

Digitales Brandenburg

hosted by Universitätsbibliothek Potsdam

Otis

Berlin, 1993

Oehlschlaeger, Susanne/ Ryslavy, Torsten, Bestand und Habitatnutzung
des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*) auf Truppenübungsplätzen
bei Jüterbog

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-4473

Bestand und Habitatnutzung des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*) auf Truppenübungsplätzen bei Jüterbog

SUSANNE OEHLSCHLAEGER & TORSTEN RYSLAVY

Zusammenfassung

Im Rahmen mehrjähriger Bestandserfassungen von Leitarten der Sandheiden wurden von den Verfassern im Jahr 1997 umfangreiche Kartierungen des Ziegenmelkers auf den brandenburgischen Truppenübungsplätzen "Jüterbog-West" und "Jüterbog-Ost" (Landkreis Teltow-Fläming) vorgenommen, wobei neben der Erfassung der besetzten Reviere auch Habitatpräferenzen herausgestellt und analysiert werden. Insgesamt konnten zwischen Mitte Juni und Mitte Juli auf den ehemaligen Truppenübungsplätzen "Jüterbog-West" 192 und "Jüterbog-Ost" 70 singende Männchen (sM9 des Ziegenmelkers registriert werden, was für die erfaßten Flächen einer Siedlungsdichte von 4,7 bzw. 1,6 sM/km² entspricht. Vorliegende Kartierungsergebnisse auf anderen brandenburgischen Truppenübungsplätzen werden herangezogen und die Bestände mit denen in Kiefernwäldern und -forsten verglichen. Abschließend werden die Bedeutung von Truppenübungsplätzen für die Arten der Sandheiden, wofür der Ziegenmelker eine hervorragende Leitart darstellt, sowie realistische Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen diskutiert.

1. Einleitung

Das Verbreitungsgebiet des Ziegenmelkers erstreckt sich in der gemäßigten und subtropischen Zone der Paläarktis von Nordwest-Afrika und Westeuropa ostwärts, bis zum Baikalsee und nach Indien. In Europa reicht sein Brutgebiet vom Mittelmeerraum und dem Schwarzen Meer bis nach Südkandinavien (VOOUS 1962). Als thermophile Art besiedelt er bevorzugt trockene Wüsten- und Steppengebiete, sowie Wald- und Heidebiotope mit lückiger Vegetation und offenen Sandpartien.

Der Ziegenmelker gehört nach FLADE (1994) zu den gefährdeten Leitarten u.a. der Sandheiden, ein für den Arten- und Biotopschutz sehr bedeutender Landschaftstyp, der in Brandenburg vor allem auf Truppenübungsplätzen (DRL 1993, BEUTLER 1993b) zu finden ist. Zusammen mit den Sandoffenlandschaften und Vorwäldern wurden Sandheiden durch die militärische Beanspruchung erhalten und gefördert. Der an vegetationsarme und sandige Lebensräume gebundene Ziegenmelker kann somit als Bioindikator für Einschätzungen des Zustandes der Offen- und Halboffenlandschaften auf Truppenübungsplätzen (TÜP) fungieren.

Aufgrund der Dämmerungs- und Nachtaktivität wurde der Ziegenmelker bisher selten genauer erfaßt, dann meistens auch nur kleinflächig. Daher fehlen meist Angaben zur langfristigen Bestandsentwicklung auf größeren Flächen. Die meisten Bestandszahlen, sofern vorliegend, können nur eine grobe Orientierung über Populationsgrößen liefern (vgl. BERTHOLD & BAUER 1996).

In den Avifaunen der letzten Jahrzehnte sucht man vergeblich nach Angaben zu Vorkommen des Ziegenmelkers auf TÜP, da diese militärischen Bereiche (Sperrgebiete) in Ostdeutschland bis Anfang der 1990er Jahre nicht betreten werden durften. BERTHOLD & BAUER (1996) gehen in ihren mitteleuropäischen Betrachtungen auf neuere Untersuchungen (so in Nordrhein-

Westfalen) ein, die belegen, daß Bestände regional z.T. erheblich unterschätzt wurden, da wichtige Sekundärlebensräume, wie z.B. TÜP, beträchtliche Populationen aufweisen können. Diese großflächigen Verarbeitungsschwerpunkte sind für den Schutz des Ziegenmelkers von großer Relevanz (z.B. DRL 1993, RHEINWALD 1993, BAUER & BERTHOLD 1996).

In Deutschland und im Land Brandenburg zählt der Ziegenmelker zu den stark gefährdeten Arten (WITT et al. 1996, DÜRR et al. 1997). Bestandsrückgänge wurden in Mitteleuropa schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts registriert. Für die Mark Brandenburg bezeichnet SCHALOW (1919) die Art noch "über das ganze Gebiet an geeigneten Plätzen verbreitet..." und "..., daß größere und kleinere Nadelholzreviere, sofern sie lichte, heidebesetzte Blößen oder jüngere Kulturen mit Moose- und Flechtenboden besitzen, überall Brutpaare aufweisen." Insbesondere seit den 1950er und 1960er Jahren nahm die Dichte des Ziegenmelkers in den Kiefernwäldern Brandenburgs stark ab, was im wesentlichen auf folgende Ursachen zurückgeführt wird (z.B. DECKERT 1987, HOFFMANN & KOSZINSKI 1993, DITTBERNER 1996, DÜRR et al. 1997):

- Eutrophierung der Landschaft durch Nährstoffemissionen infolge einer weiteren Intensivierungswelle in der Forst- und Landwirtschaft (insbes. Einsatz von Kunstdünger) --> Verkrautung und Vergrasung der Kiefernheiden --> eingeschränkte Habitatbedingungen durch Verlust von offenen Heide- und Sandflächen;
- großflächiger forstwirtschaftlich bedingter Rückgang der Kiefernheiden zugunsten monotoner Kiefernforsten;
- Einsatz von Bioziden in der Forst- und Landwirtschaft --> reduziertes Nahrungsangebot (insbes. Großinsekten).

Der negative Bestandstrend hielt in den Kiefernforsten auch in den 1980er und 1990er Jahren weiter an. Eine reduzierte Kahlschlagwirtschaft kam nun als weitere forstwirtschaftlich bedingte Rückgangursache hinzu. Großräumig (z.T. in ganzen Altkreisen) liegen Reviernachweise bereits 10 und mehr Jahre zurück (z.B. HOFFMANN & KOSZINSKI 1993), bzw. es sind nur noch sporadisch Einzelreviere bekannt geworden (z.B. FG ORNITHOLOGIE BRANDENBURG 1993, DITTBERNER 1996).

Genaue Angaben zu den Ziegenmelkerbeständen und zur Habitatnutzung auf den Militärübungsplätzen waren Mitte der 1990er Jahre noch relativ gering bzw. fehlten. Deshalb wurden 1996 und 1997 von den Verfassern großflächige Bestandserfassungen und Habitatuntersuchungen auf den TÜP "Jüterbog-West" und "Jüterbog-Ost" durchgeführt. Vergleichend soll vorliegendes Datenmaterial von weiteren TÜP Brandenburgs herangezogen werden.

Für die Bereitstellung von vergleichenden Bestandsangaben auf TÜP wird folgenden Beobachtern herzlich gedankt: H. Deutschmann (Blasdorf), H. Haupt (Beeskow), T. Hellwig (Güsen), W. Herrmann (Lieberose), T. Noah (Schlepzig), S. Massow (Berlin), J. Scharon (Berlin), F. Schröder (Lübben), T. Spitz (Lieberose) und W. Schulz (Berlin). Für die kritische Manuskriptdurchsicht bzw. für die Unterstützung bei Literaturbeschaffung danken wir H. Haupt, Dr. H. Beutler (Beeskow) und R. Barth (Radolfzell).

