Thüringer Faunistische Abhandlungen X | 2005 | S. 19 – 32

Zum Auftreten des Kamm-Molches (*Triturus cristatus* Laurenti, 1768) (Amphibia) im ehemaligen Truppenübungsgelände bei Zeigerheim (Landkreis Saalfeld-Rudolstadt/ Thüringen)

GUNNAR HÖPSTEIN, Bad Blankenburg

Zusammenfassung

In den Jahren von 1995 bis 2004 wurde vom Verfasser die Amphibienfauna in Kleingewässern des ehemaligen Truppenübungsgeländes am Rand der Ilm-Saale-Platte bei Zeigerheim (Kreis Saalfeld-Rudolstadt) untersucht. Das Gebiet wird von Bergmolch (*Triturus alpestris*), Kamm-Molch (*Triturus cristatus*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Grasfrosch (*Rana temporaria*) und Teichfrosch (*Rana esculenta*) besiedelt. Nach Einstellung der militärischen Übungen verschwand in wenigen Jahren die Kreuzkröte und der Bestand der Erdkröte nahm ab. Der Kamm-Molch hingegen profitierte von der fortschreitenden Sukzession in den temporären Gewässern, wobei die Wasserführung nicht jedes Jahr eine erfolgreiche Reproduktion ermöglichte. Auch die Aufenthaltsdauer der Kamm-Molche im Gewässer ist stark von der Wasserführung beeinflußt.

Summary

The occurence of crested newt (*Triturus cristatus* Laurenti, 1768) (Amphibia) on the former military training area near Zeigerheim (district Saalfeld-Rudolstadt/Thuringia)

During 1995 and 2004 the author investigated the amphibian fauna of ponds on the former military training area near Zeigerheim (district Saalfeld-Rudolstadt/Thuringia). In the area occur the alpine newt (*Triturus alpestris*), the crested newt (*Triturus cristatus*), the common newt (*Triturus vulgaris*), the common toad (*Bufo bufo*), the natterjack toad (*Bufo calamita*), the common frog (*Rana temporaria*), and the edible frog (*Rana esculenta*). After suspension of the military training some years ago the natterjack toad disappeared and the population of the common toad declined. The population of the crested newt, however, benefited from the ongoing succession of the temporary water bodies and increased. Nevertheless, the species was not able to reproduce in every year due to heights of the water level. Also the time span that the crested newts remained in the ponds depended on the water level.

Key words: Amphibia, *Triturus*, ecology, Thuringia, nature protection

Einleitung

Die Umgebung von Zeigerheim gehört zu den vorwiegend trockenen Gebieten in Thüringen, die nur einen geringen Anteil an feuchten Standorten aufweisen. Der ehemalige militärische Übungsbetrieb in der Umgebung des Wachtelberges hat zur Entstehung von meist temporären Kleingewässern beigetragen und somit die Anzahl an Feuchtstellen deutlich erhöht. Militärische Übungsplätze in Thüringen weisen oft bedeutende Vorkommen des Kamm-Molches auf (NÖLLERT & NÖLLERT 1993, BELLSTEDT 2002). Sein Vorkommen bei Zeigerheim ist seit 1995 bekannt. In der weiteren Umgebung, wie z.B. im mittleren Saaletal, gehört die Art heute zu den Seltenheiten (VON KNORRE 1987, HÖPSTEIN 1994). Da die Bestände dieses Wassermolches in den letzten 20 Jahren in vielen Ländern Europas drastisch zurückgegangen sind, wurde er als europaweit zu schützende Art in den Anhang II der FFH-Richtlinie aufgenommen. Ziel der Untersuchung war es daher, Informationen zu den Lebensbedingungen des Kamm-Molches auf ehemaligem militärischen Übungsgelände zu gewinnen. Des weiteren sind die Ergebnisse der Fallenfänge bei Zeigerheim zu den Aktivitätszeiten der Art für die noch laufende Kamm-Molch-Erfassung (seit 2002) in Thüringer FFH-Gebieten für Vergleiche wichtig.

1. Untersuchungsgebiet

Das Dorf Zeigerheim liegt zwischen Bad Blankenburg und Rudolstadt auf einer Hochfläche westlich vom Saaletal. Das untersuchte Gebiet befindet sich nördlich des Ortes auf einem leicht von West nach Ost geneigten Hang. Es wird im Westen vom Bergmassiv der Liske (452 m NN) mit steilen Kalkhängen, im Norden vom Wachtelberg (350 m NN) und im Osten vom Zeigerheimer Berg (367 m NN) umrahmt. In der Triaslandschaft westlich von Rudolstadt springt der Muschelkalk der Ilm-Saale-Platte zungenförmig in das Buntsandsteingebiet der Saale-Sandstein-Platte vor. An der Grenze Muschelkalk-Röt treten stellenweise periodische Quellen auf. Das weiträumig trockene Gebiet weist dadurch einige Feuchtstellen auf. Zwischen Zeigerheim und Schaala sind eine Feuchtwiese, zwei Teiche und ein Flachweiher vorhanden. In die Untersuchung einbezogen wurde eine Fläche von etwa 14 ha mit einer Höhenlage von 325 bis 340 m NN. Hier befinden sich der Flachweiher und die meisten Tümpel. Der größte Teil der Kontrollfläche ist Offenland, in dem frische und trockene Staudenfluren vorherrschen, in die stellenweise Sträucher von Heckenrose, Weißdorn und Hartriegel eingestreut sind. Daneben haben sich auch wilde Birnbäumchen angesiedelt. Der Südhang des Wachtelberges wird von Trocken- und Halbtrockenrasen auf Kalk, vegetationsarmen steinigen Stellen, verbuschten Bereichen und Kiefernaufwuchs eingenommen. Das Gelände diente ehemals einer Einheit der Westgruppe der sowjetischen Truppen für Übungszwecke. Danach war es zeitweise ungenutzt und wird heute größtenteils extensiv durch Pferde beweidet. Auf der Kontrollfläche sind an permanenten Gewässern ein etwa 200 m² großer Weiher mit einer maximalen Wassertiefe von 65 cm vorhanden. Er weist besonders am Süd- und Ostufer Verlandungszonen auf. Der Wasserstand ist deutlichen Schwankungen unterworfen, zur völligen Austrocknung kommt es jedoch nur in sehr trockenen Jahren und nach anhaltenden Hitzeperioden. Außerdem existieren hier 30 temporäre Kleingewässer, die im Jahresverlauf meist austrocknen. Davon trocknen 20 Wasserlachen oft sehr schnell aus und sind für Amphibien nur von geringer Bedeutung. Bei 4 Tümpeln, von 25 bis 90 m² Größe und einer Wassertiefe von 30 bis 50 cm, hält sich das Wasser jedoch bei ausreichend Niederschlägen bis zum Sommer. Nach einem schneereichen Winter kann die Gesamtwasserfläche von allen vorhandenen Kleingewässern einschließlich des Weihers über 900 m² betragen. Diese Wasserfläche geht jedoch bereits bei stärkerer Erwärmung im Frühjahr stark zurück und liegt im Frühherbst unter 100 m². Die Tümpel und der Weiher erhalten ihr Wasser über Niederschläge und durch Sickerwasser von einer periodischen Quelle. Einige Kleingewässer, die näher am Quellgebiet liegen, sind deshalb nach einer Austrocknung schneller wieder mit Wasser gefüllt als weiter entfernte. Die Gewässer haben überwiegend flache Uferzonen und eine sonnige Lage. Nur der Weiher weist am Nordrand ein Stück Steilufer und eine von Ufergehölz (Bruchweide, Gebüsch) beschattete Stelle auf. Bei der Ufervegetation der Kleingewässer dominiert die Flatter-Binse (*Juncus effusus*). Im Verlandungsbereich treten auch Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*), Glieder-Binse (*Juncus articulatus*), Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), Behaarte Segge (*Carex hirta*), Straußgras (*Agrostis spp.*), Rotgelber Fuchsschwanz (*Alopecurus aequalis*) und Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*) auf. Röhricht aus Rohrkolben (*Typha latifolia*) wächst nur in einem Tümpel und Bestände des Igelkolbens (*Sparganium erectum*) treten nur im Weiher auf. Die Unterwasservegetation wird von Moosen (Bryophyta), Armleuchteralgen (*Chara* spp.) und stellenweise von Falt-Schwaden (*Glyceria notata*) gebildet.

