in den Schönfelder See (Kippe Seese West; 2003). Aufgrund seiner Lebensraumsprüche (s. Kap. 4.1.2.) ist eine schnelle Besiedlung der früheren Tagebauareale inklusive der entstehenden Seen nicht zu erwarten.

Im Oberspreewald wurde der Moorfrosch von GÜNTHER (2002) in den Feuchtwiesen Kockrowsberg, in der Stauabsenkung Nord, im Hochwald, um Lübbenau/Lehde, in der Stauabsenkung Süd sowie im Wiesenspreewald östlich Leipe angetroffen. Im März 2002 wies die Stauabsenkung Nord (Landkreis Dahme-Spreewald) mit mindestens 6.200 Ind. den größten Bestand auf. Es folgten mit

mindestens 4.700 Ind. die im Untersuchungsgebiet liegenden Feuchtwiesen Kockrowsberg, während in der Stauabsenkung Süd etwa 335 und im Wiesenspreewald östlich Leipe nur etwa 170 Moorfrösche angetroffen wurden. Weitere kleinere Vorkommen sind wahrscheinlich.

4.1.2. Bestandsentwicklung bis 1990

Der Moorfrosch liebt Gebiete mit hohem Grundwasserstand und staunassen Flächen (vor allem Nasswiesen und sumpfiges Grünland). Damit ist er ein guter Indikator zur Beschreibung der Tragweite des großräumigen bergbaulichen Eingriffs im früheren Braunkohleförderraum Calau. Nach MÖCKEL et al. (1998) gingen dadurch mindestens 63 % der aus früheren Zeiten bekannten Vorkommen verloren. Die meisten wurden überbaggert, zahlreiche weitere infolge einer mit der Grundwasserabsenkung verbundenen Gewässeraustrocknung auf Dauer oder für einen längeren Zeitraum als Amphibienlebensraum ausgeschaltet.

Im Nordwesten (vier große Abbaufelder) fehlt der Moorfrosch deshalb gegenwärtig fast vollständig (Restvorkommen in der Teichgruppe Groß Mehßow, bei Mlode und Bathow, alle unter 50 Ind.). Früher bewohnte er zahlreiche Teiche am Oberlauf der Wudritz sowie in den gewässerreichen Auen von Kleptna, Schrake und Dobra. Entsprechend der großräumig wirkenden Grundwasserabsenkung reicht der aktuelle Arealverlust weit nach Südwesten bis in die Quellgebiete der genannten Bäche.

Große Bestandseinbußen musste die Art auch im Umfeld der Tagebaue Greifenhain und Gräbendorf hinnehmen. Neben den wenigen erhalten gebliebenen Fundorten (Abb. 2), gab es früher weitere vom Moorfrosch besiedelte Teiche vor allem bei Neu- und Altdöbern (am Vetschauer Mühlenfließ ehemals mindestens sechs Gewässer) sowie bei Reddern (am Greifenhainer Fließ, u.a. der Schlossteich). Früher lebte die Art zudem an Luch- und Wergteich bei Casel (am Buchholzer Fließ, heute Gräbendorfer See). An den Göritzer Heideteichen erlosch die Besiedlung zu Beginn der 1980er Jahre mit der Umwidmung zur Grubenwasserreinigungsanlage.

Im einstigen Häufigkeitszentrum um Altdöbern gibt es aktuell noch drei kleinere Vorkommen. Wohl infolge der Eisenbelastung (jahrelange Nutzung als Absatzbecken) verblieb im Salzteich lediglich ein Restbestand (am 10.04.1996 noch 30 – 40 Ind., am 01.04.1998 unter 20 Ind.).

Im Spreewald führte dagegen die in den letzten 30 Jahren stark intensivierte Landnutzung, verbunden mit einer großflächigen Entwässerung der ehemals feuchten Wiesen durch hydromeliorative Maßnahmen, zu einem starken Rückgang dieser hier früher weit verbreiteten Charakterart der Spreeaue. Selbst in den Stradowen Teichen fehlt der Moorfrosch, vermutlich infolge der fischereilichen Nutzung.

4.1.3. Bestandstrend seit 1995

Bergbaubedingter Wassermangel führte seit 1995 dreimal zum Auslöschen rezenter Vorkommen des Moorfrosches: (1) an den Klein Görigker Teichen bei Neupetershain (vordem um 50 Ind.) erlosch das Vorkommen 2005 infolge des Vorrückens des Tagebaus Welzow Süd, (2) am Parlows Weiher südlich Vetschau (am 30.03.1998 noch 15 „laichblaue“ Männchen; seit 2000 Gewässer trocken) stellte der Sanierungsträger des 1996 ausgelaufenen Tagebaus Seese Ost die Zuleitung von

„Stützungswasser“ ein, während (3) die Cabeler Parkteiche am Nordabfall der Calauer Schweiz (1998 noch Reproduktion) infolge der weitreichenden Entwässerungswirkung des Kieswerkes Pliesken-dorf austrockneten (seit 2002 ganzjährig ohne Wasser). Andererseits kam es nach über zehn Jahren ohne Wasser zur Wiederbesiedlung des erfolgreich reaktivierten Dorfteiches Neudöbern (etwa 30 ad. Männchen am 22.03.1998).

In letzter Zeit offenbarte der Moorfrosch im Untersuchungsgebiet keine größeren Veränderungen hinsichtlich Verbreitung und Häufigkeit. Die nach Abschluss der bergbaulichen Aktivitäten verbliebenen Vorkommen sind stabil. Dies gilt auch für das Lug bei Wormlage, obwohl es seit spätestens 1990 akut unter Wassermangel leidet (MÖCKEL et al. 1997, 2000) und die Existenz der verbliebenen Vorkommen hauptsächlich der Einleitung von „Stützungswasser“ für die Kleine Elster verdankt. Möglicherweise geht dieser aktuell sehr individuenstarke Bestand sogar auf den derzeitigen Wassermangel zurück. Seit Jahren trocknen viele Gewässer des Lugbeckens im Sommer aus, was die Fischfauna nahezu auslöschte und den Bestand des konkurrierenden Teichfrosches (s. Kap. 4.3.1.) reduzierte. Beides dürfte den Reproduktionserfolg des Moorfrosches erhöht haben.

Die durch Wassermangel erzwungene Extensivierung der Fischhaltung begünstigt den Moorfrosch seit 1990 zusätzlich. So fingen sich 1998 an einem erstmals vor den Mittelteichen bei Weißag aufgestellten Amphibienschutzzaun 967 Moorfrösche. Ein Jahr später waren es 5.448 und 2000 schon 7.265 Ind. Wiederum ein Jahr darauf wurden 8.070, 2002 lediglich 1.986 (Ursache ?), 2003 aber wieder 7.571 Moorfrösche erfasst. Seit 2004 stehen den Tieren stationäre Unterquerungstunnel zur Verfügung, so dass die Fangtätigkeit weitestgehend eingestellt wurde. Parallel dazu ist seit dem Jahr 1995 eine fortlaufende Stabilisierung des vordem stark ausgedünnten Bestandes im Großen Paul bei Buchwäldchen festzustellen.

4.2. Grasfrosch (*Rana temporaria*)

4.2.1. Aktuelle Verbreitung

Von 1998 bis 2000 wurde der Grasfrosch in 149 der 302 potentiell geeigneten Gewässer angetroffen (Besiedlungsfrequenz 49 %). Die meisten Vorkommen sind allerdings äußerst individuen-schwach (meist nur 5 - 15 laichbereite Ind.). In den Jahren danach erhielten wir südlich der Autobahn A13/15 noch von elf weiteren (meist kleineren) Vorkommen Kenntnis, während fünf hauptsächlich infolge Austrocknung erloschen. Dazu kommen 20 Fundpunkte im Oberspreewald (inklusive Vorfeld nördlich der Autobahn A13/15, nur innerhalb der Kreisgrenze). Damit bewohnt die Art derzeit im Altkreis Calau mindestens 175 Gewässer (Abb. 3).

Trotz starker Lebensraumverluste infolge des großflächigen Braunkohleabbaus bis 1996 ist der Grasfrosch noch immer häufig. Die größten Bestände gibt es am Fuß der Calauer Schweiz, vor allem im Weißager Tal am Ostrand der Hochlage. Das individuenstärkste Vorkommen wurde hier am 21.03.1998 im Feuerlöschteich Zwietow angetroffen (etwa 300 ad. Ind.). Eine Laichplatzgesellschaft aus etwa 200 Grasfröschen hatte sich am gleichen Tag im Fuchsmühlenteich Weißag versammelt. Unweit davon registrierte R. DONAT im Frühjahr 2002 in einem Wiesengraben zwischen Zwietow und Weißag etwa 150 Ind. Die Bestände vom steilen Nordabfall der Calauer Schweiz bis nach Calau sind deutlich schwächer. Die größten Laichplatzgemeinschaften in wassergefüllten Tongruben umfassen hier 30 bis 50 geschlechtsreife Tiere.