2. Untersuchungsgebiet

Die brandenburgischen Truppenübungsplätze "Jüterbog-Ost" (Heidehof) und "Jüterbog-West" (Forst Zinna) befinden sich mit einer Fläche von knapp 22.000 ha im Landkreis Teltow-Fläming. Naturräumlich liegen diese Gebiete im Talsandgebiet des Baruther Urstromtales und Nördlichen Fläming-Waldhügelland, die großräumig zu den Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen und zum Fläming gehören (SCHOLZ 1962). Diese TÜP setzen sich vorwiegend aus

2.7. V

* Erst
- 04.* Letz
- 20.* Mor
Oktob
Nover
Dezer
Januar
Febru
März:
April:

2.8. R

* Erst
- 12.1* Letz
- 11.* max
- 13.
- 17.* Alte
- in c
- 15.
- außMit A
beoba
Mitte
ÜbevUm ei
werde

Oktob

Nover

eiszeitlichen Elementen der Jungmoränenlandschaft (z.B. Sanderflächen und Dünen) zusammen. Für beide TÜP sind ausgedehnte Sand- und Dünenflächen mit Sandtrockenrasen, Sandheiden und Birkensukzessionen charakteristisch. Auf dem TÜP "Jüterbog-West" befinden sich neben der einzigen und letzten vegetationslosen Flugsanddüne ("Wanderdüne") im deutschen Binnenland (BEUTLER 1993a), vermoorte Talsand- und Auenniederungen (Zwischenmoore), sowie Feuchtwälder (Erlenbrüche) und Quellbäche der Altmoränenregion. Beide Militärübungsplätze werden von einem Waldmantel aus Kiefernforsten und Kiefern-mischwäldern umsäumt. Insgesamt ist hier noch nahezu das komplette Biotoptypenspektrum der nordostdeutschen Altmoräne in der Eichen- und Eichen-Birkenwaldregion ausgeprägt.

Auf den TÜP "Jüterbog-West" (seit 1864) und "Jüterbog-Ost" (nach 1945) wurde 1991/92 die militärische Nutzung (Artillerie- und Luft-Boden-Schießplatz) mit dem Abzug der sowjetischen Streitkräfte eingestellt. Es setzten auf gestörten Flächen sekundäre Sukzessionsprozesse ein, die zu Veränderungen der Lebensgemeinschaften führen.

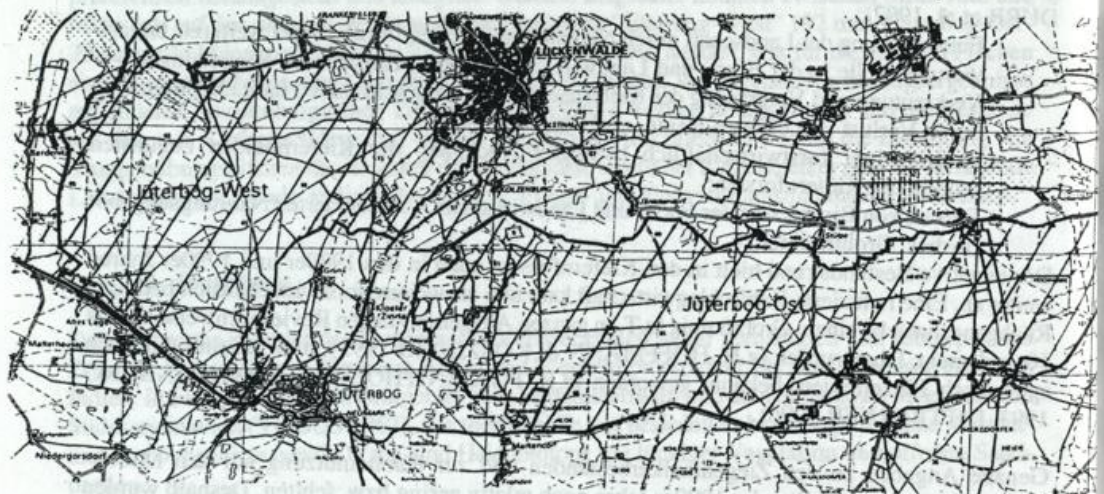


Abb. 1: Lage der ehemaligen Truppenübungsplätze "Jüterbog-West" und "Jüterbog-Ost"

3. Material und Methodik

Auf den zuvor genannten TÜP wurden mit Hilfe von CIR-Luftbildern (Maßstab 1:10 000) die für den Ziegenmelker geeignet erscheinenden Biotope abgegrenzt, in eine Karte eingezeichnet und von den Verfassern im Zeitraum vom 10. Juni bis 20. Juli zur Zeit der höchsten Gesangsaktivität der Männchen (Abenddämmerung bis 1-2 Stunden nach Dunkelheit) im Gelände aufgesucht. Um Durchzügler sicher auszuschließen, wurde erst ab dem 10. Juni mit der Erfassung begonnen. Da die Mindestgröße einer Lichtung als Jagdrevier bei 1-1,5 ha (ab 3,2 ha mindestens 2 Reviere) liegt (z.B. BRÜNNER 1978), wurde in Abständen von 400-500 Metern der Ziegenmelker gesang per Klangattrappe vom Autoradio jeweils bis zu einer Minute abgespielt bzw. das Flügelknallen (vgl. GUGGISBERG 1941, GÄTH 1997) imitiert. Die Anwesenheit der Männchen wurde durch Sichtbeobachtungen sowie Hörnachweise singender bzw. rufender Männchen (Schnurren, Flugrufe, Flügelklatschen) ermittelt (vgl. GNIELKA 1990). Nachkontrollen konnten aufgrund der enormen Gebietsgröße nur in Teilbereichen durchgeführt werden, so

daß keine weitergehende Aussagen (z.B. zu Umsiedlungen und Bruterfolg) gemacht werden können. Somit kann diese Erfassung auch nicht als Revierkartierung im definierten Sinne angesehen werden, sondern "lediglich" als Kartierung der singenden Männchen (sM) im o.g. Zeitraum. Dies ist auch bei den Abundanzangaben zu berücksichtigen.

Eine Differenzierung der Vegetation erfolgte anhand der nachfolgend genannten Habitatparameter. Dabei werden die Faktoren berücksichtigt, von denen angenommen wird, daß sie für eine Ansiedlung des Ziegenmelkers von Bedeutung sind:

- Vegetationsstruktur/-zusammensetzung,
- Deckungsgrad der Vegetation,
- Deckungsgrad der einzelnen Vegetationsschichten,
- Wuchshöhe der Vegetation,
- Flächenanteil der offenen Sandböden.

Bei den Ziegenmelker-Habitaten handelt es sich vorwiegend um Mosaiklandschaften, die sich aus unterschiedlich strukturierten Biotoptypen zusammensetzen. Eine Charakterisierung dieser als homogene Einheit betrachteten Biotoptypen erfolgt auf deskriptiver Ebene.

4. Ergebnisse

4.1. Bestand, Abundanz und Habitatpräferenz

Auf beiden Truppenübungsplätzen besiedelten die Ziegenmelker vorrangig mit jungen Pioniergehölzen bestandene Sandheiden und unterschiedliche Ausprägungen der 5-15jährigen Birkenvorwälder mit ausgedehnten Heidekrautflächen (vgl. Tab. 1). Diese kleinräumigen und abwechslungsreichen Mosaiklandschaften sind durch die Nebenerscheinungen der militärischen Nutzung, z.B. periodische Brände, mechanische Einflüsse und eine wechselnde Frequentierung der Flächen, entstanden (vgl. BEUTLER 1993b).

Eine Reihe der vom Ziegenmelker besiedelten Lebensräume gehören zu den nach § 32 Brandenburgisches Naturschutzgesetz (BbgNatSchG) geschützten Biotope, so Borst- und Trockenrasen, Zwergstrauchheiden, Zwergstrauch-Kiefernwälder / -forsten und Kiefern-Vorwälder.