Die mittlere jährliche Niederschlagssumme von Bad Blankenburg beträgt im 10jährigen Mittel von 1995 bis 2004 nach eigenen Messungen 648 mm. Vergleicht man die jährlichen Niederschlagssummen in den einzelnen Jahren, dann handelte es sich 1995 (813 mm) und 2002 (794 mm) um sehr feuchte Jahre und 2003 (505 mm) um ein recht trockenes Jahr. In den übrigen Jahren waren die Jahresniederschläge eher ausgeglichen. Wichtig für den Erhalt der Kleingewässer sind insbesondere die Niederschläge im Winter, im Frühjahr und Frühsommer (Abb. 1) und die Lufttemperaturen in dieser Zeit.

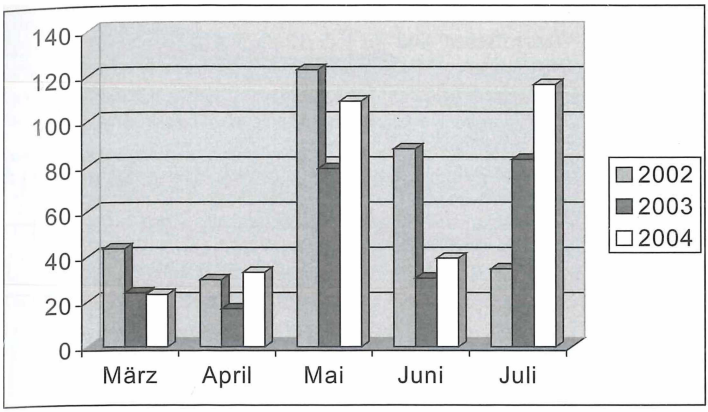
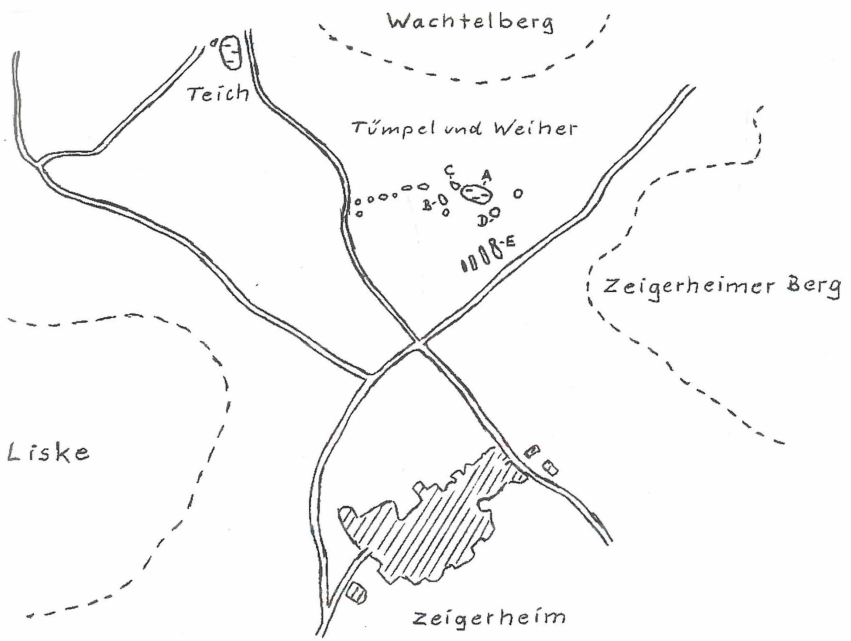


Abb. 1: Jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge in Bad Blankenburg (in mm)

2. Methode

Die Amphibienfauna des Untersuchungsgebietes wurde seit 1995 registriert. Eine kontinuierliche Erfassung zum Bestand des Kamm-Molches erfolgte von 2000 bis 2004. Zur Kartierung der Amphibien wurden 7 bis 9 Durchgänge im Jahr, von Ende März bis August durchgeführt