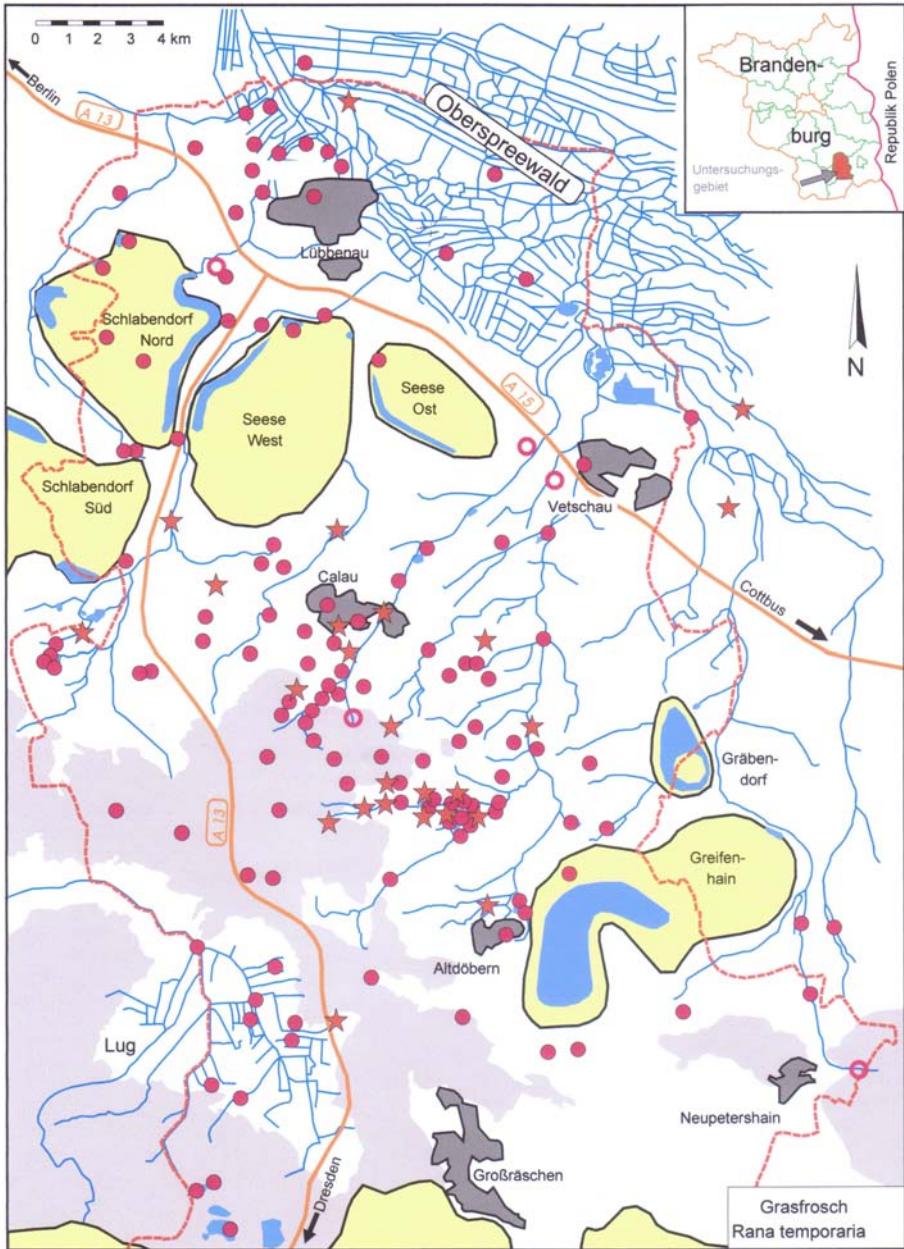


Abb. 3: Die Verbreitung des Grasfrosches (*Rana temporaria*) im Altkreis Calau.

Im Altdöberner Becken besiedelt der Grasfrosch derzeit über 30 Gewässer. Hier lebt er vor allem in der Teichlandschaft Buchwäldchen/Muckwar (etwa 250 ad. Ind. am 23.03.1999) sowie an den Mittelteichen bei Weißag (etwa 130 Ind. Anfang März 1999). Ausläufer reichen bis nach Ogrosen, wo sich 125 Alttiere am 01.04.1998 in den Parkteichen versammelt hatten. Unweit davon wurden an einem nur 100 m langen Fangzaun 1998 und 1999 jeweils um die 400 Grasfrösche gefangen. In einem nahebei gelegenen Wiesenweiher schwammen am 14.04.1998 zwar nur acht Grasfrösche, dafür wurden aber etwa 1.000 Laichballen gezählt. In einem Feldweiher bei Ranzow wurden sogar rund 2.000 Laichballen gefunden (16.04.2000), während F. RADEN im Frühjahr 2003 in Calau-Altnau in einem fischfreien Gewässer eine Laichballenkonzentration antraf, die eine Fläche von 8 m² bedeckte.

Bei quantitativen Angaben ist zu berücksichtigen, dass sich dieser früh laichende Frosch kaum zählen lässt. In einem Schachtbrunnen an der Alten Mühle Buckow wurde der lokale Bestand auf etwa 25 Alttiere geschätzt. Erst als im darauf folgenden Winter etwa 100 Grasfrösche unterm Eis verendeten (H. FRÖMING), wurde ihre wahre Zahl offenkundig. Folglich sind alle hier genannten Bestände bezogen auf diese Art Mindestangaben.

Nördlich Calau dünnt das Verbreitungsbild stark aus (Abb. 3). Die nördlichsten Häufigkeitszentren befinden sich in den Mloder Teichen (etwa 50 ad. Ind. am 01.04.1998, im Frühjahr 1995 am Fangzaun aber 113 registriert) sowie im Park Groß Jehser (am 03.04.2000 etwa 60 Rufer). Individuen-schwache Ausläufer reichen bis nach Vetschau, wo die Art – wie auch in Calau und Lübbenau – selbst im Stadtgebiet lebt.

Im inneren Oberspreewald ist der Grasfrosch zwar verbreitet, aber keinesfalls häufig. Von GÜNTHER (2002) wurde er in allen untersuchten Teilräumen kartiert. Im März 2002 wiesen die Feuchtwiesen Kockrowsberg mit mindestens 300 Ind. den größten Bestand auf. In der Stauabsenkung Süd und im Wiesenspreewald östlich Leipe wurden dagegen nur bis zu 20 Alttiere registriert. Abseits davon gibt es noch kleinere Vorkommen. In den Stradower Teichen sowie im Raum Lehde fehlen aktuelle Nachweise. Damit ist der Bestand des Grasfrosches – trotz offensichtlicher Erfassungslücken östlich Lübbenau und nordwestlich Vetschau – im Oberspreewald, wo die Art früher ihren Verbreitungsschwerpunkt im Altkreis Calau hatte (BUTZECK 1982), stark ausgedünnt. Östlich davon gibt es im Landkreis Spree-Neiße allerdings individuenstarke Vorkommen am Gulbener Landgraben zwischen Müschen und Babow (225 Ind. im Frühjahr 1996 gefangen) sowie am Ströbitzer Landgraben zwischen Müschen und Burg Dorf (236 Ind. im Frühjahr 1996 gefangen).

Die erwähnte Bestandsausdünnung gilt offenbar auch für das Lug bei Wormlage, wo die Art wohl infolge von akutem Wassermangel in den Lebensräumen im Altkreis Calau nur noch in neun Gewässern gefunden wurde. Das größte Vorkommen (etwa 200 laichbereite Tiere am 03.04.1998 im Lugteich Waldfrieden) befindet sich in deutlicher Randlage (östlich Autobahn A13). Ansonsten verkörpern die Fundpunkte nur Laichplatzgesellschaften aus bis zu 15 Ind. Damit ist die Art hier weit seltener als der Moorfrosch (s. Kap. 4.1.1.).

Ein größerer Bestand des Grasfrosches lebt im Dorfteich Neudöbern, wo sich am 22.03.1998 über 100 Ind. zum Laichen versammelt hatten. Das ist bemerkenswert, da dieses Gewässer seit Mitte der 1980er Jahre über zehn Jahre lang trocken lag. Interessant ist im Raum Altdöbern weiterhin, dass der Salzteich trotz hoher Eisenbelastung (Absetzbecken) vom Grasfrosch nicht aufgegeben wurde (31 ad. Ind. am 01.04.1998).