Beschreibung der vom Ziegenmelker auf den Jüterboger TUP besiedelten Lebensräume (in Klammern jeweils der Deckungsgrad in %):

* Sandheide:

Die Sandheiden auf den Jüterboger TUP sind weiträumige, gehölzarme Sandoffenlandschaften, die sich mosaikartig aus Sanddünen, lückigen Sandtrockenrasen (10-30%) und größeren Beständen der Besenheide (*Calluna vulgaris*) (10-40%), auf dem TUP "Jüterbog-Ost" auch Besenginster (*Sarothamnus scoparius*), zusammensetzen. Der Deckungsgrad der Vegetation liegt insgesamt zwischen 10-60%. In dem im Durchschnitt etwa 10cm hohen Sandtrockenrasen dominiert das Silbergras (*Corynephorus canescens*) mit eingestreuten Trockenrasenarten wie z.B. Bergsandglöckchen (*Jasione montana*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Moose (*Polytrichum spec.*) und Flechten (*Cladonia spec.*). Pioniergehölze mit Sandbirken (*Betula pendula*), selten Kiefern (*Pinus sylvestris*), kommen vereinzelt oder in kleinen Gruppen vor (<10%). Die Ziegenmelker besiedelten vor allem Sandheidenbereiche mit größeren eingestreuten Birken-Beständen, die zum Birkenvorwald überleiten.

* 5-10jähriger Birkenvorwald mit *Calluna*-Beständen:

Auf den aufgelassenen Sandflächen bzw. Sandheiden, die 5-10 Jahre nicht mehr genutzt wurden,

entwickelten sich auf den beiden Jüterboger TÛP Birkenvorwälder. In dieser halboffenen, lückigen Gebüschlandschaft dominieren 5-10jährige, bis ca. 2 m hohe Birken und großflächige Heidekrautbestände (*Calluna vulgaris*) mit jeweils 30-50% Deckung. Darin sind lückige, kurzrasige Sandtrockenrasen (10-50%) und offene Sandpartien (1-20%) eingestreut. Auf dem TÛP "Jüterbog-Ost" dominiert eine sehr lückige Ausprägung des Birkenvorwaldes mit einem (im Gegensatz zum TÛP "Jüterbog-West") relativ geringen Flächenanteil an *Calluna*-Flächen.

** 10-20jähriger Birkenvorwald / Birken-Kiefernvorwald:*

Die vom Ziegenmelker besiedelten 10-20jährigen strukturreichen Birkenwälder sind im untersuchten Gebiet lediglich im westlichen Teil des TÛP "Jüterbog-West" vertreten. In diesen lückigen und mosaikartig zusammengesetzten Sukzessionswäldern dominieren 10-20jährige, 1-4 m hohe Birken mit wenigen vereinzelt Kiefern und Eichen (30-60%). Darin eingestreut sind mitunter größere *Calluna*-Bestände (10-50%) und lückige Sandtrockenrasen (1-20%). Offene, trockene Sandpartien (1-10%) sind oft in Form von kleinen Hügeln oder Sandwegen vertreten.

** Trockenwarmer, lückiger Kiefernforst:*

Auf dem TÛP "Jüterbog-Ost" wurden lückige, mosaikartig zusammengesetzte Kiefernforste besiedelt. Diese ca. 40jährigen Forstflächen sind durch Sandwege in kleine Bestandsflächen unterteilt. Oft wechseln sich lückige, verheidete, mit Birken bestandene Schonungen und lichte Kiefernbestände ab. Hohe Bestandsdichten des Ziegenmelkers waren im Übergangsbereich des Kiefernwaldes zur Sandoffenlandschaft zu registrieren.



Abb. 2: Übersicht Truppenübungsplatz "Jüterbog-West"

Foto: T. Ryslavý

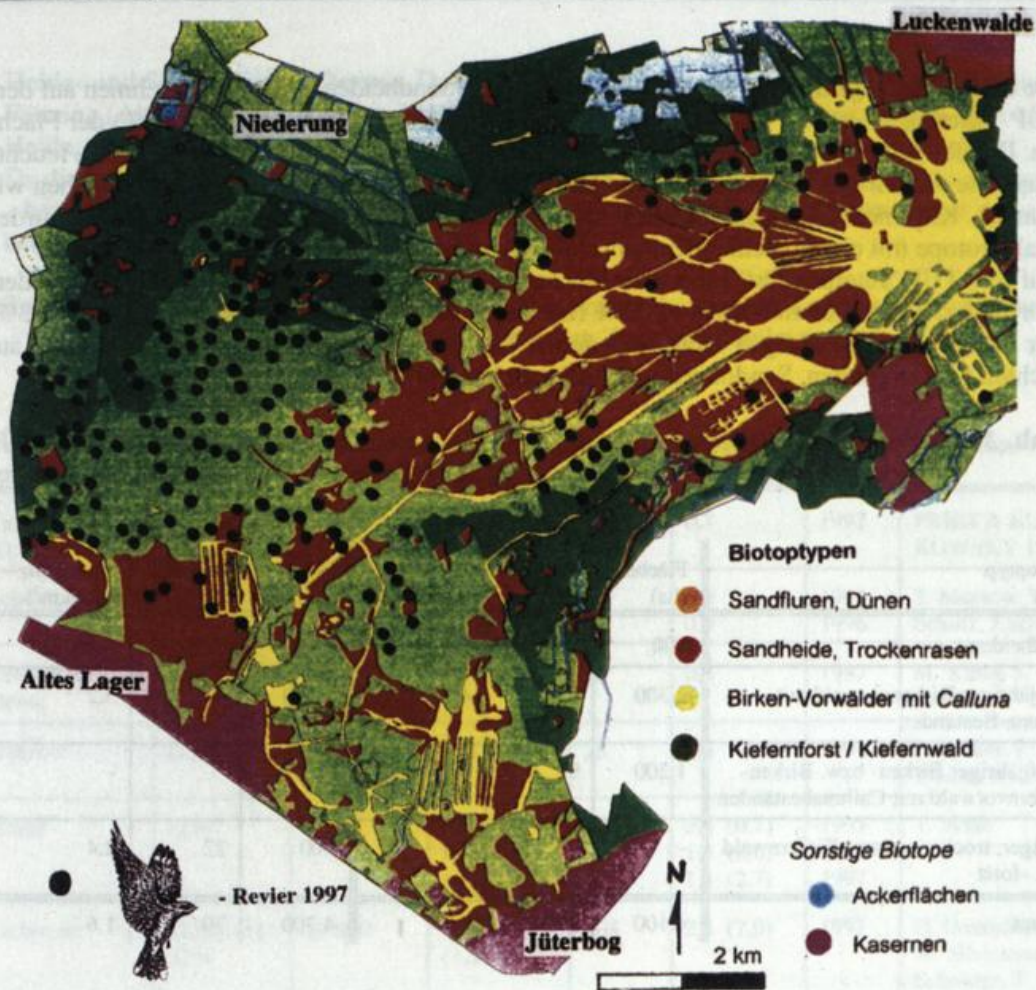


Abb. 3: Biotoptypen des TUP "Jüterbog-West" und erfaßte Ziegenmelker-Reviere 1997

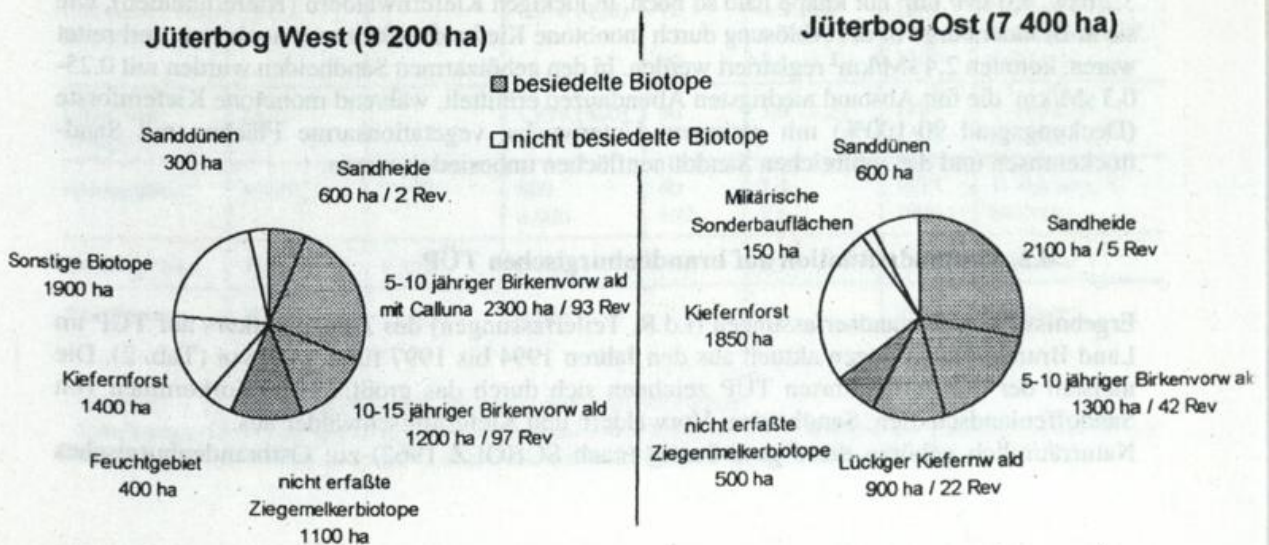


Abb. 4: Verteilungsmuster der vom Ziegenmelker besiedelten Biotoptypen auf beiden TUP