Karte 1: Lage des Untersuchungsgebietes

Zur Beobachtung der Wasserführung wurde das Gebiet auch im Herbst und Winter mehrmals aufgesucht. Die vorhandenen Wasserflächen sind für jede Kontrolle in eine Geländeskizze eingetragen. Bei jeder Begehung wurden die einzelnen Amphibienarten nach Sichtbeobachtungen gezählt und das Ergebnis in die Skizze notiert. An den Krötenlaichplätzen erfolgte eine Schätzung der Anzahl von Laich und Larven. Molchlarven wurden zur Bestimmung gekeschert. Ab 2001 wurden mehrfach zusätzlich die Gewässer abends nach Einbruch der Dunkelheit mit der Taschenlampe abgeleuchtet. Dies brachte deutlich bessere Ergebnisse.
Speziell zur Erfassung des Kamm-Molches erfolgte in den Jahren 2002, 2003 und 2004 der Einsatz von Wasserfallen nach der Methode von BERGER (2000). Dazu wurden 1,5 Liter-Plasteflaschen verwendet, in Form einer Reuse gestaltet, mit einem Metallstift im Untergrund befestigt, und so im flachen Wasser versenkt, daß im hinteren Teil eine Luftblase erhalten bleibt. Die Fallen wurden abends im Uferbereich der Gewässer eingebracht, morgens möglichst zeitig kontrolliert, die gefangenen Tiere gezählt und freigelassen. Damit die Molche nicht länger als 12 Stunden in den Fallen sind. Diese Fallen haben sich als besonders effektiv für Nachweise von Berg- und Kamm-Molch erwiesen. Außerdem hat diese Methode gegenüber Keschern den Vorteil, das Beeinträchtigungen der Vegetation und Störung der Tiere gering bleiben (KÜHNEL & RIECK 1988).

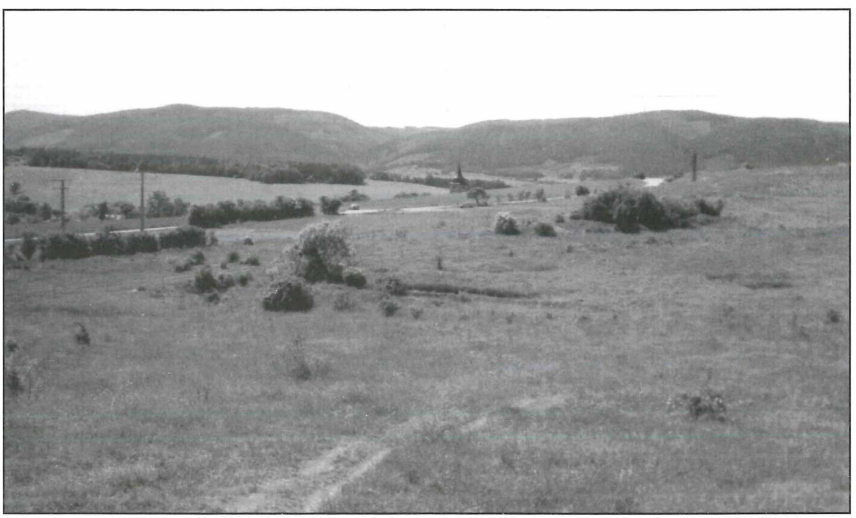


Abb. 2: Blick vom Wachtelberg südwärts Richtung Zeigerheim (Kirchturm). Im Mittelgrund: Untersuchungsgebiet Foto: G. Höpstein (Sommer 2000)

3. Ergebnisse und Diskussion

Der Kamm-Molch wurde im Erfassungszeitraum alljährlich festgestellt, wenn auch in sehr unterschiedlicher Anzahl. Er trat im Flachweiher und in den 4 größten Tümpeln mehr oder weniger regelmäßig und in 3 flachen Wasserlachen nur sporadisch auf. Dabei wurden in der Regel nur die Kleingewässer besiedelt, die mindestens 25 m² groß und wenigstens 30 cm tief sind, verkrautete Stellen, Versteckplätze und eine freie Wasserstelle aufweisen. Da die Art Versteckmöglichkeiten liebt (SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994), hielten sich einzelne Tiere zeitweise auch in Tümpeln unter 20 m² auf, wenn ausreichend Unterschlupf gewährleistet war.

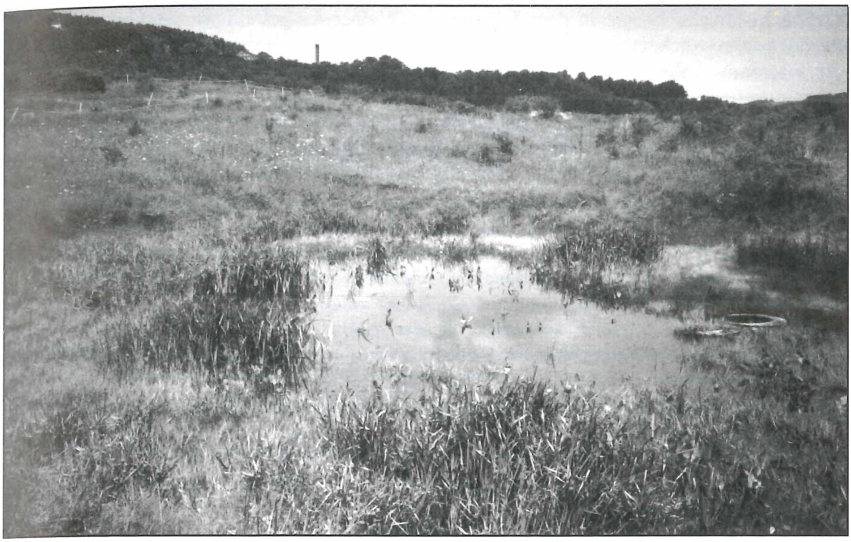


Abb. 3: Blick über den Weiher nördlich Zeigerheim Richtung West (Hintergrund Schornstein von Schwarzenshof), Foto: G. Höpstein (Juli 2004)