Bis auf wenige, meist individuen schwache Vorkommen in Randlage zu früheren Tagebauen fehlt der Grasfrosch in den vom Braunkohlebergbau direkt und indirekt beeinflussten Gebieten. Dieser Faktor erklärt im Zusammenwirken mit dem Trockenfallen zahlreicher Laichgewässer die Ausdünnung der Bestände von Neupetershain über die früheren Tagebaue Greifenhain und Gräbendorf bis nach Vetschau sowie von Calau über die ehemaligen Abbaufelder Seese und Schlabendorf bis nach Lübbenau. Allerdings gibt es für Schlabendorf Nord und Seese West erste Anzeichen der Besiedlung jüngerer Bergbaufolgelandschaften. So wurden einzelne Alttiere (Individuenzahl in Klammern) im Frühjahr 1998 am Stöbritzer See (7), am Hindenberger See (1) und am Kittlitzer See (1) angetroffen. In der mit aufgehendem Wasser teilgefüllten Grubenausfahrt Seese Ost hielten sich bereits drei Jahre nach Betriebsaufgabe zwei juvenile Grasfrösche auf (19.04.1999).

Dazu kommen erste Funde im Zentrum von Kippen, z.B. am Tornower Waldsee, einer von Hybridpappeln umgebenen, mit mineralsaurem Wasser gefüllten Senke inmitten der Bergbaufolgelandschaft Schlabendorf Nord. Hier lebt der Grasfrosch seit 1997 (z.B. fünf Alttiere am 13.04.1999). Seit 2002 sind weitere Gewässer in der Tornower Niederung besiedelt (R. DONAT). Eine erfolgreiche Reproduktion ist allerdings noch nicht belegt. Dagegen wurden auf der Kippe Greifenhain (bei Peitzendorf) im Frühjahr 1999 etwa 20 männliche Grasfrösche in einem mit neutralem Wasser gefüllten Laichgewässer angetroffen. In all diesen Fällen ist offenbar die stärkere Humusaufgabe unter schnellwachsenden Pappeln der Schlüssel zur vergleichsweise zügigen Besiedlung der Kippenweiher.

Die Seen des älteren Braunkohlebergbaus (Förderende 1935) am Südrand des Untersuchungsgebietes sind allerdings erst spärlich besiedelt. So wurden am 25.03.1999 im Achterteich lediglich 16 im Wasser rufende Männchen gezählt. Südlich davon gelang im Frühjahr 2003 am Heyesee der Fang von 32 Grasfröschen an einem 1.000 m langen Kontrollzaun am Ostufer dieses Gewässers (MÖCKEL & RADEN 2003).

4.2.2. Bestandsentwicklung bis 1990

Die hohe Laichplatztreue des Grasfrosches sowie die Bindung an feuchtkühle, überwiegend bewaldete Landhabitats hat in der Vergangenheit in intensiv land- und forstwirtschaftlich genutzten und in den vom Braunkohlenbergbau beeinflussten Arealen dazu geführt, dass die Art durch Laichgewässerschwund eine starke Abnahme erfuhr (KRÜGER & JORGA 1990). Neben dem Totalverlust durch Überbaggern bewirkte das Austrocknen von feuchten Laubwäldern (Erlenbrüche, Auwälder) infolge Grundwasserabsenkung den Zusammenbruch bedeutender regionaler Vorkommen. Dies zeigt sich deutlich im inhomogenen Verbreitungsbild (Abb. 3).

4.2.3. Bestandstrend seit 1995

Seit 1995 kam es fünfmal zum Auslöschen rezenter Vorkommen des Grasfrosches: Klein Görigger Teiche bei Neupetershain (vordem um 50 Ind.; 2005 infolge Vorrücken des Tagebaus Welzow Süd erloschen), zwei Weiher südlich Vetschau (seit 2000 infolge Austrocknung der Gewässer nach Beendigung der Einleitung von „Stützwasser“ erloschen), der Parkeich Groß Beuchow (um 1995 infolge starker Beschattung des Gewässers erloschen) sowie die Cabeler Parkeiche am Nordabfall der Calauer Schweiz (infolge weitreichender Entwässerungswirkung des Kieswerkes Plieskendorf 2002 erloschen).

Da die meisten Vorkommen nicht unmittelbar von stützenden Wassereinleitungen des Sanierungsbergbaus abhängen, gelten die Bestände im Altdöberner Becken und südlich Calau derzeit als weitestgehend gesichert.

Auf Grund seiner Anpassungsfähigkeit ist der Grasfrosch zudem in der Lage innerhalb seines Aktionsfeldes - auch durch Überqueren größerer Trockenhabitats - neu entstandene Feuchtbiotope relativ schnell zu besiedeln. Dazu zählen auch Gartenteiche (z.B. 38 laichbereite Tiere am 18.04.1999 in Calau).

Auf den Kippen der ehemaligen Abbaugelände scheiterte die Besiedlung bisher meist am fehlenden Angebot geeigneter Gewässer in Verbindung mit den entsprechenden Landhabitats (grundfeuchte Laubwälder mit dicker Humusaufgabe). Mittelfristig wird der Grasfrosch jedoch auch in den Bergbaufolgelandschaften wieder eine größere Häufigkeit erreichen. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die Vorkommen in Randlage zu den weiträumigen Kippen erhalten bleiben. Dies gilt besonders für den Tschuggerteich bei Neupetershain Nord (jedes Jahr fünf bis sieben Laichballen), den Dorfteichen in Reddern (30 Alttiere am 24.03.1998) sowie den vom Grasfrosch besiedelten Kleingewässern bei in Woschkow, Groß Jehser, Bathow, Zinnitz, Lichtenau und Kittlitz.

Diese positive Gesamtbewertung stützt sich auch auf die Ergebnisse an zwei über Jahre unterhaltenen Fangzäunen. So fingen sich am erstmals 1998 vor den Mittelteichen bei Weißag aufgestellten Zaun lediglich 18 Grasfrösche. Ein Jahr später waren es 59, 2000 schon 141 und 2001 sogar 313 Ind. Allerdings wurden 2002 und 2003 lediglich 83 bzw. 74 Grasfrösche erfasst (Ursache?). Parallel dazu ist seit 1998 eine fortlaufende Stabilisierung des vordem stark ausgedünnten Bestandes bei Tugam am Westrand des Untersuchungsgebietes festzustellen. Wurden hier von 1998 bis 2000 jährlich nur um die zehn Grasfrösche gefangen, waren es 2001 schon 107 und 2005 sogar 273 Ind.

4.3. Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*)

4.3.1. Aktuelle Verbreitung

Von 1998 bis 2000 wurde der Teichfrosch in 185 der 302 potentiell geeigneten Gewässern angetroffen (Besiedlungsfrequenz 61 %). In den Jahren danach erhielten wir außerhalb vom Oberspreewald noch von 18 weiteren Vorkommen Kenntnis, während vier Gewässer ihre Eignung als Lebensraum verloren. Damit gibt es im bearbeiteten Territorium mindestens 199 vom Teichfrosch bewohnte Gewässer. Dazu kommt eine nahezu flächendeckende Besiedlung des Oberspreewaldes (Abb. 4) sowie zahlreiche Kleinstvorkommen in den nicht kontrollierten Gartenteichen. Selbst inmitten der Städte Calau, Lübbenau und Vetschau ist der Teichfrosch präsent. Lediglich in den Bergbaufolgelandschaften sowie im von der Grundwasserabsenkung betroffenen Umfeld der früheren Abbaugelände von Braunkohle ist er noch vergleichsweise selten (Ausnahmen s.u.).

Die größten Bestände findet man im Oberspreewald und im Altdöberner Becken. Im letztgenannten Gebiet lebt die Art vor allem in der Teichlandschaft Buchwäldchen/Muckwar (mindestens 500 Ind. 1998/99) sowie an den Mittelteichen bei Weißag (etwa 650 Ind. 1998/99). Kontrollfänge belegen, dass diese Zahl noch deutlich nach oben korrigiert werden muss. So wurden im letztgenannten Gebiet im Frühjahr 2003 allein 777 von Osten zuwandernde Teichfrösche gefangen (1999 bereits einmal 433). Ausläufer dieses Vorkommens reichen bis in die Hochlagen der Calauer Schweiz.