Die durch den Ziegenmelker besiedelten Biotoptypen (Sandheiden, Vorwälder) nehmen auf dem TUP "Jüterbog-West" ca. 45% (mit den potentiellen, nicht erfaßten Habitaten 56%) der Fläche ein. Die übrigen, nicht durch den Ziegenmelker besiedelten Lebensräume (Sanddünen, feuchte Standorte wie Moore, Erlenbrüche und Quellsümpfe sowie militärische Sonderbauflächen wie Bunker, Kasernen u.ä.) ergeben somit ca. 44% des TUP. Ebenfalls nicht besiedelt wurden Waldbiotope mit einem dichten Kronenschluß (Laubwälder, Kieferforste).

Auf dem TUP "Jüterbog-Ost" nimmt der Flächenanteil der besiedelten Biotoptypen (Sandheiden, Vorwälder, lichte Kiefernwälder) ca. 58% (mit den potentiellen, nicht erfaßten Habitaten 73%) der Fläche ein. Die übrigen nicht besiedelten Biotope (27%) setzen sich hauptsächlich aus dichten Kiefernforsten, Sanddünen und militärischen Sonderbauflächen zusammen.

Tab. 1: Verteilung der Ziegenmelker (singingende Männchen) und Abundanzen auf den TUP "Jüterbog-West" und "Jüterbog-Ost" in Abhängigkeit von den besiedelten Biotoptypen

Biotoptyp	TUP "Jüterbog-West"			TUP "Jüterbog-Ost"		
	Fläche (ha)	Anzahl sM	Abundanz (sM/km ²)	Fläche (ha)	Anzahl sM	Abundanz (sM/km ²)
Sandheiden	600	2	0,3	2.100	5	0,25
5-10jähriger Birkenvorwald mit Calluna-Beständen	2.300	93	4,0	1.300	43	3,2
10-20jähriger Birken- bzw. Birken-Kiefernvorwald mit Callunabeständen	1.200	97	8,0	-	-	-
lückiger, trockenwarmer Kiefernwald bzw. -forst	-	-	-	900	22	2,4
gesamt:	4.100	192	4,7	4.300	70	1,6

Die Untersuchungsergebnisse zur Abundanzabhängigkeit von der natürlichen Sukzession belegen, daß die höchste Siedlungsdichte mit 8,0 sM/km² in lückigem, 10-20jährigen Birkenvorwald bzw. Birken-Kiefernvorwald mit Calluna-Beständen des TUP "Jüterbog West" erreicht werden. Dagegen war die Abundanz in 5-10jährigen Birkenvorwald mit Calluna-Beständen mit 3,2 bzw. 4,0 sM/km² nur knapp halb so hoch. In lückigen Kiefernwäldern (Kiefernheiden), wie sie in Brandenburg vor der Ablösung durch monotone Kiefernforstkulturen noch weit verbreitet waren, konnten 2,4 sM/km² registriert werden. In den gehölzarmen Sandheiden wurden mit 0,25-0,3 sM/km² die mit Abstand niedrigsten Abundanzen ermittelt, während monotone Kiefernforste (Deckungsgrad 90-100%) mit geringem Unterwuchs, vegetationsarme Flächen mit Sand-trockenrasen und die zahlreichen Sanddünenflächen unbesiedelt waren.

4.2. Bestandssituation auf brandenburgischen TUP

Ergebnisse von Bestandserfassungen (i.d.R. Teilerfassungen) des Ziegenmelkers auf TUP im Land Brandenburgs liegen aktuell aus den Jahren 1994 bis 1997 für 8 TUP vor (Tab. 2). Die meisten der dort aufgeführten TUP zeichnen sich durch das großflächige Vorkommen von Sandoffenlandschaften, Sandheiden, Vorwäldern und Kiefern-mischwäldern aus. Naturräumlich gehören diese großräumig (nach SCHOLZ 1962) zu: Ostbrandenburgisches

Heide- und Seengebiet (Lieberose, Dubrow, Brand), Ostbrandenburgischen Platte (Schönow), Fläming (Altengrabow, Jüterbog), Mittelbrandenburgische Platten und Niederungen (Döberitzer Heide, Jüterbog) und Mecklenburgische Seenplatte (Tangersdorfer Heide).

Da die heterogene Biotopstruktur eine unregelmäßige Verbreitung der Reviere bedingt, wurden - bezogen auf die jeweilige TÜP-Gesamtfläche - vorrangig die vom Ziegenmelker potentiell besiedelbaren Flächen erfaßt.

Tab. 2: Bestandsangaben des Ziegenmelkers von brandenburgischen Truppenübungsplätzen aus den Jahren 1992-1997 (in Klammern: vom Ziegenmelker besiedelbare Fläche)

TÜP	Landkreis	TÜP- Fläche(ha)	erfaßte Fläche (ha)	erfaßte sM	Abundanz (sM/km ²)	Jahr	Beobachter
Tangersdorf, Kl.Schorfheide	UM/OHV	7.200		20	0,3	1992	PRIES & BU- KOWSKY 1993
Schönow	BAR	690	690 690	11 6	1,6 0,9	1994 1996	S. Massow, W. Schulz, J.Scharon
Döberitzer Heide	PM/HVL	5.400	4.800	15	0,3	1997	M. Kühn, S. Kirchner
Dubrow	LOS	1.620	900	25	2,8	1996	J. Becker, P. Thiele, W. Schulz
Brand	LDS	680	680 (445) 680 (445) 680 (445)	3 9 12	0,4 (0,7) 1,3 (2,0) 1,8 (2,7)	1995 1996 1997	T. Noah
Lieberose	LDS/LOS/ SPN	27.000	4.526 (1.500)	105	2,3 (7,0)	1997	H. Deutschmann, W. Herrmann, F. Schröder, T. Noah
Lieberose, Teil Schönhöhe	SPN		706 (300)	6 8 17 18	0,8 (2,0) 1,1 (2,7) 2,4 (5,7) 2,5 (6,0)	1992 1994 1996 1997	H. Haupt, H. Deutschmann, T. Spitz
Lieberose, Teil Reicherskreuz	SPN		1.310 (400)	12 13 19	0,9 (3,0) 1,0 (3,2) 1,5 (4,8)	1992 1994 1997	H. Haupt, H. Deutschmann, T. Spitz u.a.
Lieberose, Westteil	LDS		1.840 (800)	66	3,6 (8,2)	1997	T. Noah, F. Schröder
Altengrabow	PM/JL	9.100	800 4.000	60 102	7,5 2,6	1995 1996	T. Ryslavy, T. Hellwig
Jüterbog-West	TF	9.200	4.100	192	4,7	1997	Verfasser
Jüterbog-Ost	TF	12.500	4.300	70	1,6	1997	Verfasser

Legende: TÜP = Truppenübungsplatz; sM = singendes Männchen;

Landkreise: TF = Teltow-Fläming; PM = Potsdam-Mittelmark; JL = Jerichower Land (Sachsen-Anh.); HVL = Havelland; LDS = Dahme-Spree; LOS = Oder-Spree; SPN = Spree-Neiße; BAR = Barnim

Aus den westlichen Bundesländern liegen vergleichsweise wenige Bestandsangaben des Ziegenmelkers auf TÜP vor, zudem nur aus Nordrhein-Westfalen:

- TÜP Haltern/Nordrhein-Westfalen (3.200 ha): 32 (geschätzt bis 40) sM; bei optimaler Habitatstruktur kleinräumig bis 15 sM/km² (1987/88) (SEIFERT 1990);
- TÜP Senne/Nordrhein-Westfalen (11.600 ha): 60 sM (H. Wolf in REGIERUNGS-PRÄSIDENT DETMOLD et al. 1992).