Im Untersuchungsgebiet konnten an weiteren Amphibienarten Bergmolch (*Triturus alpestris*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Grasfrosch (*Rana temporaria*) und Teichfrosch (*Rana esculenta*) nachgewiesen werden. Davon trat der Teichmolch am häufigsten auf. Er wurde in feuchten Jahren in 15 Kleingewässern gleichzeitig gefunden, auch in kleinen flachen Wasserlachen. Selbst in trockenen Jahren waren zeitweise bis 8 Wasserstellen von der Art besiedelt. Der Bergmolch wurde dagegen selten und in geringer Individuenzahl im Weiher und in 4 Tümpeln beobachtet. Das ist verständlich, wenn man die trockene gehölzarme Umgebung der Wasserstellen berücksichtigt. Wie der Kamm-Molch bewohnt auch diese Art hier nur die Gewässer, die nicht so leicht austrocknen und verkrautet sind. In einem etwa 500 m nordwestlich gelegenen Feuchtgebiet mit Teich, Tümpel und Quellbach am Waldrand ist der Bergmolch häufiger anzutreffen. Außerdem befand sich 1987 nordöstlich der Liske in einer Senke am Waldrand eine Tümpelkette in Fahrspuren, wo die Art zahlreich vorkam. Die Kreuzkröte wurde nur 1995 und letztmalig im August 1996 an einem Tümpel beobachtet, an dem sich einige frisch metamorphosierte Jungtiere aufhielten. Seit die Verkrautung der nicht mehr befahrenen Tümpel durch Sukzession weiter fortgeschritten ist, ist diese Art verschollen. Vom Grasfrosch wurde nur am 16.4.1995 ein Laichballen in einem Tümpel gefunden. Für diese Art ist das Gelände ungeeignet. Ein Laichplatz befindet sich in 500 m Entfernung in einem von Sickerwasser aus einer Feuchtwiese gespeisten Tümpel im Tal nach Schaala. Nur gering vertreten ist auch der Teichfrosch. Über den Sommer hielten sich 2 bis 3 Rufer im Weiher und seltener in einem der Tümpel auf. Kaulquappen oder Jungfrösche von dieser Art wurden nie entdeckt. In der näheren Umgebung sind keine weiteren Vorkommen bekannt. Der Kamm-Molch trat mit Ausnahme von Kreuzkröte und Grasfrosch mit den erwähnten Amphibienarten vergesellschaftet in den Feuchtstellen auf. Am häufigsten war das mit dem Teichmolch der Fall.

Besonders interessant ist das Verhältnis des Vorkommens der Erdkröte zum Auftreten des Kamm-Molches. Im Jahr 1987, als das Gelände noch für militärische Übungszwecke genutzt wurde, war die Erdkröte noch stark vertreten. Auch im Jahr 1995 laichte diese Krötenart noch in 20 Tümpeln und im Weiher ab. Außer im Weiher wurden überall Kaulquappen gefunden.

Der Kamm-Molch konnte in dem Jahr nur im Weiher festgestellt werden. Im Laufe der folgenden Jahre trockneten viele Bodenmulden schneller aus, da die Verdichtung der Böden mit schweren Fahrzeugen nicht mehr erfolgte. Außerdem verkrauteten die meist vegetationsarmen Tümpel stärker. Das führte nicht nur zum Verschwinden der Kreuzkröte, sondern auch zu einem starken Rückgang der Erdkröte (Tab. 1). Im Jahr 2002 wurden letztmalig nur noch in einem flachen Lehmtümpel Erdkrötenlarven gefunden. Dafür kam der Kamm-Molch in 7 Gewässern vor. Im Jahr 2004 riefen nur noch einzelne Erdkrötenmännchen im Frühjahr. Der Kamm-Molch scheint also ein späteres Sukzessionsstadium der Gewässer zu bevorzugen als die Erdkröte. Doch das allein dürfte den Rückgang dieser Kröte nicht erklären. Nach HEUSSER (1971) frißt der Kamm-Molch neben anderen Froschlurchlarven auch Larven der Erdkröte. Es ist anzunehmen, daß der Kamm-Molch, jedenfalls in kleineren Gewässern, die Erdkröten-Kaulquappen stark dezimiert. Ergänzend dazu konnte vom Verfasser am 22.5.2003 in einem Teich bei Dosdorf südlich von Arnstadt beobachtet werden, wie ein Kamm-Molch-Weibchen Erdkrötenlarven verfolgte. Zum Vergleich sei erwähnt, daß die Bestandsentwicklung in demselben Zeitraum bei den beiden Arten in einem etwa 300 m² großen Teich, in 500 m Entfernung im Tal zwischen Schwarzenshof und Schaala, genau entgegengesetzt ablief. Der halbschattig gelegene Teich war stark verschlammt und verlandet. Im Juni 1986 konnten hier Adulti von Berg- und Teichmolch sowie Grasfrosch und Kaulquappen von der Erdkröte beobachtet werden. Im Jahr 1995 wurde dieser Teich etwa zur Hälfte entlandet und im vorderen Teil bis auf 2 m vertieft. Im selben Jahr, aber nach der Entlandung, laichten hier 8 Erdkröten-Weibchen. Im Mai wurden 3 Kamm-Molche registriert. Seit 1999 konnten Fische festgestellt werden. Der Kamm-Molch wurde seitdem hier nicht wieder beobachtet. Dafür nahm der Bestand der Erdkröte zu. Im April 2004 laichten hier schon 25 Paare. Das Gewässer ist von Stichlingen bewohnt. Die Erdkröte profitiert offenbar von Fischbesatz, da die Larven von vielen Fischarten nicht gefressen werden. Von den Prädatoren der Amphibien wurde die Ringelnatter fast alljährlich im Untersuchungsgebiet festgestellt. Möglicherweise erbeutet diese Art den Nachwuchs der Froschlurche stärker als den der Molche.

Was macht aber nun Truppenübungsplätze für den Kamm-Molch besonders attraktiv ? Die von GROSSE & GÜNTHER (1996) erwähnten Kriterien zur Habitatqualität sind hier meist ausreichend erfüllt. Es ist eine Häufung von Gewässern vorhanden, die eine meist sonnenexponierte Lage aufweisen. Das trägt zu einer gut entwickelten submersen Vegetation bei. Der Gewässerboden ist oft reich strukturiert. Es ist kein oder nur ein geringer Fischbesatz vorhanden. In der Umgebung schließt sich ein vielgestaltiger Landlebensraum an. Weiterhin stellen stark strukturierte Umrisslinien der Wasserflächen, der Wechsel von seichten zu tieferen Zonen und nährstoffarmes Wasser hervorragende Gewässerbiotope dar (FELDMANN 1985). Diesen Vorteilen stehen jedoch auch einige Nachteile gegenüber, insbesondere bei nicht mehr genutzten Übungsplätzen. Viele Kleingewässer trocknen frühzeitig aus, was durch fortschreitende Sukzessionsvorgänge noch verstärkt wird.