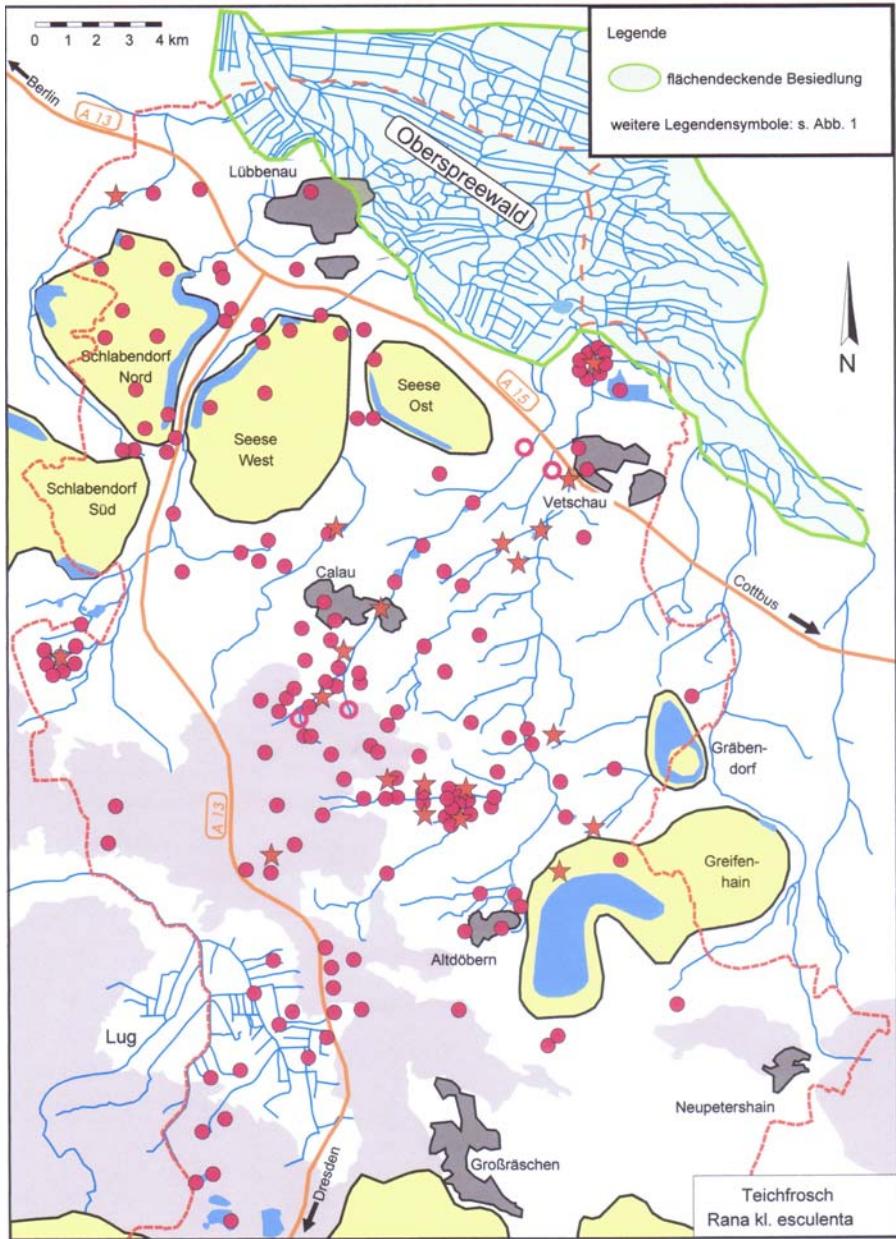


Abb. 4: Die Verbreitung des Teichfrosches (*Rana kl. esculenta*) im Altkreis Calau.

Mehrere Hundert Teichfrösche leben auch in den Stradower und Reptener Teichen. Ein Bestand von mindestens 100 Ind. wurde zudem von folgenden Gewässern gemeldet: Dorfteiche Groß Radden, Reddern und Bronkow, Feuerlöschteich Weißag, Teiche am Freibad Calau und an der Obermühle Luckaitz, Lugteich Werchow, Feldweiher Ogrosen und (ehemalige) Grubenwasserreinigungsanlage Vetschau. Mehrere Kartierer scheuten sich jedoch, die Zahl der angetroffenen Tiere zu schätzen. Dadurch fehlen zuweilen konkrete Angaben, z.B. aus der Teichgruppe Groß Mehßow. Erschwerend kam hinzu, dass sich die Teichfrösche während der Paarungszeit im Mai/Juni als sehr mobil erwiesen. Daraus ergibt sich eine große Schwankungsbreite bei den Bestandszahlen von Kontrolle zu Kontrolle.

Im Lug bei Wormlage ist die Art relativ selten. In den durch mächtige Faulschlammablagerungen gekennzeichneten Gräben im Beckenzentrum fehlt der Teichfrosch weitestgehend. Häufiger ist er nur in den Gewässern der Randlagen, wo Ausläufer bis zum Achterteich, einem Restloch des frühen Braunkohlebergbaus, reichen. Hier riefen 18 Männchen am 26.04.1999. Südlich davon wurden im Frühjahr 2003 am Heyesee 61 Teichfrösche an einem 1.000 m langen Fangzaun am Ostufer des Gewässers registriert (MÖCKEL & RADEN 2003).

Auf den Kippen der jüngeren Tagebaue ist der Teichfrosch bereits vertreten, infolge des sommerlichen Trockenfallens vieler Laichgewässer aber meist spärlich. In den früheren Abbaufeldern Schlabendorf Nord und Seese West wurde die Art (Individuenzahl in Klammern) im Frühjahr 1998 im Stöbritzer See (23; Besiedlung seit 1979), im Hindenberger See (12; Besiedlung seit 1980), im Redlitzer See (etwa 50), im Schönfelder See (5) und im Kittlitzer See (4) angetroffen. Damit bewohnt die Art die mit neutralem Wasser gefüllten Gewässer. Im Lichtenauer See (pH-Wert um 3) lebten 1999 dagegen nur im äußersten Südzüpfel einige wenige Teichfrösche in durch Regenwasser gespeisten Kleingewässern. In der mit aufgehendem Wasser teilgefüllten Grubenausfahrt Seese Ost wurden bereits drei Jahre nach Betriebsaufgabe sechs Teichfrösche gefunden (28.05.1999).

Zukunftsweisend sind die Vorkommen in Kleingewässern auf Kippen, z.B. im Tornower Waldsee (Zentrum der Bergbaufolgelandschaft Schlabendorf Nord). Hier wurden im Frühjahr 1999 mindestens 50 Männchen angetroffen (30 – 32 ad. und etwa 20 juvenile Ind.). Auch in der Kleptnaue am Ostufer des Schönfelder Sees (Kippe Seese West) wird die Art seit 2002 regelmäßig registriert. Die beste Besiedlung weist aber die Kippe Greifenhain auf, wo allein bei Peitzendorf am 07.05.2000 in verschiedenen schilfbestandenen Tümpeln 98 Rufer gezählt wurden. Bei der Ansiedlung auf den weiträumig sehr trockenen Kippen helfen Feuerlöschteiche als Trittschnecken (z.B. Folienbecken auf den Kippen Seese West und Schlabendorf Nord). Zumindest hier ist erfolgreiche Reproduktion belegt (R. DONAT).

Im Oberspreewald bilden die Stradower Teiche mit Wiesen- und Kossateich einen Verbreitungsschwerpunkt. Aber auch abseits davon ist der Teichfrosch allgegenwärtig. Nach GÜNTHER (2002) ist es die häufigste Amphibienart des Spreewaldes. Der Teichfrosch fehlt nur in den stärker bewaldeten Bereichen infolge Beschattung. In den Feuchtwiesen Kockrowsberg fand er einen sehr hohen Anteil Jungtiere, so dass er daraus auf hohen Reproduktionserfolg und wachsende Populationsstärke schloss.

Die hohe Mobilität der Art erschwert konkrete Angaben zur Häufigkeit. So hatten sich am 30.04.2006 etwa 500 Rufer in einem Vernässungsgebiet am Westrand der Stauabsenkung Süd eingefunden. Offenbar war es der gesamte Bestand der näheren und weiteren Umgebung. Im Mai/Juni riefen dort infolge des zunehmenden Wassermangels nur noch wenige. Dafür gab es zahlreiche Rufergruppen in den umliegenden Gräben, wo die Art im April noch gefehlt hatte.

4.3.2. Bestandsentwicklung bis 1990

Über die Bestandsentwicklung dieser Art liegen aus den zurückliegenden Jahrzehnten nur wenige konkrete Daten vor. Dazu zählen Bestandszahlen von zwei Gewässern, die im Vorfeld des früheren Tagebaus Seese Ost liegen und später infolge der weitreichenden Grundwasserabsenkung beeinträchtigt wurden (M. STEIN):

Radochlateich bei Koßwig:

13.05.1986 (Teich unbeeinflusst): über 500 Ind.