Auch diese TÜP-Bestände liegen relativ hoch; zugleich bilden diese beiden Vorkommen bereits annähernd den nordrhein-westfälischen Landesbestand (z.B. SEIFERT 1990).

5. Diskussion

5.1. Bestand und Verbreitung

In Deutschland wird der Bestand der Ziegenmelker derzeit auf ca. 6400 Rev. (RHEINWALD 1993) geschätzt. Für Brandenburg werden mindestens 700 bis 800 Rev. angegeben, die sich überwiegend auf ehemaligen und derzeit noch genutzten TÜP befinden (DÜRR et al. 1997). Bei einer Zusammenfassung lediglich der Bestandsdaten der in Tab. 2 aufgeführten TÜP ergeben sich, bezogen auf die erfaßte Fläche von ca. 30.000 ha, bereits 550 Ziegenmelker-Reviere. Diese Bestandsangabe ist im Vergleich zum geschätzten Bestand für Brandenburg sehr hoch, da von den aus Naturschutzsicht bedeutendsten TÜP Brandenburgs - nach BEUTLER (1992) insgesamt 25 TÜP mit 93000 ha - erst knapp ein Drittel erfaßt worden ist. Unter Berücksichtigung des Kenntniszuwachses und der nachgewiesenen Bestandszunahme auf mehreren TÜP innerhalb der letzten Jahre (Tab. 2) kann ein Mindestbestand von 1.000 bis 1.200 Rev. (davon 80-90 % auf TÜP) für das Land Brandenburg prognostiziert werden. Der Ziegenmelkerbestand auf den brandenburgischen TÜP dürfte "nur" 800-1.000 Rev. betragen, da manche TÜP nur gering (z.B. Döberitzer Heide) oder auch gar nicht (z.B. Altranft) besiedelt sind.

Am "TÜP-reichen" Land Brandenburg wird die von BAUER & BERTHOLD (1996) gegebene Einschätzung für Mitteleuropa besonders deutlich, daß sich regionale Bestände vor allem auf Truppenübungsplätzen halten konnten, während die Art ansonsten in Mitteleuropa großräumige Bestandseinbußen zu verzeichnen hatte.

Interessanterweise decken sich die in Tab. 2 aufgeführten Verbreitungsschwerpunkte fast vollständig mit den kontinentalsten und sommerheißen Gebieten älterer Klimakarten (vgl. METEOROLOGISCHER UND HYDROLOGISCHER DIENST DER DDR 1953). All diese Gebiete weisen Sandüberlagerungen (Talsande, Schwemmsande, sandige Hochflächen) auf, so daß sich diese Flächen im Sommer im Vergleich zu den umliegenden Räumen stärker aufheizen, wodurch sich die Nahrungssituation (Insekten) entscheidend verbessern dürfte und somit eine wesentliche Ansiedlungsbedingung erfüllt wird. Die TÜP wurden historisch überwiegend auf landwirtschaftlich ertragsarmen Sandböden angelegt. Somit können diese Gebiete mit oberflächlich anstehenden Sanden als Überlebens- bzw. auch als Rückzugsgebiete des Ziegenmelkers betrachtet werden, zumal hier eine Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung nur mit einem nicht vertretbaren Düngemittelaufwand möglich gewesen wäre.

5.2. Abundanz und Habitatpräferenz

Nach GLUTZ & BAUER (1980) besiedelt der Ziegenmelker verschiedene Heide- und Wald-

biotope von Sanddünen über Kiefernheiden bis zu Laubmischwäldern. Wesentliche Habitat-elemente sind offene, sandige Bodenstellen und ein lückiger, kurzrasiger Bodenbewuchs mit *Calluna*-Flächen. Wälder mit einem dichten Kronenschluß werden gemieden. Für den Ziegenmelker sind die offenen, wärmespeichernden Sandböden für den Nahrungserwerb wichtig, da sich hier vorwiegend fliegende nachtaktive Insekten aufhalten, die er im Flug erbeutet (vgl. DAUNICHT 1985, SCHLEGEL 1969). Von großer Bedeutung für die Brutrevierauswahl scheint eine spärliche, niedrige Bodenvegetation zu sein, so daß aufgelockerte Kiefernforste auf trockenen, armen Standorten den optimalen Bruthabitattyp darstellen (SCHLEGEL 1969, STEINKE 1981). BERNDT & WINKEL (1977) bezeichnen die Art als Differentialart für trocken-sandige Kiefernwälder des nördlichen Mitteleuropas.

Bezogen auf großflächige Untersuchungsgebiete (>4.000 ha) ergaben sich auf brandenburgischen TÜP sehr unterschiedliche Abundanzen zwischen 0,3 bis 4,7 sM/km². Dabei zeigten sich auch deutliche Unterschiede zwischen Süd- und Nordbrandenburg. Während die großflächigen TÜP im südlichen Teil Brandenburgs - wie Jüterbog, Lieberose oder Altengrabow - relativ hohe Abundanzen aufweisen, dünnen diese weiter nordwärts signifikant aus. Dies dürfte sicherlich auch mit dem nördlichen Arealgrenzbereich der Art im Zusammenhang stehen, zumal auch die nordbrandenburgischen Forste nur noch sporadisch besiedelt sind. Leider liegen diesbezüglich für den großflächigen nordbrandenburgischen TÜP Wittstocker Heide keine Angaben vor.

Bei Kontrollflächen bis maximal 1.000 ha Größe bewegten sich die Abundanzen zwischen 0,7-8,2 sM/km², bezogen auf die besiedelbare Fläche. Die mit Abstand höchsten Abundanzen wurden dabei in optimalen Teilbereichen der TÜP Lieberose mit 8,2 sM/km² (800 ha; T. Noah, F. Schröder), Jüterbog-West mit 8,0 sM/km² (1.200 ha 10-20jähriger Birken-Heidekraut-Vorwald; Verf.) sowie Altengrabow mit 7,5 sM/km² (800 ha Birkenvorwald und Kiefernheide mit *Calluna*- und *Besenginster*-Beständen; T. Hellwig, T. Ryslavy) erreicht. Letztere Angabe deckt sich mit ALEX & FLESCNER (1994), die für Teilflächen des TÜP Altengrabow 7,3 sM/km² (*Besenginster*-Kiefernheide) angeben.

Für TÜP mit vorliegenden Habitatnutzungsangaben gilt, daß Sandoffenflächen, -trockenrasen sowie geschlossene Wälder unbesiedelt sind. Auf Sandheiden mit wenig Gehölzbewuchs ist die Abundanz relativ gering, so auf Jüterbog nur 0,25-0,3 sM/km (Verf.) und auf Altengrabow 1,1 sM/km (ALEX & FLESCNER 1994). Dagegen steigen die Abundanzwerte bis zum Maximum in den Birken-Heidekraut-Vorwäldern und *Besenginster*/*Calluna*-Kiefernheiden mit eingestreuten offenen Sandflächen (s.o.).

Auf TÜP, wo über mehrere Jahre Erfassungsreihen vorliegen (TÜP Brand, Teilbereiche TÜP Lieberose), zeigen sich durchweg ansteigende Bestände. Zweifellos hat der Ziegenmelker auf den TÜP nach der Einstellung des militärischen Übungsbetriebes von der raschen Sukzession hin zu Heidekraut-Birkenvorwäldern erheblich profitiert, da diese seine Optimalhabitate darstellen, in denen er die höchsten Siedlungsdichten erreicht. Doch mit der weiteren Sukzession und dem zunehmendem Bestandsalter wird die Art hier vermutlich wieder geringere Abundanzen erreichen, da es zur Verdrängung der *Calluna*-Bestände, zur Verringerung der offenen Sandstellen sowie zunehmend zum Kronenschluß der Bäume kommen wird.