Die Daten zur An- und Abwanderung der Kamm-Molche in die Gewässer des Untersuchungsgebietes sind durch mehrjährige Beobachtungen gewonnen. Im Weiher wurde die Art nicht vor Mitte April, oft sogar erst ab Mai festgestellt (Tab. 2). In den Tümpeln mit flachem, schnell erwärmbarem Wasser, trat dieser Molch im Jahr 2001 teilweise bereits Ende März verstärkt auf (Tab. 3-6). In dem Jahr verließen die Tiere Anfang April die Tümpel wieder und stellten sich erst Anfang Mai wieder ein.

Die Abwanderung der adulten Tiere erfolgte in den einzelnen Jahren unterschiedlich; im Weiher ab Mitte Juni bis Anfang Juli, in Tümpeln oft wesentlich früher. Eine Ausnahme bildet das Jahr 2003, in dem bereits im Mai die Gewässer vom Kamm-Molch verlassen wurden. Das erklärt sich durch trockene und warme Perioden im Frühjahr, bei bereits geringen Niederschlägen von Februar bis April, die zu stark fallendem Wasserstand und frühzeitiger Austrocknung führten. Selbst der Weiher war im September völlig ausgetrocknet.

Ursachen für frühzeitiges Verlassen des Gewässer sind nach THIESMEIER & KUPFER (2000) Wasserspiegelschwankungen, Erhöhung der Wassertemperatur und Nahrungsmangel. Damit erklärt sich auch, daß bei kühlem tiefen Wasser, ohne große Wasserstandveränderungen, diese Molchart recht lange im Wasser verbleiben kann. Im Teich im Schaalaer Tal 1995 beispielsweise bis zum August. Nach BLAB & BLAB (1981) verläßt der Kamm-Molch schwerpunktmäßig Mitte August die Laichgewässer.
Der Einfluss der Witterung auf den Aufenthalt am Laichplatz wird besonders deutlich, wenn man die Ergebnisse der Fallenfänge (ab 2002) einbezieht. Die Aktivität beim Kamm-Molch ist Ende April und im Mai am größten und läßt im Juni bereits stark nach (Tab. 7). Vergleicht man die einzelnen Jahre miteinander, dann zeigt sich, daß in der regenreichen ersten Maihälfte des Jahres 2002 eine starke Anwanderung von Kamm-Molchen in die Kleingewässer erfolgt sein muss. Dabei fällt der hohe Anteil an Weibchen auf. Selbst wenige Fallen zeigen ein bemerkenswertes Ergebnis. Im trockenen Jahr 2003 kam es bereits zur Anwanderungsphase Anfang Mai zu stark fallendem Wasserstand, den auch die Niederschläge Mitte Mai nur kurzfristig gestoppt haben. Das dürfte in kurzer Zeit zum An- und Abwandern geführt haben. Wenn Kamm-Molche in Abwanderungsstimmung sind, gehen sie nicht mehr in die Fallen. Dann hielten sich einzelne adulte Tiere in der Umgebung leerer Fallen auf. Im Frühjahr 2004 war die Situation wieder anders. Es fielen zwar ausreichend Niederschläge, da aber sämtliche Gewässer im Herbst des Vorjahres trocken lagen, konnten sich die Wasserstände nur sehr langsam auffüllen. Selbst der Weiher war zur Anwanderungszeit erst 9 cm tief. Nur ein Tümpel, der näher an der periodischen Quelle liegt, hatte zu dem Zeitpunkt schon eine Tiefe von 20 cm. Erst Ende Mai wurden normale Wassertiefen erreicht. Aus diesem Grund konnten in dem Jahr nur wenige Fallen gestellt werden. Interessanterweise handelte es sich bei den Nachweisen 2004 vorwiegend um subadulte Tiere. Ursprünglich war vermutet worden, daß ein Teil der frühzeitig abgewanderten oder im Jahr nicht erschienenen Tiere andere Gewässer aufsucht. Dafür gab es aber keine Hinweise. So konnte der Kamm-Molch in zwei Teichen nördlich vom Untersuchungsgebiet nicht festgestellt werden. In diesen von Stichlingen bevölkerten Gewässern waren 2002 und 2003 zum Vergleich ebenfalls Fallen gestellt worden.
Die unterschiedlichen Ergebnisse der Fallenfänge in den einzelnen Jahren lassen vielmehr vermuten, daß ein Teil der Population auch im Frühjahr und Sommer auf dem Land lebt und nur in günstigen Jahren und teilweise auch nur kurzzeitig das Wasser aufsucht. Denn der größte Teil der 2002 in den Fallen nachgewiesenen Weibchen, fehlte in den beiden folgenden Jahren völlig. Dazu paßt eine Beobachtung auf dem Höhenplateau des Wachtelberges. Hier wurde in einem vegetationsarmen, nur selten wasserführenden Tümpel in einer Fahrspur ein Kamm-Molch-Weibchen bei der Nahrungssuche im Frühjahr festgestellt.
Wahrscheinlich ist es in so einer vorwiegend trockenen Umgebung mit relativ kleinen Gewässern einer Kamm-Molch-Population nicht möglich, daß sich alle adulten Tiere zur Laichzeit gleichzeitig in den Tümpeln aufhalten, da sonst sehr schnell Nahrungsmangel auftreten würde.
Zur Fortpflanzung kommt es beim Kamm-Molch offenbar nicht in jedem Jahr. Außerdem wirkt sich der Zustand jedes einzelnen Gewässers auf den Erfolg aus. Im Gewässer A, dem Weiher, wurden 2000 und 2001 vereinzelt Larven festgestellt, in den folgenden Jahren 2002 und 2003 überhaupt keine. Den meisten Nachwuchs gab es 2004, als 20 Larven im August registriert wurden. Dabei dürfte sich positiv ausgewirkt haben, daß durch die Austrocknung des Weihers im Herbst 2003 der gesamte Fischbesatz verendet war. Die zur Gattung Karausche gehörenden Fische können sich offenbar auch in recht flachen Gewässern über Jahre halten. Sie lebten hier jahrelang in geringer Zahl in Koexistenz mit den Molchen. Dennoch könnten auch diese Fische in den früheren Jahren die Molchlarven reduziert haben. Bekanntlich führt Fischbesatz in Gewässern zum sichtbaren Rückgang der Molche (SCHRACK 1995).

