

## Der Laubfrosch im westlichen und südlichen Schleswig-Holstein

# Wo die Männchen Rufgemeinschaften bilden

Im Verlauf des Jahres 1997 wurden im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt in ausgewählten Gebieten Schleswig-Holsteins Bestandserfassungen an Amphibien durchgeführt. Im folgenden soll über den Laubfrosch (*Hyla arborea*) berichtet werden, wobei neben allgemeinen Aspekten zur Biologie dieser Art (nach GÜNTHER, R., 1996: Die Amphibien und Reptilien Deutschlands) zwei Untersuchungsgebiete näher betrachtet werden.

Der Laubfrosch verdankt seinen Namen der Fähigkeit, hoch in Bäume aufzusteigen. In Mitteleuropa ist er die einzige Amphibienart, die dazu in der Lage ist. Lange starke Finger, an deren Spitzen sich Haftscheiben befinden, ermöglichen den kaum 5 cm großen Tieren ihre Kletterkünste, die sie selbst auf Glasoberflächen demonstrieren. Während Laubfrösche auf glatten Oberflächen – z. B. Blättern – grün sind, können einzelne Tiere ihre Färbung auf rauen Oberflächen – z. B. Baumrinden – z. T. in Braun ändern. Diese stärker an die Umgebungsfarbe angepassten Tiere laufen weniger Gefahr, von ihren zahlreichen Freßfeinden erbeutet zu werden.

Die Laubfrösche verschlafen die für sie ungünstige Jahreszeit in ihren Winterverstecken in Laubmischwäldern, Feldgehölzen, Saumgesellschaften und Gärten. Bei günstiger Witterung, die durch hohe Feuchtigkeit und Temperaturen um 10 °C charakterisiert ist, beginnen sie im März und April ihre Wanderung zu den Laichgewässern. Dabei sind die Männchen etwa zwei Wochen früher an den Gewässern als die Weibchen. Von Ende April bis Ende Juni bilden die ein- und mehrjährigen Männchen Rufgemeinschaften und locken durch ihre gereihten Rufe einzelne Weibchen an die Laichgewässer. Die Rufe werden durch eine Schallblase verstärkt und können über weite

Strecken gehört werden. Bei warmer Witterung setzen die Rufe abends ein und werden, mit Pausen, bis nach Mitternacht vorgetragen. Da die Weibchen die Laichgewässer nur zum Paaren und Laichen aufsuchen, werden an den Gewässern fast nur Männchen, die ja länger dort verweilen, beobachtet. Die etwa walnußgroßen Laichballen, von denen jedes Weibchen zwei bis zehn an Wasserpflanzen anheftet, bestehen jeweils aus bis zu achtzig Eiern. Von diesen verlassen jedoch nur wenige als junge Frösche im Sommer die Gewässer, da ein Großteil der Kaulquappen stirbt. Die Sterblichkeit der erwachsenen Frösche ist mit ca. 30 % pro Jahr hoch und kaum ein Tier wird fünf Jahre alt. Die Überlebensrate ist gerade für Weibchen mit 20 % sehr niedrig. Dies führt unter Berücksichtigung ihrer späten Geschlechtsreife (mit 2 oder 3 Jahren) zu einem ausgeprägten Weibchenmangel während der Fortpflanzungszeit.

Wanderungen von mehreren Kilometern

Wenn Fische in den Laichgewässern leben, haben die (Eier und) Kaulquappen nur dann eine Überlebenschance, wenn ihnen eine reichstrukturierte Unterwasservegetation Versteckmöglichkeiten bietet. Gerade diese fehlt jedoch in intensiv fischereilich genutzten Gewässern, was einen Fortpflanzungserfolg von Laubfröschen in Fischteichen in der Regel verhindert. Die Kartierungen des Jahres 1997 erweckten jedoch zunächst einen anderen Eindruck. So