Vergleicht man die Abundanzen, die auf TÜP erreicht werden, mit denen von großflächigen Kiefernforsten in Ostdeutschland, so ergibt sich erwartungsgemäß ein krasser Gegensatz, wie es die in Tab. 4 ersichtlichen Werte hervorbringen.

Tab. 3: Bestandsangaben des Ziegenmelkers aus großflächigen Kiefernforsten in Ostdeutschland

Gebiet	Land	erfaßte Fläche (ha)	Anzahl sM	Abundanz (sM/km ²)	Beobachter / Literatur
Forst Drahendorf	Brandenburg	1.600	3	0,2	H. Haupt, 1996
Dahlener Heide	Sachsen	8.800	14	0,15	LÖCHER (1982)
Wermisdorfer Forst	Sachsen	4.500	0-2	0-0,4	LÖCHER (1982)

Diese geringe Besiedlung in den Kiefernforsten auf armen Standorten beruht auf der für den Ziegenmelker ungünstigen Habitatausstattung (fast ausschließlich monotone, dichte Bestände aus Kiefernstangenhölzern mit wenigen oder fehlenden Sandoffenstellen, Entwicklung eines dichten Krautunterwuchses durch Nährstoffeinträge aus der Luft, Nahrungsmangel infolge Biozideinsatz u.a.m.). Die Ziegenmelker-Reviere befinden sich hier fast ausschließlich an Aufforstungen mit breiten Wegen, Schneisen (z.B. Hochspannungsleitungs- oder Gastrassen) und Blößen.

Daß in den 1960er und 70er Jahren die Lebensraumsituation in Ostdeutschland und Niedersachsen noch um ein Vielfaches besser war, verdeutlichen folgende Literaturangaben, die sich allerdings z.T. auch auf (für den Ziegenmelker optimal ausgestattete) Kiefernheiden beziehen:

- Sehr hohe Siedlungsdichten (17 sM/km²) des Ziegenmelkers konnte DAUNICHT (1985) in der "Fahlen Heide" (Niedersachsen), einer Kiefernheide, feststellen. Es handelte sich hierbei um eine zweijährige Brandfläche, auf der sich aufgelockerte Kiefernbestände aus 1-2m hohen Kiefern mit eingestreuten Calluna-Flächen und offenen Sandpartien entwickelten.
- In offenem Kiefernwald in der Oberlausitz (Sachsen) stellte SCHLEGEL (1969) in den 1960er Jahren 10-19,4 sM/km² fest, wobei die höchsten Siedlungsdichten in lokalen Optimalhabitaten erreicht wurden. Durchschnittlich rechnet er für die Oberlausitzer Kiefernforste seinerzeit mit 10 sM/km².
- DORNBUSCH (1972) fand in Kiefernjungbestockungen im Altkrs. Zerbst (Sachsen-Anhalt) Anfang der 1970er Jahren 7 sM/km².
- In 775 ha Kiefernheide des Steckby-Lödderitzer Forstes (Sachsen-Anhalt) ermittelte STEINKE (1981) im Jahr 1976 4,3 sM/km², davon 75% in Kiefernjungwuchs mit einzelnen Altkiefern (als Singwarten), wobei Spitzenabundanzen von 9,6 sM/km² (260 ha) in trockener Kiefernheide erreicht wurden.
- In Brandenburg wurden in den 1970er Jahren bestenfalls 2-4(5) sM/km² erreicht (DECKERT 1987).
- Selbst im deutschlandweit bekannten NSG Lüneburger Heide (23.500 ha), wo 59 sM des Ziegenmelkers, vor allem in gehölzdurchsetzter Heidelandschaft und in lichten Kiefernwäldern auf sehr mageren Standorten, im Jahr 1992 ermittelt wurden (LÜTKEPOHL & PRÜTER 1997), ist die entsprechende Dichte mit 0,25 sM/km² relativ gering.

Der Ziegenmelker, der in seinem Lebensraum in erster Linie offene sandige Bodenstellen und Calluna-Flächen benötigt, erreicht in den Kiefernforsten seine höchsten Siedlungsdichten in den Bereichen von Aufforstungen und Jungwüchsen. Mit zunehmenden Bestandsalter und zunehmender Bestandshöhe nimmt die Abundanz jedoch hochsignifikant ab. Aus den jungen Kiefernbeständen verschwindet die Art aber schlagartig, wenn diese vom Jungwuchs ins Dickungs- und Stangenholzstadium gelangen und sich die Kronenschicht schließt und Calluna-Flächen

vollständig absterben, ohne daß die Bestände durch Wege, Schneisen und Bestandslücken aufgelockert sind (FLADE 1994).

Diese Auflockerung in Form von offenen Sandstellen fehlt der Art heutzutage in unseren Forsten weitestgehend. Zudem wurde nach 1990 in Ostdeutschland die Kahlschlagswirtschaft erheblich reduziert, so daß diese für den Ziegenmelker zeitweise vorhandenen Lebensräume ebenfalls stark eingeschränkt wurden. Die Eutrophierung der Landschaft aus der Luft hat den Boden der Kiefernforste zusätzlich mit nitrophilen Arten wie Drahtschmiele inzwischen großräumig "zuwachsen" lassen und der Art weiteren Lebensraum entzogen. Lockere Bestände mit den wesentlichen Habitatvoraussetzungen sind großflächig in Brandenburg im wesentlichen nur noch auf den TÜP und einigen halboffenen Binnendünen der märkischen Kiefernheide bzw. größeren Waldbrandflächen vorhanden.

5.3. Bedeutung der Truppenübungsplätze für den Ziegenmelker

Zahlreiche extensiv genutzte, großflächige Militärübungsplätze in Brandenburg zeichnen sich durch ein großes Potential an natürlichen und naturnahen Biotopen aus (vgl. DRL 1993, BEUTLER 1993b). Sie wurden vor der Intensivierung der Landnutzung zumeist auf ertragschwachen Standorten z.B. Sandergebiete eingerichtet und zählen somit oft zu den nährstoffarm gebliebenen Landschaften, die oligo- und mesotrophen Lebensgemeinschaften beherbergen. Die herausragende Bedeutung der meisten Truppenübungsplätze aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes wurde schon von verschiedenen Autoren ausführlich diskutiert (z.B. BEUTLER 1993b, DRL 1993, PRIES & BUKOWSKY 1993, ALEX & FLESCNER 1994, ROBEL & RYSLAVY 1996).

Die hier vordergründig behandelten beiden Jüterboger TÜP stellen einen unersetzbaren Insel-Naturgroßraum inmitten biologisch verarmter Agrar-Kultursteppe dar. Sie bilden in ihrer Gesamtheit das repräsentativste Binnendünen- und Binnenflugsandgebiet und eines der größten Zwergstrauchheide-Ökosysteme Deutschlands, und die dortigen Pionier- und Sukzessionsstadien der Dünen und Binnensandfelder weisen eine einzigartige Vollständigkeit, einschließlich der kompletten Wirbellosenfauna der mitteleuropäischen Binnendünenzonen, auf (z.B. BEUTLER 1993a). Die Militärübungsplätze bilden mit den dort vorkommenden enormen Populationsgrößen des Ziegenmelkers (sowie auch von Wiedehopf, Raubwürger, Heidelerche, Brachpieper, Steinschmätzer u.a.) überregional bedeutende Populationszentren und stellen eine wichtige Gen-Reserve zur Stützung der lokalen Population dar.

Der Ziegenmelker (als nur eine Leitart der Sandheiden) benötigt große zusammenhängende Lebensräume, da diese sehr reviertreue Art bei Revierverlust (z.B. durch Vegetationsaufwuchs) versucht, möglichst in der Nähe ein neues Revier zu besetzen (vgl. TODTE & HARZ 1998). Ähnliches trifft auch auf die Arten Wiedehopf und Raubwürger zu. Somit ist der Erhalt großer Flächen mit geeigneten Habitatstrukturen notwendig und besonders auf den TÜP potentiell großflächig möglich.