Außer im Weiher konnten bisher noch in 2 Tümpeln Kamm-Molch-Larven beobachtet werden. Im Gewässer B wurden erstmals Ende Juni 2004 10 Larven entdeckt. Dieser Tümpel hatte bis Mitte August noch ausreichend Wasser und fiel später trocken. Ob hier die Zeit bis zur Metamorphose ausreichend war, bleibt ungeklärt. Die am weitesten entwickelten Larven dürften es bis zu diesem Zeitpunkt aber geschafft haben. Interessanterweise gab es 2004 in den Gewässern mit Kamm-Molch-Larven nur recht wenige Teichmolch-Larven.
Der Kamm-Molch bevorzugt strukturreiche Kleinweiher und große Tümpel. Eine wichtige Gefährdungsursache für die Art dürfte das Fehlen geeigneter Gewässer in der Landschaft sein, da die meisten Teiche mit Fischen besetzt werden. Flache Weiher mit ausreichender Größe, die gelegentlich austrocknen und somit keinen dauerhaften Fischbesatz ermöglichen, sind deshalb für die Erhaltung der Art von besonderer Bedeutung.

Dank

Für Hinweise zum Bau und Einsatz von Trichterfallen danke ich Frau Christianna Serfling und für die Bestimmung einiger Pflanzenarten der Ufervegetation Herrn Dietrich Reuter (Hermsdorf).

Literatur

BELLSTEDT, R.(2002): Lurche und Kriechtiere im Landkreis Gotha – Vorkommen und Schutz ihrer Lebensräume. 2. überarb. Auflage . Gotha: 36 S.

BERGER, H.(2000): Erfahrungen beim Nachweis von Molchen mit einfachen Trichterfallen . - Jschr. Feldherpetol. u. Ichthyofaunistik Sachsen **6**: 111-116.

BLAB, J. & L. BLAB (1981): Quantitative Analysen zur Phänologie, Erfaßbarkeit und Populationsdynamik von Molchbeständen des Kottenforstes bei Bonn . - Salamandra **17**: 147-172.

FELDMANN, R.(1985): Das Kleingewässerprojekt NRW – Ergebnisse der Erfolgskontrolle im Regierungsbezirk Münster . - Natur und Heimat **45**: 8-16.

GROSSE, W.-R. & R. GÜNTHER (1996): Kammolch – *Triturus cristatus* (LAURENTI, 1768) . - In : GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, (Gustav Fischer) Jena: 120-141.

HEUSSER, H. (1971): Differenziertes Kaulquappenfressen durch Molche. - Experientia 27 : 475-476.

HÖPSTEIN, G. (1994): Die Lurche und Kriechtiere der Rudolstädter Landschaft . - Rudolstädter Heimathefte **40**: 276-283.

KNORRE, D. v. (1987): Zur Herpetofauna des Mittleren Saaletales bei Jena – Funde im 19. und 20.Jahrhundert im Vergleich mit der gegenwärtigen Situation. - Wiss. Zeitschr Friedrich-Schiller-Universität Jena, Math.- Naturw. Reihe **36**: 437-449.

KÜHNEL, K.-D. & W. RIECK (1988): Erfahrungen mit Trichterfallen bei der Amphibienerfassung . - Jb. Feldherpetologie **2**: 133-139.

NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT (1993): Die Amphibienfauna des ehemaligen Truppenübungsplatzes am Windknollen bei Cospeda . - Landschaftspflege u. Naturschutz Thür. **30**: 18-19.

SCHIEMENZ, H. & R. GÜNTHER (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ost-Deutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR). - (Natur und Text) Rangsdorf.

SCHRACK, M. (1995): Lurche und Kriechtiere in der Kulturlandschaft – ein Beispiel aus dem Moritzburger Kleinkuppengebiet . - Veröff. Mus. Westlausitz Kamenz **18**: 59-72.

THIESMEIER, B. & A. KUPFER (2000): Der Kamm-Molch: ein Wasserdrache in Gefahr. - Zeitschr. für Feldherpetologie : Beiheft **1**: 1-158.

Anschrift des Verfassers: Gunnar Höpstein
Flecken 17
D-07422 Bad Blankenburg

Anhang

Tab. 1: Beobachtungen der Erdkröte

Jahr	Anzahl Laichschnüre im Weiher	Anzahl der Tümpel-Laich-plätze	Anzahl Laich-schnüre in Tümpeln	max. Anzahl der Larven in Tümpeln	Sonstige Nachweise
1995	120	20	240	11500	
1996	60	7	115	500	
2000	35	7	30	260	
2001	-	4	6	100	17 Männchen
2002	-	1	?	130	
2003	3	-	-	-	3 Rufer
2004	-	-	-	-	1 Männchen

Anmerkungen: Im Weiher wurden fast nie Erdkrötenlarven entdeckt. Die Anzahl der Laichschnüre und der Larven wurden von allen Tümpeln im Untersuchungsgebiet addiert. Die Zahlen sind größtenteils geschätzt.

Tab. 2: Molche: Gewässer A Gewässertyp: Weiher Größe: max. 200 m² Tiefe: max. 65 cm