wurden rufende Laubfroschmännchen an den unterschiedlichsten Gewässern gefunden. Optimale Laichgewässer sind besonnt, haben stark verkrautete Flachwasserzonen und liegen in ausgedehnten Feuchtgebieten, in denen das Vorhandensein von Gebüsch- und Baumbeständen sowie Feuchtwiesen und Brachen – als Sommerlebensraum – vorteilhaft sind. Rufende Männchen wurden jedoch auch an isolierteren kleinen Tümpeln sowie Gräben, Fischteichen und selbst Schönungsteichen von Kläranlagen verortet. Dies könnte aber damit zusammenhängen, daß Laich- und Rufgewässer nicht identisch sein müssen. Ein Teil einer Laubfroschpopulation unternimmt Wanderungen in andere Biotope, die mehrere Kilometer vom bisherigen Lebensraum entfernt liegen können. Somit ist die Art in der Lage, neuentstandene Lebensräume zu besiedeln. Ein Teil der „Neusiedler“ landet jedoch in ungeeigneten Lebensräumen wie intensiv bewirtschafteten Teichanlagen, wo es dann nicht zu einer festen Ansiedlung kommt. Darüber hinaus wechseln manche Männchen auch innerhalb einer Laichsaison das Rufgewässer, so daß nicht alle an ungeeigneten Gewässern rufenden Männchen völlig ohne Fortpflanzungserfolg bleiben müssen.

Im Rahmen der Kartierungen des Jahres 1997 wurden die bekannten Laubfroschvorkommen im westlichen und südlichen Schleswig-Holstein, von Husum bis Ratzeburg und südlich bis



Junger Laubfrosch im Untersuchungsgebiet Stipsdorf (Kreis Segeberg)

Foto: Brock

zur Elbe, untersucht. Einige dieser Gebiete waren zu Beginn der achtziger Jahre schon einmal detailliert bearbeitet worden, so daß heute eine Abschätzung der Bestandsentwicklung möglich ist. Dies jedoch mit den Einschränkungen, daß die durchgeführte Rufkartierung nicht das tatsächliche Fortpflanzungsgeschehen darstellt, die Aktivität der Tiere sehr von den Witterungsverhältnissen am Kartierungstag abhängt und die älteren Kartierungen mit vermutlich etwas geringerer Intensität durchgeführt wurden. Exemplarisch sollen hier die Entwicklungen auf der Husumer Geest (Kreis Nordfriesland) sowie die im Bereich Kisdorf (Kreis Segeberg) vorgestellt werden.

Im Bereich der Husumer Geest wurde 1997 ein Gebiet mit fast 500 Kleingewässern flächendeckend untersucht. Hierbei konnten an 71 Gewässern rufende Laubfroschmännchen festgestellt werden. Mit im Durchschnitt 2,7 und maximal 9 Rufnern pro Gewässer sind die Populationsgrößen als eher gering zu bezeichnen. Im Vergleich mit der Kartierung von 1981 fällt der starke Anstieg der Zahl besiedelter Gewässer von 36 auf 71 auf. Jedoch sank gleichzeitig die Anzahl der Rufer pro Gewässer von 5,3 auf 2,7. Weil aber eine kühle Witterung, wie sie während der 1997er Kartierung herrschte, in der Regel eine deutliche Reduktion der Rufaktivität und damit eine Unterschätzung der Populationsgrößen zur Folge hat (GROSSE [Halle], mdl.), läßt sich dennoch eine insgesamt positive Tendenz ableiten.

In Teilbereichen des Kartierungsgebietes verlaufen die Populationsentwicklungen z. T. entgegengerichtet, was zum Erlöschen ehemaliger Vorkommensschwerpunkte und zur Entstehung neuer führt. Dieses Phänomen ist typisch für den Laubfrosch und konnte sogar im Vergleich der 1981er-Kartierung mit einer 1982 durchgeführten Kartierung festgestellt werden. Von den 36 im Jahr 1981 besiedelten Gewässern wiesen lediglich elf eine Besiedlung im Folgejahr auf. Insgesamt wurden nur sieben Gewässer während aller Untersuchungen kontinuier-

lich besiedelt. Diese liegen in stabilen Vorkommensschwerpunkten, die sich allerdings auf den ersten Blick nicht von Gebieten mit erloschenen Vorkommen unterscheiden. Einen positiven Einfluß werden die in der Mitte der achtziger Jahre vom Amt für Land- und Wasserwirtschaft durchgeführten Biotopgestaltungs- und -pflegemaßnahmen gehabt haben, die dem Lebensraumverlust durch Eutrophierung, Gewässerverlandung und -verfüllung entgegenwirken.