18.05.1992 (akuter Wassermangel): noch fünf Männchen und zwei Weibchen

22.05.1998 (akuter Wassermangel): zehn Ind.

Parlows Weiher südlich Vetschau:

27.05.1984 (Weiher unbeeinflusst): über 50 Ind.

16.05.1992 (Weiher beeinträchtigt, künstliche Wasserzuleitung): 20 Ind.

22.05.1998 (Weiher beeinträchtigt, künstliche Wasserzuleitung): 15 Männchen

Durch den Verlust vieler Wohngewässer infolge großräumiger bergbaulicher Eingriffe hat der Teichfrosch starke Bestandseinbußen erlitten. Da er außer sehr saure Gruben- und temporäre Kleingewässer nahezu jede Art von Wasserfläche nutzt, ist er dennoch eine ungefährdete Amphibienart. Dazu trägt auch seine Anspruchslosigkeit bei. So lebt er selbst im eisenbelasteten Salzteich (69 Ind. am 08.05.1998).

BUTZECK (1982) beklagte seinerzeit einen starken Rückgang des Teichfrosches im Oberspreewald. Damals war er seltener als der Grasfrosch. Heute ist es umgekehrt. Offensichtlich hat sich der Teichfrosch von seinem Tief wieder erholt, während andererseits die Bestände des Grasfrosches zusammen geschmolzen sind. Die Ursache für diesen Wechsel ist unbekannt. Ein Verdrängen des Grasfrosches durch den stärkeren Teichfrosch ist nicht ausgeschlossen (BUTZECK 1982).

4.3.3. Bestandstrend seit 1995

Seit 1995 kam es viermal zum Auslöschten rezenter Vorkommen des Teichfrosches. In zwei Fällen handelt es sich um Kleingewässer südlich Vetschau, wobei eines (Parlows Weiher) 2000 infolge Austrocknung des Gewässers nach Einstellung der Einleitung von „Stützungswasser“ des Sanierungsbergbaus erlosch. Dagegen verloren zwei Fundorte am steilen Nordabfall der Calauer Schweiz ihre Lebensraumeignung, nachdem seit 2002 infolge der Entwässerungswirkung des Kiestagebaus Plieskendorf Wasser in den Gewässern Cabeler Parkeiche und Heidemoor (im Kesselbachtal) fehlt.

Die Vorkommen im Zentrum des Untersuchungsgebietes gelten als gesichert, da die meisten Vorkommen nicht unmittelbar von stützenden Wassereinleitungen des Sanierungsbergbaus abhängen. Der Optimismus erklärt sich auch aus der Tatsache, dass der Teichfrosch in der Lage ist, sehr schnell neue Gewässer in den Bergbaufolgelandschaften zu besiedeln. Dabei stößt er selbst über weite trockene Flächen bis zu den Gewässern im Kippeninneren vor, die er lokal bereits in größerer Zahl und schon über Jahre bewohnt.

4.4. Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*)

4.4.1. Aktuelle Verbreitung

Von 1998 bis 2000 wurde der Kleine Wasserfrosch nur für 18 der 302 potentiell geeigneten Gewässern vermerkt (Besiedlungsfrequenz 6 %). In den Jahren danach erhielten wir noch von weiteren zwölf Vorkommen Kenntnis, während eins infolge Austrocknung erlosch. Damit bewohnt die Art gegenwärtig im bearbeiteten Areal mindestens 29 Gewässer (Abb. 5). Allerdings dürfte der Kleine Wasserfrosch des öfteren übersehen worden sein, zumal einige Kartierer eine Unterscheidung vom Teichfrosch nicht wagten. Die es taten, differenzierten die „Grünfrösche“ nach ihrem Phänotyp. Kleine Vertreter mit gelblichgrünem Kopf und Oberseite, scharf abgegrenzter Fleckung auf dem grünen Rücken und unpigmentierten Schallblasen wurden als Kleine Wasserfrösche festgehalten. Vereinzelt gelang es, aus den Grünfroschverbänden einige herauszufangen und dann neben der Bauchfärbung (reinweiß) auch nach der Form des Fersenhöckers zu bestimmen.

Das Verbreitungsbild vermittelt den Eindruck, dass die Vorkommen von den Hochlagen des Niederlausitzer Landrückens nach Südosten in das Altdöberner und nach Norden in das Calauer Becken ausstrahlen. Dies deckt sich mit den Angaben in KRÜGER & JORGA (1990), wonach der Kleine Wasserfrosch wasserpflanzenreiche, von Wald umgebene Moorgewässer, Wiesen- und Waldweiher, Moortümpel und Wiesengräben bevorzugt. HEYM (1974) konnte zudem nachweisen, dass er vornehmlich Gewässer besiedelt, deren pH-Wert im schwachsauren Bereich liegt.

In der Regel trat der Kleine Wasserfrosch im bearbeiteten Gebiet zusammen mit dem Teichfrosch auf. Nur am Gloganteich bei Bronkow (33 Ind., 05.06.1999) und am Lieracksteich bei Muckwar (etwa 50 Ind., 27.04.1994) wurden lediglich Kleine Wasserfrösche festgestellt. In beiden Fällen handelt es sich um frühere Fischteiche, die infolge Grundwasserabsenkung derzeit nur noch temporär Wasser führen.

In den Cabeler Parkteichen (Nordrand Calauer Schweiz, 1994), in der Flachsbleiche Gahlen (Ostrand Calauer Schweiz, 1994), im Dorfteich Buckow (um 1985), im Borschteich (Teichgruppe Buchwäldchen/Muckwar, 1993/94) und im Hellerteich (Teichgruppe Groß Mehßow, 1999) wurde in den Grünfroschverbänden (50 - 200 Ind.) ein Überwiegen des Kleinen Wasserfrosches (70 - 80 %) gegenüber dem Teichfrosch (20 - 30 %) ausgewiesen. In einem Gartenteich in Lichtenau waren dagegen beide Formen etwa gleich häufig (jeweils um 25 Ind.). Ansonsten war der Kleine Wasserfrosch immer in der Minderheit, z.B.:

- Tongrube Cabel: 03.06.1998 drei unter 40 Grünfröschen (Anteil 7,5 %),
- Ziegeleiweiher Buchwäldchen: 02.06.1998 zwei unter 28 Grünfröschen (Anteil 7,1 %),
- Herren-Bindeteich Buchwäldchen: 07.05.1999 zwei unter 50 Grünfröschen (Anteil 4,0 %),
- Bahnhofsteich Buchwäldchen: 02.05.1998 zwei unter 80 Grünfröschen (Anteil 2,5 %),
- Karlsteich Weißlag (Mittelteichgruppe): 21.05.1999 zwei unter 100 Grünfröschen (Anteil 2,0 %),
- Obermühle Luckaitz: 06.05.2000 zwei unter 200 Grünfröschen (Anteil 1,0 %).

Weitere Angaben zur Häufigkeit des Kleinen Wasserfrosches lieferten Kontrollfänge an Amphibienzäunen. So wurden von 1999 bis 2003 vor den Mittelteichen bei Weißlag 258 Kleine Wasserfrösche und 3.667 Teichfrösche gefangen. Dies entspricht einem Verhältnis von 6,6 % zu 93,4 %. In den einzelnen Jahren schwankte der Anteil der erstgenannten Art zwischen 3,5 % (2003) und 12,5 % (2002). Ähnliche Werte erbrachten in diesen fünf Jahren Fänge bei Muckwar. Hier stehen 32 Kleinen Wasserfröschen 353 Teichfrösche gegenüber (Verhältnis 8,3 % zu 91,7 %).