Zahlreiche gefährdete Tier- und Pflanzenarten kommen in Brandenburg heute nur noch auf den TÜP vor, da ihnen ursprüngliche Lebensräume etwa in den früheren offenen Kiefernheiden Brandenburgs durch Eutrophierung und Intensivierung der Forstwirtschaft bereits seit Jahrzehnten verloren gegangen sind. Tatsächlich liegt hierin der oft hervorgehobene hohe naturschutzfachliche Wert der TÜP-Flächen gerade darin begründet, und gerade deshalb wurden auch die meisten brandenburgischen TÜP als Naturschutzgebiete (NSG) einstweilig gesichert. Vor allem durch den Schutz von noch intakten Populationen - so auf den TÜP - kann einer gefährdeten Art wirksam geholfen werden! Da zudem der Ziegenmelker große Lebensräume

beansprucht, die sich mosaikartig aus unterschiedlichen Trockenbiotopen zusammensetzen, können von den Schutzmaßnahmen weitere Arten profitieren.

Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß - ähnlich wie beim Wiedehopf (vgl. ROBEL & RYSLAVY 1996) - neben den Truppenübungsplätzen auch die Tagebauvorfelder für den Ziegenmelker anscheinend eine nicht unerhebliche Bedeutung haben. Zwar liegen diesbezüglich für Brandenburg erst wenige Daten vor (z.B. O-/SO-Rand Tagebau Cottbus-Nord 7 sM im Jahr 1995; R. Zech, S. Rasehorn), doch würde eine intensive Ziegenmelkererfassung auf den nicht gerade wenigen brandenburgischen Tagebauvorfeldern vermutlich bemerkenswerte Bestände aufzeigen. Diese lägen mit Sicherheit nicht in den Dimensionen der TÜP-Bestände, doch sehr wahrscheinlich um ein Vielfaches höher als in Kiefernforsten.

5.4. Schutz- und Pflegemaßnahmen

Die Sukzessionsprozesse und der damit verbundenen Vegetationveränderungen auf dem TÜP "Jüterbog-West" und "Jüterbog-Ost" werden sich langfristig negativ auf den Bestand des Ziegenmelkers - aber auch auf die Bestände anderer, z.T. hochgradig gefährdeter Arten wie Wiedehopf, Raubwürger, Brachpieper, Heidelerche - auswirken. Kurz- bis mittelfristig wird die Ziegenmelkerdichte vermutlich zunächst sogar noch zunehmen, da sich auf den derzeit unbesiedelten Sandflächen und Sandheiden Vorwälder entwickeln werden. Andererseits wird die Vegetation in den derzeit vorherrschenden Vorwäldern vermutlich schon in den nächsten 10-20 Jahren für den Ziegenmelker zu hoch und zu dicht werden, so daß diese Flächen zunehmend unbesiedelt bleiben werden.

So stellt sich für die ehemaligen TÜP die "Gretchenfrage", ob ausschließlich Prozeßschutz auf der gesamten Fläche in den nächsten Jahrzehnten ablaufen soll und damit aber auch ein Großteil an hochgradig gefährdeten (z.T. bereits als verschollen geglaubten) Arten- und Lebensgemeinschaften wieder verschwinden würden (wie zuvor in der agrar- und forstwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft) oder ob aus Naturschutzsicht diese Biozönosen zumindest in Teilbereichen der TÜP erhalten werden sollten? Hierzu gibt es bereits diverse, auch konträre Meinungsäußerungen (z.B. PRIES 1994, BIBELRIETHER 1994, STRUNZ 1994). Die Antwort sollte aus Naturschutzsicht in der so oft zitierten "Biodiversität" zu finden sein. Biodiversität setzt ein möglichst vielfältiges Mosaik an Biotoptypen voraus, und dieses Mosaik sollte auf den großflächigen TÜP (wie z.B. "Jüterbog-West", "Jüterbog-Ost", "Lieberose") Schutzzweck und Schutzziel zugleich sein. Einige Flächen wären in Teilbereichen der natürlichen Sukzession (Prozeßschutz) zu überlassen, damit sich z.B. arten- und strukturreiche Sukzessionswälder entwickeln können. Auf den beiden Jüterboger TÜP bieten sich für eine ungestörte Sukzession die gegenwärtig bereits 5-20jährigen Birkenvorwälder und bis zu 40jährigen lückigen Kiefernwälder an. Auf einer mittlerweile ca. 6.000 ha großen Fläche wäre die natürliche Regeneration von Tieflandswäldern (d.h. perspektivisch "echte Urwälder") möglich, ohne daß hier zuvor eine flächendeckende und fast unbezahlbare Munitionsbergung erfolgen müßte. Hinzu kommen die - nicht zu den eigentlichen (ehemals) genutzten Übungsflächen (Schießplatzflächen) zählenden - umgebenden Sicherheitszonen, die zum überwiegenden Teil Kiefern- bzw. Kiefern-mischwälder darstellen.

Der natürlichen Wiederbewaldung (Prozeßschutz) ist auf den TÜP großflächig Raum zu geben, soweit dies dem Ziel der Erhaltung von Offenlandlebensräumen nicht entgegensteht (vgl. DRL 1993). Um jedoch die wertvollen Lebensgemeinschaften der Sandheiden zu erhalten, sind partiell Pflegemaßnahmen notwendig, die auch Arten mit großen Raumansprüchen - wie beispielsweise

Ziegenmelker, Wiedehopf und Raubwürger - gerecht werden. Die Erhaltung von Offenlandschaften muß als grundsätzliches naturschutzfachliches Ziel verstanden werden.

Die TÜP-Flächen sind groß genug, um sowohl Prozeßschutz als auch Offenhaltung sinnvoll verwirklichen zu können! Flächenanteilig wäre eine Offenhaltung von 20-30 % der TÜP-Flächen als realistisch anzusehen und zugleich dem herausragenden Wert der vorhandenen Lebensgemeinschaften, der durch Untersuchungen gut belegt ist, entsprechend.

Nach heutigem Stand kann der Erhalt der Offenlandschaften auf TÜP nur für wenige und überwiegend kleine Flächen als gesichert gelten. Auf diesen Teilflächen wird die Offenhaltung durch Schaf- bzw. Rinderbeweidung praktiziert. Beispiele wie die TÜP "Döberitzer Heide", "Tangersdorfer Heide" oder "Lieberose" (Bereich Reicherskreuz) zeigen, daß selbst mit großem Aufwand nur sehr kleine Flächenanteile offen gehalten werden können. Der Erhalt hinreichend großer offener Sandflächen, Trockenrasen und Heideflächen, Dünenfelder und Vorwälder ist für das Land Brandenburg bisher nicht gesichert und ist deshalb als wichtiges Ziel des Naturschutzes zu formulieren. Da eine dauerhafte Offenhaltung größerer Flächen durch Beweidung sowohl kapazitiv und finanziell nicht möglich ist, sollte hierfür auf den Einsatz eines Feuermanagements zurückgegriffen werden. Teilbeweidung und Plaggen ist nur kleinflächig möglich (da kosten- und arbeitsintensiv). Der überwiegende Flächenanteil der oben prognostizierten 20-30% TÜP-Flächen kann realistischerweise nur durch Flämmen mosaikartig offen gehalten werden.

Die großflächigen Truppenübungsplätze, wie die TÜP "Jüterbog-West", "Jüterbog-Ost" und "Lieberose", stellen riesige Naturräume dar, in denen eine Wirtschaftsentwicklung nicht möglich ist, diese vielmehr der Gesellschaft als Gemeingut zur Verfügung stünden - z.B. als potentielle Nationalparks. Nach den 1994 von der IUCN verabschiedeten Kriterien für Nationalparks, würden diese einzigartigen Großräume diesen Status vollauf gerecht werden, denn folgende IUCN-Kriterien für Schutzgebietsmanagement-Kategorie II "Nationalpark" (vgl. PONGRATZ 1994) werden erfüllt:

- Schutzgebiet, das vorrangig zum Schutz von Ökosystemen und zu Erholungszwecken verwaltet wird;
- Gebiet mit repräsentativem Beispiel bedeutender Naturregionen, Naturerscheinungen oder Landschaften von herausragender Schönheit, in denen Pflanzen- und Tierarten, Lebensräume und geomorphologische Erscheinungen von besonderer Bedeutung in geistig-seelischer, wissenschaftlicher, erzieherischer und touristischer Hinsicht sind;
- großflächiges Gebiet, das ein oder mehrere Ökosysteme umfassen sollte, die durch die bisherige Inanspruchnahme oder menschliche Nutzungen nicht wesentlich verändert wurden;
- Naturgebiet (Landfläche), das dazu bestimmt ist, die ökologische Unversehrtheit mehrerer Ökosysteme für jetzige und künftige Generationen zu erhalten, Nutzungen oder die Inanspruchnahme, die mit dem Zweck der Ausweisung des Gebietes unvereinbar sind, auszuschließen und Möglichkeiten für geistig-seelische Erfahrungen sowie Forschungs-, Bildungs-, Erholungs- und besucherangebote zu schaffen, die alle mit Umwelt und Kultur vereinbar sein müssen.