Im Bereich Kisdorf konnten 1997 an 23 von 66 untersuchten Gewässern Positivnachweise erbracht werden. Die Individuenzahlen lagen mit durchschnittlich 7,5 Rufnern pro Gewässer deutlich höher als auf der Husumer Geest, wobei hier zwei Rufgemeinschaften mit 40 bis 50 Rufnern ausschlaggebend waren. An den übrigen Gewässern wurden geringe bis mittlere Populationsgrößen festgestellt. Anders als auf der Husumer Geest ist im Bereich Kisdorf 1997 nicht nur die Anzahl der Gewässer mit rufenden Männchen wesentlich höher als die in den Jahren 1981 (15 Gewässer mit Positivnachweisen), 1985 (14) und 1993 (9), sondern auch die durchschnittliche Individuenzahl (1981 knapp 4 Rufer/Gewässer). Der stark negative Populationsstrend, der sich aus den Nachweisen der Jahre 1981 bis 1993 ablesen läßt, wird in Kisdorf nicht nur unterbrochen, sondern umgekehrt. Wie auf der Husumer Geest, so unterliegt die Besiedlung einzelner Gewässer Schwankungen, die hier i.d.R. aber schwächer ausgeprägt sind. Während die Hauptvorkommensgebiete bei Kattendorf und Struvenhütten im Laufe der Jahre kaum Veränderungen zeigen, unterliegt die Besiedlung der individuen schwachen Gewässer am Rande der Hauptvorkommensgebiete stärkeren Schwankungen.

Insgesamt ist die Situation des Laubfrosches in beiden Gebieten als positiv einzuschätzen.

Neben den beiden vorgestellten Gebieten wurden neun weitere, östlicher gelegene auf ihre Besiedlung hin untersucht. In allen konnten Laubfrosch-Nachweise erbracht werden, wobei

stellenweise individuenreiche Populationen (mit mehr als 20 Rufnern) entdeckt wurden. Da detailliertere Untersuchungen wie in Husum und Kisdorf aus früheren Jahren fehlen, können hier keine Aussagen zur Entwicklung der Bestände gemacht werden.

Dipl.-Biol. Martin Laczny,  
Dipl.-Biol. Gerd Kulik & Dr. Vilmut Brock  
biola (Biologisch-landschaftsökologische  
Arbeitsgemeinschaft)



**Waldbesitzer: Schwerwiegende Nachteile durch Naturland-Zertifikat**

## Hohe Mindererlöse und Mehrkosten

Als weiteren Beitrag zur Versachlichung der Zertifizierungsdiskussion hat die Arbeitsgemeinschaft Deutscher Waldbesitzerverbände (AGDW) den Wiesbadener Unternehmensberater Dr. Jens Borchers beauftragt, die Auswirkungen des Zertifizierungsansatzes gemäß Naturland-Zeichen zu untersuchen.

Dieses nach seinen Urhebern auch „Lübecker Modell“ genannte aufwendige Verfahren habe schwerwiegende betriebswirtschaftliche Einbußen zur Folge, erklärten die Waldbesitzerverbände. Es werde von deutschen Umweltgruppen (u. a. BUND, Greenpeace und WWF) als „unverzichtbarer Bestandteil jeglicher nationaler Zertifizierungsinitiative unter den Prinzipien und Kriterien des FSC“ propagiert.

Neben dem pauschalen Kahlschlagsverbot würden, so die Waldbesitzer, ein erheblicher Totholzanteil und die Stilllegung eines Zehntels der Betriebsfläche gefordert. Zahlreiche weitere Detailvorschriften zur Bewirtschaftung – nicht zuletzt die Ausgrenzung der als „nichtstandortheimisch“ bezeichneten Baumarten (u. a. Fichte, Lärche, Douglasie und vielfach Kiefer) – wirkten sich zusätzlich nachteilig aus.

Die deutschen wie die europäischen Waldbesitzerverbände lehnen Zertifizierungsverfahren nach FSC mit fremdbestimmendem Dreikammersystem schon aus eigentums- und forstpolitischen Gründen entschieden ab.

In der modellhaft vorgenommenen Quantifizierung der betriebswirtschaftlichen Auswirkungen des Naturland-Konzeptes würden die kurz- bis mittelfristig allein aufgrund der Nutzungsverzichte zu erwartenden Mehrkosten und Mindererlöse auf eine Spanne je nach betrieblicher Situation zwischen 80 bis 240 DM je Jahr und Hektar geschätzt. Der Gutachter komme zu dem Schluß, daß sich erwerbswirtschaftlich ausgerichtete und effizient wirtschaftende Forstbetriebe im Fall einer Umstellung auf das Naturland-Konzept die ökonomische Grundlage selbst entziehen würden. bb