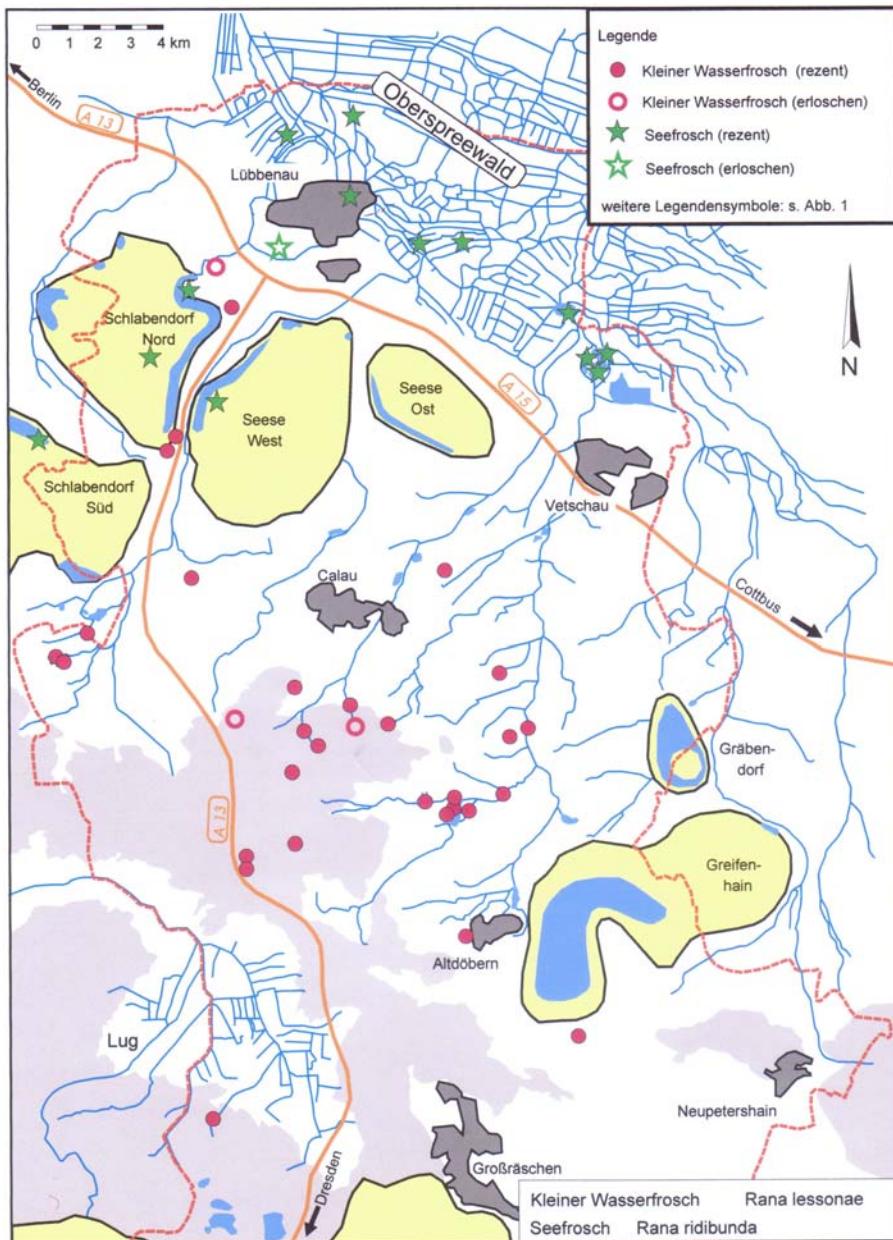


Abb. 5: Die Verbreitung von Kleinem Wasserfrosch (*Rana lessonae*) und Seefrosch (*Rana ridibunda*) im Altkreis Calau.

Im Norden reichen die Reste eines früheren Siedlungsbandes von den Teichen bei Groß Mehßow entlang der Talzüge von Schrage und Dobra bis nach Lichtenau. Damit erreicht die Art hier fast den Südrand vom Oberspreewald. Dort – im Verbreitungsschwerpunkt des Seefrosches (s. Kap. 4.5.1.) – wurde der Kleine Wasserfrosch aber noch nie festgestellt.

Im Lug bei Wormlage fehlt die Art ebenfalls. Lediglich an den Röhrbodenteichen am Nordabfall der Niederlausitzer Randhügel gelang am 07.05.1994 der Fang eines ad. Männchens. Weitere Splittervorkommen wurden 2006 aus Altdöbern und Woschkow gemeldet (Einzeltiere; W. SELTMANN).

4.4.2. Bestandsentwicklung bis 1990

Die geringe Zahl ermittelter Vorkommen des Kleinen Wasserfrosches reicht im Untersuchungsgebiet noch nicht für eine tiefere Bestandsanalyse. So ist unbekannt, wie viele besiedelte Gewässer übersehen wurden. Dazu kommen die Unsicherheiten der Artbestimmung, zumal auch in früheren Studien diese erst seit den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts bekannte Art (GÜNTHER 1978, 1996) nie sauber vom Teichfrosch getrennt wurde (BUTZECK 1982, KRÜGER & JORGA 1990, SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994).

Anzunehmen sind Laichgewässerverluste durch das Wirken der Tagebaue südwestlich Lübbenau, wo die drei Vorkommen an der Autobahn A13 nur noch die Reste eines größeren früheren Schwerpunktes darstellen. Auch das Fundortdefizit südwestlich vom früheren Tagebau Greifenhain dürfte auf das Austrocknen der früheren Laichgewässer zurückzuführen sein.

4.4.3. Bestandstrend seit 1995

Aussagen zum aktuellen Bestandstrend sind aufgrund des ungenügenden Kenntnisstandes zum Vorkommen der Art derzeit nicht möglich (zu den absehbaren wasserhaushaltlichen Veränderungen im Vorkommensschwerpunkt vgl. Kap. 5). Nachweislich erloschen die Vorkommen im Parkteich Groß Beuchow infolge zu starker Beschattung (um 1990) sowie die ehemals gut besiedelten Cabeler Parkteiche infolge Austrocknung (seit 2002 ohne Wasser).

4.5. Seefrosch (*Rana ridibunda*; Abb. 6)

4.5.1. Aktuelle Verbreitung

Von 1998 bis 2000 wurde der Seefrosch nur in drei der 302 potentiell geeigneten Gewässern angetroffen (Besiedlungsfrequenz 1 %). Diese befanden sich alle in den Stradowen Teichen unweit von Vetschau am Südrand des Oberspreewaldes. In den Jahren danach erhielten wir noch von sechs weiteren Vorkommen im Spreewald Kenntnis. Dazu kommen drei Fundorte in der Bergbaufolgelandschaft südwestlich Lübbenau. Damit bewohnt die Art gegenwärtig im bearbeiteten Areal zwölf Gewässer (Abb. 5). Überall tritt der Seefrosch in gemischten Verbänden zusammen mit dem Teichfrosch auf (Bestimmung des Seefroschteils nach den charakteristischen Paarungsrufen).



Abb. 6: Seefrosch. Lichtenau

Foto: R. DONAT

Im Oberspreewald ist der stabile Bestand in den Stradowen Teichen seit über 20 Jahren bekannt (M. STEIN). Allerdings sind es immer nur wenige Ind. So riefen am 10. Mai 1999 unter mehreren hundert Teichfröschen sechs Männchen aus dem Spree- und zwei aus dem Geißlerteich. Am 29. Mai 1999 wurden drei Rufer im Spree- und zwei im Ententeich kartiert.

Abseits dieser Teichgruppe wurde der Seefrosch nur vereinzelt angetroffen. So fand GÜNTHER (2002) die Art in den Feuchtwiesen am Kockrowsberg. Weitere Vorkommen wurden an der Zerkwitzer Kahnfahrt (30 bis 50 Ind. am 18.05.1997), in der Stauabsenkung Süd (zwei Gruppen zu vier und acht Männchen am 20.05.2006), in Lübbenau im Hafen am „Haus der Natur“ (fünf Rufer am 18.06.2002) sowie am Kossateich (ein Rufer am 29.04.2007) bemerkt.

Außerhalb des Spreewaldes fehlt die Art bis auf die neuen Fundorte in der Bergbaufolgelandschaft (s. Kap. 4.5.3.) offenbar vollständig.

4.5.2. Bestandsentwicklung bis 1990

Auf Grund der Beschränkung der Verbreitung auf die vom Braunkohlebergbau unbeeinflusste Spreeaue (HEYM 1974, KRÜGER & JORGA 1990) hat der Seefrosch bis 1990 keine gravierende Bestandsveränderung erfahren.

4.5.3. Bestandstrend seit 1995

Die kleine Population im Oberspreewald gilt derzeit als gesichert. Allerdings erlosch 1996 mit der Außerbetriebnahme des Kraftwerkes Lübbenau das größte regionale Vorkommen der Art. Im von Kühlwasser gespeisten „Warmwassergraben“ bei Klein Beuchow lebten bis zu diesem Zeitpunkt weit über 100 Individuen (möglicherweise bis zu 300 Individuen). Infolge des besonderen Mikroklimas (DONATH 1981) riefen die Männchen selbst im Winter bei Frost und Schneelage aus ihrem „saunaartigen“ Wohngewässer (M. STEIN).

Neue Lebensräume des Seefrosches entstehen aktuell in den Bergbaufolgelandschaften südwestlich von Lübbenau. Da die Art im mineralisauren Wasser nicht leben kann (HEYM 1974), scheiden allerdings viele Gewässer wegen ihrer Wasserqualität als Siedlungsraum aus.