Jahr	Datum	Methode	Bergmolch	Kamm-Molch	Teichmolch	Wasserstand
2000	12.04.	Sicht	-	-	-	
	24.04.	Sicht	-	7	24	normal
	13.05.	Sicht	-	19	77	
	02.06.	Sicht	3	22 (1)	27	
	13.06.	Sicht	1	5 (1)	29	
	04.07.	Sicht	-	-	-	veralgt
2001	24.03.	Ableuchten	-	-	1	
	01.04.	Ableuchten	-	-	-	normal
	27.04.	Sicht	-	-	-	
	09.05.	Sicht	-	12	-	
	12.06.	Sicht	-	-	- (1)	
	02.07.	Sicht	-	10 (1)	1	
	05.08	Sicht	-	- (5)	- (3)	120 m²
2002	30.04.	Sicht	-	-	-	200 m²
	07.05.	3 Fallen	-	13	1	
	08.05.	3 Fallen	-	8	1	
	12.05.	4 Fallen	-	9	6	
	20.05.	Ableuchten	-	-	-	200 m²
	15.06.	4 Fallen	-	3	5	
	23.06.	5 Fallen	-	1	2	
2003	13.04.	Sicht	-	-	-	
	24.04.	4 Fallen	2	-	12	normal
	06.05.	5 Fallen	-	1	18	
	12.05.	4 Fallen	1	-	20	
	31.05.	6 Fallen	-	1	23	
	20.06.	Sicht	-	-	6	120 m²
	07.09.	Sicht	-	-	-	8 cm tief, 35 m²
2004	12.04.	Sicht	-	1	1	flache Lache
	04.05.	Ableuchten	-	1	40	9 cm tief
	27.05.	4 Fallen	-	-	2	36 cm tief
	08.06.	Ableuchten	-	2	-	
	30.06.	Sicht	-	- (10)	-	
	25.07.	Sicht	-	- (12)	- (2)	
	14.08.	Sicht	-	- (20)	-	
	11.09.	Sicht	-	-	-	fast trocken

Anmerkungen: Anzahl der Molch-Larven in Klammern. Am 31.05.2003 war in einer Falle 1 Ringelnatter.

Tab. 3: Molche Gewässer B Gewässertyp: Tümpel Größe: max. 30 m² Tiefe: max. 35 cm

Jahr	Datum	Methode	Bergmolch	Kamm-Molch	Teichmolch	Wasserstand
2000	12.04.	Sicht	-	-	6	
	24.04.	Sicht	-	1	15	
	13.05.	Sicht	-	-	11	
	02.06.	Sicht	-	-	7 (1)	flach
	13.06.	Sicht	-	-	3 (2)	flach, noch 12 m²
	04.07.	Sicht	-	-	-	fast trocken
2001	24.03.	Ableuchten	-	11	1	
	01.04.	Ableuchten	-	6	4	30 m²
	27.04.	Sicht	-	-	-	
	09.05.	Sicht	-	-	7	
	12.06.	Sicht	-	-	9	20 cm tief
	02.07.	Sicht	-	-	4 (7)	14 cm tief
	05.08.	Sicht	-	-	- (8)	Pfütze, 9 m²
2002	30.04.	Ableuchten	-	1	7	30 m²
	01.05.	1 Falle	-	2	-	
	08.05.	2 Fallen	-	3	3	20 m²
	11.05.	Ableuchten	-	1	5	
	12.05.	2 Fallen	-	4	2	
	20.05.	Ableuchten	-	1	1	30 m²
	15.06.	1 Falle	-	-	-	
	23.06.	Sicht	-	-	- (1)	
	03.07.	Sicht	-	-	- (1)	flach, noch 19 m²
2003	23.04.	Ableuchten	-	1	4	
	05.05.	Ableuchten	-	-	3	Flachwasser
	12.05.	1 Falle	-	- K	1	
	30.05.	Ableuchten	-	-	-	bis 10 cm tief
	20.06.	Sicht	-	-	-	fast trocken
2004	12.04.	Sicht	-	3	5	bis 35 cm tief
	04.05.	Ableuchten	-	-	7	bis 20 cm tief
	05.05.	4 Fallen	2	1	8	
	27.05.	2 Fallen	-	1	1	bis 30 cm tief
	08.06.	Ableuchten	-	3	3	
	30.06.	Sicht	-	1 (10)	1 (1)	bis 19 cm tief
	25.07.	Sicht	-	- (3)	-	bis 14 cm tief
	14.08.	Sicht	-	-	-	bis 6 cm tief
	01.09.	Sicht	-	-	-	trocken

Anmerkungen: K = 1 Kamm-Molch anwesend, aber nicht in Falle. Larvennachweise in Klammern.

Tab. 4: Molche Gewässer C Gewässertyp: Tümpel Größe: max. 25 m² Tiefe: max. 30 cm

Jahr	Datum	Methode	Bergmolch	Kamm-Molch	Teichmolch	Wasserstand
2000	12.04.	Sicht	-	-	-	
	24.04.	Sicht	-	-	1	
	13.05.	Sicht	-	-	1	20 m²
	02.06.	Sicht	-	-	-	Pfütze
	13.06.	Sicht	-	-	1	Pfütze
	04.07.	Sicht	-	-	-	trocken
2001	24.03.	Ableuchten	-	-	-	
	01.04.	Ableuchten	-	-	-	
	27.04.	Sicht	-	-	1	25 m²
	09.05.	Sicht	-	-	2	
	12.06.	Sicht	-	-	-	
	02.07.	Sicht	-	-	-	trocken
2002	30.04.	Ableuchten	-	-	2	25 m²
	01.05.	1 Falle	-	5	-	
	08.05.	Sicht	-	-	-	
	11.05.	Ableuchten	-	-	-	
	12.05.	2 Fallen	1	7	12	
	20.05.	Ableuchten	-	1	4	
	15.06.	1 Falle	-	-	1	
	23.06.	1 Falle	-	-	- (2)	
	03.07.	Sicht	- (2)	-	- (20)	20 m²
2003	24.04.	1 Falle	-	-	11	
	05.05.	Sicht	-	-	-	Pfütze
	12.05.	1 Falle	-	-	-	flach
	30.05.	Sicht	-	-	-	trocken
2004	12.04.	Sicht	-	-	4	
	04.05.	Ableuchten	-	2	4	bis 15 cm tief
	05.05.	1 Falle	-	1	-	nur 3 m²
	27.05.	1 Falle	-	-	3	bis 24 cm tief
	08.06.	Sicht	-	-	-	fast trocken

Anmerkungen: Stark schwankender Wasserstand. Larvennachweise in Klammern.