Die Vorarbeiten für einen solchen Nationalpark ließen sich sicherlich nur mit Hilfe einer Stiftung bzw. eines Fördervereines realisieren, denn die brandenburgische Landesregierung alleine wäre dafür vermutlich finanziell überfordert.

Literatur

- ALEX, U. & FLESCNER, J. (1994): Zur Bedeutung von Zwergstrauchheiden und Sandoffenlandschaften für die Vogelwelt, dargestellt am Beispiel des Truppenübungsplatzes Altengrabow. - Naturschutz Landschaftspf. Brandenb. 3: 23-26
- BAUER, H.-G. & BERTHOLD, P. (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. - Aula Verlag, Wiesbaden: 268-269
- BERNDT, R. & WINKEL, W. (1977): Glossar für Ornitho-Ökologie. - Vogelwelt 98: 161-162
- BEUTLER, H. (1992): Natur und Naturschutz auf Truppenübungsplätzen in Brandenburg. - Naturschutz Landschaftspf. Brandenb. 1 (1): 13-14
- BEUTLER, H. (1993a): Die Wanderdüne auf dem Truppenübungsplatz Jüterbog. Natur und Naturschutz auf Truppenübungsplätzen Brandenb., Folge 3. - Naturschutz Landschaftspf. Brandenb. 2 (2): 12-15
- BEUTLER, H. (1993b): Verbreitung, Ausdehnung und Entstehung der rezenten Heiden in Brandenburg. - Naturschutz Landschaftspf. Brandenb. 2 (4): 10-14
- BIBELRIETHER, H. (1994): Freiräume für die Natur. - Nationalpark 83 (2): 4-7
- BRÜNNER, K. (1978): Zweijährige Untersuchungen an einer Population des Ziegenmelkers *Caprimulgus europaeus* in Mittelfranken. - Anz. Orn. Ges. Bayern 17: 281-291
- DAUNICHT, W. (1985): Zum Vorkommen des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*) in Schleswig Holstein und auf der Fahlen Heide in Niedersachsen. - Corax 11: 97-120
- DECKERT, G. (1987): Ziegenmelker - *Caprimulgus europaeus*, L. 1758. In: RUTSCHKE, E. (Hrsg.): Die Vogelwelt Brandenburgs. - 2. Aufl., Fischer-Verlag Jena
- DITTBERNER, H. (1996): Die Vogelwelt der Uckermark mit Schorfheide und unterem Odertal. - Verlag E. Hoyer, Galenbeck: 225-226
- DRL - Deutscher Rat für Landespflege (Hrsg.) (1993): Truppenübungsplätze und Naturschutz. - Schriftenr. Dt. Rat f. Landespf., H. 62: 13-25
- DÜRR, T.; MÄDLow, W.; RYSLAVY, T. & SOHNS, G. (1997): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 1997. - Naturschutz Landschaftspf. Brandenb. 6 (2), Beil.
- FACHGRUPPE ORNITHOLOGIE (FGO) BRANDENBURG (1993): Die Avifauna des Stadt- und Landkreises Brandenburg - ein ornithologischer Kartenatlas ausgewählter Vogelarten 1990-1992. - Brandenburg: 112-113
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - IHW-Verlag, Eching
- GÄTH, P. (1997): Klatscht oder knallt der Ziegenmelker *Caprimulgus europaeus*? - Limicola 11: 298-300
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N.; BAUER, K.M. & BEZZEL, E. (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9: Columbiformes - Piciformes. - Akad. Verlagsges. Wiesbaden: 643-663
- GNIELKA, R. (1990): Anleitung zur Brutvogelkartierung. - Apus 7: 145-239
- GUGGISBERG, C.A.W. (1941): Wie entsteht das Flügelklatschen der Nachtschwalbe?. - Orn. Beob. 38: 121-122

- HOFFMANN, J. & KOSZINSKI, A. (1993): Die Vogelwelt im Landkreis Strausberg. - Waldsiewersdorf: 148-149
- KNEIS, P. (1993): Vogelkundliche Erstbewertung des Truppenübungsplatzes Zeithain (Gohrischheide, Nordsachsen). - Artenschutzreport, H. 3
- LÖCHER, H. (1992): Ein Beitrag zur Verbreitung des Ziegenmelkers im ehemaligen Bezirk Leipzig. - Actitis **28**: 43-48
- LÜTKEPOHL, M. & PRÜTER, J. (1997): Das Naturschutzgebiet Lüneburger Heide - ein Ausschnitt der historischen Kulturlandschaft Nordwestdeutschlands. - Ornithologen-Kalender **11**: 177-187
- METEOROLOGISCHER UND HYDROLOGISCHER DIENST DER DDR (1953): Klimaatlas für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik. - Akademie-Verlag Berlin: Karten II-4, II-5, II-21
- PONGRATZ, E. (1994): Nationalparke am Scheideweg. - Nationalpark **83** (2): 16-21
- PRIES, E. & BUKOWSKY, N. (1993): Das Naturschutzgebiet Kleine Schorheide. - Naturschutz Landschaftspf. Brandenb. **4**: 23-31
- REGIERUNGSPRÄSIDENT DETMOLD, OBERFINANZDIREKTION MÜNSTER & BRITISCHE RHEINARMEE (Hrsg.) (1992): Truppenübungsplatz Senne - Militär und Naturschutz. - Broschüre
- RHEINWALD, G. (1993): Atlas der Verbreitung und Häufigkeit der Brutvögel Deutschlands - Kartierung um 1985. - Schriftenr. DDA **12**: 133
- ROBEL, D. & RYSLAVY, T. (1996): Zur Verbreitung und Bestandsentwicklung des Wiedehopfes (*Upupa epops*) in Brandenburg. - Naturschutz Landschaftspf. Brandenb. **5** (4): 15-23
- SCHALOW, H. (1919): Beiträge zur Vogelfauna der Mark Brandenburg. - Berlin
- SCHLEGEL, R. (1969): Der Ziegenmelker. - Neue Brehm-Bücherei **406**. Ziemsen-Verlag, Wittenberg, 20 S.
- SCHOLZ, E. (1962): Naturräumliche Gliederung Brandenburgs
- SEIFERT, H. (1990): Bestandsaufnahme des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*) auf dem Truppenübungs- und -schießplatz Haltern. - Charadrius **26**: 107-110
- STEINKE, G. (1981): Zum Vorkommen des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*) im Steckby-Lödderitzer Forst mit Bemerkungen zur Fortpflanzung und Beringung. - Orn. Jber. Mus. Heineanum **5/6**: 37-48
- STRUNZ, H. (1994): Mehr genutzt als geschützt - Truppenübungsplätze in Deutschland. - Nationalpark **83** (2): 8-12
- TODTE, I. & HARZ, M. (1997): Analyse der Ringfunde in Ostdeutschland beringter Ziegenmelker *Caprimulgus europaeus*. - Ber. Vogelw. Hiddensee **14**: 47-51
- VOOUS, K.H. (1962): Die Vogelwelt Europas und ihre Verbreitung. - Hamburg u. Berlin.
- WITT, K.; BAUER, H.-G.; BOYE, P.; HÜPPOP, O. & KNIEF, W. (1996): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 2. Fassung. - Ber. Vogelschutz **34**: 11-35

SUSANNE OEHLSCHLAEGER, Malplaquetstraße 28, 13347 Berlin
TORSTEN RYSLAVY, Dorfstraße 20, 14778 Roskow