Dennoch ist der Seefrosch der einzige heimische Frosch, welcher durch den umgegangenen Braunkohlebergbau keine Verluste, sondern einen Zugang an Fundorten erlebte. Dazu zählen die Neubesiedlung von Schönfelder See (seit 2002), Lichtenauer See (seit 2004), Tornower Niederung (seit 2005) und Schlabendorfer See (seit 2006; R. DONAT). Diese Tagebaugewässer liegen südwestlich vom Oberspreewald, wobei die benannten Ansiedlungen eine Arealausweitung kennzeichnen, die sich gut mit dem neuzeitlichen Entstehen großer Gewässer in den Bergbaufolgelandschaften Schlabendorf und Seese erklären lässt. Insbesondere die in wenigen Jahren in der Kleptniederung entstehende Seenkette dürfte einen idealen Lebensraum für diese Art ergeben. Voraussetzung ist allerdings, dass die erwartete neutrale Wasserbeschaffenheit langfristig erhalten bleibt (nach HEYM & PAEPKE 1978 geforderter pH-Wert $\geq 6,5$).

5. Diskussion

Im Norden des Landkreises Oberspreewald-Lausitz sind die bearbeiteten Froschlurche trotz des Verlustes zahlreicher Laichgewässer nach Überbaggerung oder Entwässerung ihrer Lebensräume relativ häufig. Zumindest lokal gibt es noch immer stabile, individuenstarke Vorkommen. So hat sich der Moorfrosch von seinem Bestandstief in den 1980er Jahren sichtbar erholt. Die Situation beim Grasfrosch ist ähnlich. Zusammen mit dem weit verbreiteten und häufigen Teichfrosch dringt er punktuell sogar aktiv in die Bergbaufolgelandschaften vor.

Diese positive Bewertung kann aber nicht verbergen, dass vier der fünf bearbeiteten Formen der Gattung *Rana* durch das großflächige Wirken des Braunkohlebergbaus in der Region sowie durch massive Entwässerungen im Rahmen der Intensivierung der Landnutzung (vor allem im Spreewald) in den letzten Jahrzehnten viele frühere Vorkommen einbüßten. Für die erneute Besiedlung dieser verwaisten Räume nach erfolgtem Grundwasserwiederanstieg sind insbesondere die in Randlage zu den früheren Tagebauen verbliebenen Vorkommen von größter Bedeutung. Sie zu erhalten und durch Biotopverbund weiter ins Umland hinein zu entwickeln, ist die derzeit wichtigste Aufgabe.

Viele dieser Gewässer, beispielsweise die Dorfteiche Reddern, die Parkteiche Ogrosen, die Reptener Teiche und das gesamte Gewässersystem des Lugbeckens verdanken ihre Existenz allein der Einleitung von „Stützungswasser“ durch den Bergbausanierer LMBV. Entfielen diese Zuleitungen, käme es zum baldigen Auslöschen vieler dieser wichtigen „Quellpopulationen“ am Rande der potentiell wieder zu besiedelnden Bergbaufolgelandschaften. Zum Erhalt dieser Randvorkommen ist deshalb die Wasserzuleitung aufrecht zu erhalten, bis sich wieder ein quasi natürlicher Wasserhaushalt eingestellt hat.

Im Untersuchungsgebiet ergibt sich in der Gattung *Rana*, beurteilt nach der Besiedlungsfrequenz, folgende Abstufung der Häufigkeit: Teichfrosch 61 %, Grasfrosch 49 %, Moorfrosch 28 %, Kleiner Wasserfrosch 6 % und Seefrosch 1 %. Demnach ist die letztgenannte Art der seltenste Vertreter. Dies bedeutet aber nicht, dass er gefährdet ist. Das Entstehen großer Tagebauseen stellt für ihn eine Lebensraumerweiterung dar, die er gerade zu erschließen beginnt.

Der Teichfrosch ist der häufigste Vertreter der Gattung *Rana*. Er ist sehr anpassungsfähig und migrationsfreudig. Obwohl er gebietsweise – wie im Lugbecken – deutliche Bestandseinbußen erlitt, ist er nicht gefährdet. Dies gilt wohl auch für den Moorfrosch, welcher gleichfalls weit verbreitet ist. Im Lug bei Wormlage ist er sogar der häufigste Froschlurch.

Obwohl er hinsichtlich der Häufigkeit noch in den letzten Jahren starke Einbußen erlitt, liegt wohl auch für den Grasfrosch im bearbeiteten Gebiet derzeit keine unmittelbare Gefährdung vor.

Dies gilt aber nicht für den Kleinen Wasserfrosch. Da sich seine Vorkommen auf die Hochlagen der Calauer Schweiz mit ihrem Vorland konzentrieren, ist in den nächsten Jahren ein starker Rückgang zu erwarten. Diese Prognose lässt sich auf zwei Ursachen zurückführen: (1) dem zunehmenden Versiegen von Quellen und Quellbächen durch einen übermäßigen Kiesabbau am Nordostrand der Hochfläche mit weitreichenden Folgewirkungen bezüglich des Wasserhaushaltes sowie (2) einer zunehmenden Versauerung der Gewässer im Zuge des Grundwasserwiederanstiegs nach Auslaufen der Braunkohlegewinnung in den sich anschließenden Niederungen.

Diese Gefährdungen betreffen zwar alle Froscharten gleichermaßen, den individuen schwachen Bestand des Kleinen Wasserfrosches aber besonders. Gerade dort, wo sich seine Rückzugsgebiete befinden, wird der Wassermangel immer deutlicher. So ist seit Menschengedenken erstmals im Sommer 2006 der am Ostabfall der Calauer Schweiz entspringende Weißäger Graben komplett ausgetrocknet, ein Bach der zahlreiche Teiche mit Wasser versorgt. Diese mussten vorzeitig abgefishet werden. Negative Wirkungen auf die Amphibienfauna sind anzunehmen. Das Eintreten dieses hydrologischen Kollapses war bereits prognostiziert worden (MÖCKEL 1999; MÖCKEL 2003). Bereits seit 2002 sind das Heidemoor im Kesselbachtal und die Cabeler Parkteiche ganzjährig ohne Wasser.

Die Hoffnung, dass auf der Gegenseite in den Niederungen infolge des Grundwasserwiederanstiegs im Rahmen der Flutung von Restlöchern des Braunkohlebergbaus eine Entspannung eintritt, erfährt derzeit eine Ernüchterung. Im Altdöberner Becken – wo seit rund 20 Jahren wieder das erste Grundwasser zutage tritt – ist die Mehrzahl dieser Quellen extrem sauer und kann deshalb von Amphibien nicht oder nur sehr eingeschränkt genutzt werden. So wurden am 13.05.1998 in einigen Quellgräben der Freiberge westlich Ogrosen 40 ablaichende Grasfrösche angetroffen. Im Jahr darauf wurde die Entwicklung der Laichballen genauer verfolgt. Der gesamte Laich verpilzte bei einem pH-Wert von 5,0 sehr schnell und es kam zum Reproduktionsausfall (vgl. GÜNTHER 1996).

Noch niedriger ist der pH-Wert in zwei weiteren Quellgebieten. Im Abfluss aus dem Unteren Skeinsteich wurde dieser am 14.02.2007 mit 3,63 (Leitfähigkeit 1.350 $\mu\text{S}/\text{cm}$), am 18.04.2007 im Oberen Skeinsteich mit 3,42 (Leitfähigkeit 1.270 $\mu\text{S}/\text{cm}$) und im Unteren Skeinsteich mit 3,91 (Leitfähigkeit 1.348 $\mu\text{S}/\text{cm}$) bestimmt. Auf Initiative des Naturschutzbundes Deutschland, Regionalverband Calau und mit Unterstützung der Peitzer Edelfisch Handelsgesellschaft mbH wurden diese Gewässer erstmals seit über 20 Jahren im April 2007 wieder angestaut, um das Langzeitverhalten des sauren Wassers in den für die Lausitz typischen flachen Fischteichen zu ermitteln. Ein weiteres Gewässer, der Waldteich bei Neudöbern, war im April 2007 gleichfalls extrem sauer (pH 3,54,

Leitfähigkeit 2.080 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Noch ist das Wasser der Zuflüsse für die Teichlandschaft Buchwäldchen/Muckwar neutral (Großer Paul am 14.02.2007: pH 6,75, Leitfähigkeit 610 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Doch niemand kann garantieren, dass dies so bleibt.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass von folgenden drei Faktoren in den nächsten Jahrzehnten die weitere Entwicklung der Froschbestände im Altkreis Calau abhängt:

- a) der Aufrechterhaltung der künstlichen Wasserversorgung der durch bergbaubedingte Grundwasserabsenkung betroffenen Feuchtbiotope/Gewässer durch den Sanierungsträger bis zum Abschluss des Grundwasserwiederanstiegs in den betroffenen Niederungen (Altdöberner und Calauer Becken, Lugbecken),
- b) der Minimierung der Folgewirkungen des Kiesabbaus am Nordabfall der Calauer Schweiz – einem FFH-Gebiet – auf den Wasserhaushalt durch Einfordern adäquater Ausgleichsmaßnahmen sowie
- c) der Entwicklung wirksamer und zugleich bezahlbarer Methoden zur Abwehr einer weitreichenden Versauerung von Gewässern in der Endphase des Grundwasserwiederanstiegs im Rahmen der Sanierung der vom früheren Braunkohlebergbau hervorgerufenen Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes.