Tab. 5: Molche Gewässer D Gewässertyp: Tümpel Größe: max. 50 m² Tiefe: max. 50 cm

Jahr	Datum	Methode	Bergmolch	Kamm-Molch	Teichmolch	Wasserstand
2000	12.04.	Sicht	-	-	-	
	24.04.	Sicht	-	-	23	
	13.05.	Sicht	1	1	34	50 m²
	02.06.	Sicht	-	-	3	noch 20 m²
	13.06.	Sicht	-	-	2 (2)	flach
	04.07.	Sicht	-	-	-	fast trocken
2001	24.03.	Ableuchten	-	17	12	
	01.04.	Ableuchten	-	- K	-	
	27.04.	Sicht	-	-	-	50 m²
	09.05.	Sicht	-	6	-	
	12.06.	Sicht	-	1	13 (2)	
	02.07.	Sicht	-	1 (5)	1 (20)	20 cm tief, 20
	05.08.	Sicht	-	-	- (4)	m² flach
2002	30.04.	Ableuchten	-	2	8	50 m²
	08.05.	2 Fallen	2	11	2	40 m²
	12.05.	3 Fallen	4	9	1	
	20.05.	Ableuchten	-	6	2	50 cm tief
	15.06.	3 Fallen	-	3	3	
	23.06.	3 Fallen	-	2	1 (30)	
	03.07.	Sicht	-	6 (1)	-	noch 30 m²
2003	13.04.	Sicht	-	-	6	
	24.04.	2 Fallen	-	7	1	
	06.05.	1 Falle	-	-	3	flach, 20 m²
	12.05.	3 Fallen	-	4	6	
	31.05.	2 Fallen	-	-	2	20 cm tief
	20.06.	Sicht	-	-	- (2)	Pfütze
2004	12.04.	Sicht	-	-	-	flach
	04.05.	Ableuchten	-	-	3	8 cm tief, 3 m²
	05.05.	1 Falle	-	-	6	
	23.05.	Sicht	-	-	-	28 m²
	27.05.	1 Falle	-	1	-	30 cm tief, 24
	08.06.	Ableuchten	-	1	-	m²
	30.06.	Sicht	-	-	-	flach fast trocken

Anmerkungen: K = 1 Kamm-Molch auf dem Land festgestellt. Larvennachweise in Klammern.

Tab. 6: Molche Gewässer E Gewässertyp: Tümpel Größe: max. 90 m² Tiefe: max. 35 cm

Jahr	Datum	Methode	Bergmolch	Kamm-Molch	Teichmolch	Wasserstand
2000	12.04.	Sicht	-	-	-	
	24.04.	Sicht	-	-	10	
	13.05.	Sicht	-	-	5	90 m²
	02.06.	Sicht	-	-	-	9 m²
	13.06.	Sicht	-	-	- (1)	14 m²
	04.07.	Sicht	-	-	-	trocken
2001	24.03.	Ableuchten	-	13	8	
	27.04.	Sicht	-	-	-	90 m²
	09.05.	Sicht	-	4	10	
	12.06.	Sicht	-	-	-	flach, veralgt
	02.07.	Sicht	-	-	-	7 m²
	05.08.	Sicht	-	-	-	trocken
2002	30.04.	Ableuchten	-	-	1	90 m²
	07.05.	1 Falle	-	8	-	
	08.05.	2 Fallen	-	6	1	35 cm tief, 90
	12.05.	2 Fallen	-	8	3	m²
	20.05.	Ableuchten	-	4	18	
	15.06.	2 Fallen	-	1	-	
	23.06.	1 Falle	-	1	- (30)	
	03.07.	Sicht	-	-	-	
						flach, 50 m²
2003	13.04.	Sicht	-	-	1	
	24.04.	1 Falle	-	1	-	
	05.05.	Ableuchten	-	-	4	flach
	30.05.	Sicht	-	-	-	Pfützen
2004	12.04.	Sicht	-	-	-	nur feucht
	23.05.	Sicht	-	-	-	flach
	27.05.	1 Falle	-	-	1	bis 24 cm tief
	08.06.	Ableuchten	-	1	2	
	25.07.	Sicht	-	-	-	flach, 7 m²

Anmerkungen: Stark schwankender Wasserstand; Verstecke für Molche in Aufschüttung von Abbruchsteinen; zeitweise Pferdetränke; Ufer oft stark von Pferden zertreten. Larvennachweise in Klammern.

Tab. 7: Übersicht der Fallenfänge aus 8 Kleingewässern von 2002 bis 2004

Kamm-Molch (Adulti und Subadulti)

2002				2003				2004			
Datum	M	W	insgesamt	Datum	M	W	insgesamt	Datum	M	W	insgesamt
01.05.	2	5	7	24.04.	6	2	8	05.05.	2	0	2
07.05.	8	13	21	06.05.	0	1	1	27.05.	1	1	2
08.05.	5	23	28	12.05.	2	2	4				
12.05.	18	20	38	31.05.	0	0	0				
15.06.	0	8	8								
23.06.	2	3	5								
Summe	35	72	**107**	Summe	8	5	**13**	Summe	3	1	**4**

Teichmolch (Adulti)

2002				2003				2004			
Datum	M	W	insgesamt	Datum	M	W	insgesamt	Datum	M	W	insgesamt
01.05.	0	0	0	24.04.	12	12	24	05.05.	11	6	17
07.05.	5	2	7	06.05.	12	9	21	27.05.	3	4	7
08.05.	4	3	7	12.05.	11	16	27				
12.05.	13	17	30	31.05.	23	4	27				
15.06.	6	3	9								
23.06.	2	1	3								
Summe	30	26	**56**	Summe	58	41	**99**	Summe	14	10	**24**

Bergmolch (Adulti)

2002				2003				2004			
Datum	M	W	insgesamt	Datum	M	W	insgesamt	Datum	M	W	insgesamt
08.05.	1	1	2	24.04.	1	0	1	05.05.	1	1	2
12.05.	1	4	5	12.05.	1	0	1	27.05.	0	0	0
Summe	2	5	**7**	Summe	2	0	**2**	Summe	1	1	**2**

Abkürzungen: M = Männchen, W = Weibchen

Anmerkungen: Bedingt durch die unterschiedlichen Wasserstände war es nicht immer möglich die gleiche Anzahl an Fallen einzusetzen und dieselben Standorte zu nutzen. Beim Kamm-Molch wurden maximal 8 Tiere in einer Falle festgestellt. Molchlarven gingen nur ausnahmsweise in die Fallen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Thüringer Faunistische Abhandlungen

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Höpstein Gunnar

Artikel/Article: Zum Auftreten des Kamm-Molches (Triturus cristatus Laurenti, 1768) (Amphibia) im ehemaligen Truppenübungsgelände bei Zeigerheim (Landkreis Saalfeld-Rudolstadt/ Thüringen) 19-32