6. Zusammenfassung

Die Nordhälfte des Landkreises Oberspreewald-Lausitz (Altkreis Calau, Südbrandenburg) bewohnen fünf Formen der Gattung *Rana*. Der häufigste Vertreter (Besiedlungsfrequenz 61 %) ist der Teichfrosch (*Rana* kl. *esculenta*), ein fortpflanzungsfähiger Bastard aus See- und Kleinem Wasserfrosch. Er weist im Oberspreewald eine flächendeckende Verbreitung auf und ist auch im südlich anschließenden Hügelland häufig. Ein lokaler Rückgang wurde lediglich im Lugbecken verzeichnet. Auf Grund seiner großen Mobilität besiedelt er bereits mehrfach die Zentren der verbreitet erst nach 1960 entstandenen Bergbaufolgelandschaften. Dies gilt – allerdings deutlich weniger ausgeprägt – auch für den Grasfrosch (*R. temporaria*). Dieser ist ebenfalls weit verbreitet (Besiedlungsfrequenz 49 %), aber hinsichtlich der Individuenzahl an den einzelnen Fundorten deutlich seltener als der Teichfrosch. Auch der Moorfrosch (*R. arvalis*) kommt in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes vor (Besiedlungsfrequenz 28 %). Bislang fehlen jedoch Feststellungen auf den Kippen des ausgelagerten Braunkohlebergbaus. Durch den Betrieb der früheren Tagebaue büßte die auf hohe Grundwasserstände angewiesene Art in den letzten 50 Jahren bedeutende Anteile ihres früheren Areals ein. Dennoch ist der Moorfrosch derzeit nicht gefährdet, da im Lugbecken sowie im Calau-Altdöberner Becken noch individuenstarke Bestände existieren. Obwohl beim Kleinen Wasserfrosch (*R. lessonae*) einzelne Vorkommen übersehen sein könnten (Besiedlungsfrequenz 6 %), gehört diese Art im Untersuchungsgebiet zu den selteneren Vertretern der Gattung. Auch der Kleine Wasserfrosch verlor im Calauer und vermutlich auch im Altdöberner Becken durch den Braunkohlebergbau einen Teil seines früheren Areals. Heute konzentrieren sich die Vorkommen auf die Calauer Schweiz mit ihrem Umfeld. Während sich die Verfügbarkeit geeigneter Laichgewässer für Amphibien in den Niederungen im letzten Jahrzehnt stabilisierte und für Teich-, Gras- und Moorfrosch eine Verbesserung der Lebensraumsituation eintrat, sind die wichtigsten Fundorte des Kleinen Wasserfrosches durch die Folgewirkungen eines den Wasserhaushalt weiträumig beeinflussenden Kiesabbaus sowie durch die Versauerung der Quellbäche und -weiher auf und am Fuße des Niederlausitzer Landrückens akut bedroht. Die seltenste *Rana*-Art des Untersuchungsgebietes ist der Seefrosch (*R. ridibunda*; Besied-

lungsfrequenz 1 %). Seine Vorkommen sind stabil. Sie liegen nahezu ausschließlich im Oberspreewald. Verglichen mit dem Teichfrosch ist er dennoch sehr selten. Gegenwärtig beginnt der Seefrosch, die neu entstandenen großen Tagebauseen südwestlich von Lübbenau zu besiedeln.

7. Literatur

- BUTZECK, S. (1982): Die Herpetofauna des Kreises Calau. - Naturschutzarb. Berlin Brandenburg **18**, 3, S. 77-85.
- DONATH, H. (1981): Notizen zur Fauna des Warmwassergrabens bei Klein-Beuchow. - Biol. Studien Luckau **10**, S. 66-67.
- GÜNTHER, A. (2002): Erfassung von Moorfrosch und Rotbauchunke in den Kerngebieten des Gewässerrandstreifenprojektes Spreewald. In: AUTORENKOLLEKTIV: Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald 2001 - 2002. - Pflege- u. Entwicklungsplan im Auftr. des Biosphärenreservates Spreewald.
- GÜNTHER, R. (1978): Die wichtigsten Differenzierungsmerkmale der einheimischen Arten der Gattung *Rana*. - Feldherp. Mitt. **1**, S. 7-9.
- GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm.
- HEYM, W.-D. (1974): Studien zur Verbreitung, Ökologie und Ethologie der Grünfrösche in der mittleren und nördlichen Niederlausitz. - Mitt. Zool. Mus. Berlin **50**, 2, S. 263-285.
- HEYM, W.-D. & H.-J. PAEPKE (1978): Amphibien und Reptilien im Bezirk Cottbus. - Natur und Landschaft im Bezirk Cottbus **1**, S. 41-51.
- KRÜGER, M. & W. JORGA (1990): Zur Verbreitung der Amphibien- und Reptilienarten im Bezirk Cottbus. - Natur u. Landschaft Bez. Cottbus **12**, S. 3-41.
- MÖCKEL, R., H. JENTSCH, & M. GÖTHEL (1997): Schutzwürdigkeitsgutachten für ein geplantes Naturschutzgebiet „Lug“ im Landkreis Oberspreewald-Lausitz. - Gutachten der Gesellschaft für Montan- u. Bautechnik Senftenberg im Auftr. des Landkreises Oberspreewald-Lausitz.
- MÖCKEL, R., F. RICHTER & M. STEIN (1998): Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für Amphibien im Braunkohlenabbaugebiet Calau. In: PFLUG, W.: Braunkohlentagebau und Rekultivierung. Berlin, Heidelberg, New York, Beitrag **61**, S. 731-747.
- MÖCKEL, R. & M. STEIN (1998): Der „Straßentod“ als bestandsgefährdender Faktor für Amphibien: Eine Bilanz für den Altkreis Calau im Frühjahr 1997. - Biol. Studien Luckau **27**, S. 75-92.
- MÖCKEL, R. (1999): Studie zu möglichen Auswirkungen des Ton- und Kiestagebaus Plieskendorf auf den Wasserhaushalt im NSG „Calauer Schweiz“. - Gutachten Gesell. für Montan- u. Bautechnik Senftenberg im Auftr. Amt Altdöbern.
- MÖCKEL, R., M. GÖTHEL, D. KEMPA & D. HANSPACH (2000): Studie zum zukünftigen Abflussverhalten der Kleinen Elster und der Schacke. - Gutachten der Gesellschaft für Montan- u. Bautechnik Senftenberg im Auftr. des Landkreises Elbe-Elster.
- MÖCKEL, R. (2003): Beurteilung der geohydrologischen Situation im FFH- und Naturschutzgebiet Calauer Schweiz im Rahmen der Klage des Naturschutzbundes Deutschland gegen den Planfeststellungsbeschluss Plieskendorf. - Gutachten Gesell. für Montan- u. Bautechnik Senftenberg im Auftr. Naturschutzbund Deutschland.
- MÖCKEL, R. & F. RADEN (2003): Amphibien-Fangzaunkartierung entlang der Kreisstraße K 6610 zwischen Annahütte und Saalhausen im Frühjahr 2003. - Gutachten im Auftr. des Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg.
- MÖCKEL, R. (2006): Laubfrosch (*Hyla arborea*) und Rotbauchunke (*Bombina orientalis*) im Altkreis Calau. - Natur u. Landschaft in der Niederlausitz **26**, S. 3-19.
- PLÖTNER, J. (2005): Die westpaläarktischen Wasserfrösche von Märtyrern der Wissenschaft zur biologischen Sensation. - Zeitschr. für Feldherpetologie **9**, Beiheft.
- SCHIEMENZ, H. & R. GÜNTHER (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands. - Rangsdorf.
- SCHULZ, F. (2000): Drei Jahrhunderte Lausitzer Braunkohlenbergbau. - Bautzen.
- SPEHLING, D. (2002): Rohstoffgewinnung und Altbergbau im Förderraum Calau. - Förderverein Kulturlandschaft Niederlausitz e.V., Beitr. zur Geschichte des Bergbaus in der Niederlausitz, Cottbus.

Dr. REINHARD MÖCKEL
Lerchenweg 28
03130 Spremberg