

Faun. u. flor. Mitt. "Taubergrund" 4, 1984: 1 - 30

Ökologische Freilanduntersuchungen zur Begründung der Schutzwürdigkeit des geplanten "NSG Steinriegel Mutzenhorn" bei Elpersheim (Stadt Weikersheim)

August S P I T Z N A G E L (+)

I. Einleitung

Die Bezirksstelle für Naturschutz in Stuttgart beabsichtigt, das auf der Gemarkung der Gemeinde Elpersheim (Stadt Weikersheim) liegende Flurstück "Mutzenhorn" zum Naturschutzgebiet (Arbeitstitel: Steinriegel Elpersheim) ausweisen zu lassen. Das "Mutzenhorn" stellt eines der letzten großen, zusammenhängenden Steinriegel-Hecken-Gebiete im Main-Tauber-Kreis dar und ist - zumindest in den Randbereichen - durch eine für die nächsten Jahre anstehende Flurbereinigung gefährdet.

Die Steinriegel an den steilen Muschelkalkkanten von Tauber und Nebenbächen sind das Ergebnis einer jahrhundertelangen Nutzungsart; obwohl sie immer wieder "nachwachsen", haben die Bauern die Steine dieser mageren, erosionsgefährdeten Böden unermüdlich auf-gelesen und an den Grundstücksgrenzen zu langen Lesesteinhaufen, den Steinriegeln, aufgeschüttet.

Sie sind für das Taubergebiet und benachbarte Kalkgebiete ausgesprochen typisch. Die Steinriegel-Hänge sind deshalb als landschaftsprägende und kulturhistorische Dokumente unbedingt schützenswert.

Je nach Alter und Ausdehnung sind die Steinriegel mit Flechten, Moosen, Kräutern, Sträuchern oder Bäumen bewachsen.

Diese Standorte bieten zahlreichen Pflanzen- und Tierarten Lebensraum, da sie meist nur geringen menschlichen Störungen unterworfen sind.

Zur Begründung der Schutzwürdigkeit wurde vorliegendes Gutachten in Auftrag gegeben, das nach Freilandhebungen in der Zeit vom 15.4. - 30.9.1984 angefertigt wurde.

Bei den Freilandarbeiten wurden die Saum- und Strauchgesellschaften sowie die Besiedlung durch Säugetiere, Vögel, Reptilien und Schnecken näher untersucht.

(+) Mit finanzieller Unterstützung durch das Regierungspräsidium Stuttgart

2. Geographie und Topographie

Das Flurstück Mutzenhorn zieht sich in nord- bis nordwest-exponierter Lage zwischen den Orten Elpersheim und Weikersheim (Main-Tauber-Kreis) am orographisch linken Talhang oberhalb der Tauber entlang.

Die Nordwestecke des Gebiets liegt im Minutenquadrat $49^{\circ}28' / 9^{\circ}52'$ (Blatt L 6524 Bad Mergentheim).

Im Norden grenzt ein Fahrweg das Gebiet gegen die Tauberaue ab. Die SW- und SO-Grenzen werden durch Kreisstraßen (von Elpersheim nach Bronn und von Bronn nach Weikersheim) gebildet.

Die Südgrenze liegt im Bereich der oberen Hangverebnung und trennt das Wirtschaftsgrünland von den intensiver genutzten Feldern der Hochfläche ab.

Der tiefste Punkt liegt etwa bei 210 m NN, der höchste bei 355 m NN.

Durch Planimetrierung einer Luftbildaufnahme des Landesvermessungsamts Baden-Württemberg ergibt sich eine Flächengröße von 330,35 ha. Durch die Senkrechtpjektion werden dabei auf den stärker geneigten Flächen jedoch zu geringe Flächengrößenwerte erreicht.

3. Geologie und Pedologie

Der größte Teil des Gebiets liegt im Bereich des Oberen (=Haupt-) Muschelkalks, was an der Lage der Steinriegel sehr gut zu verfolgen ist. Diese Steinriegel treten im gesamten Verbreitungsgebiet generell nur im Bereich des Oberen Muschelkalks auf (RUTTE 1957). Der mittlere Muschelkalk nimmt nur einen sehr geringen Flächenanteil im Norden des Gebiets ein.

Die Hochfläche besteht aus einer Auflage von scherbigen Keupertonen.

Bodenprofile wurden nicht gegraben. Mit großer Wahrscheinlichkeit kommen jedoch im wesentlichen Pararendzinen (über Oberem Muschelkalk) und Parabraunerden (über Keuper) vor.

4. Nutzung

Wegen der steilen Hanglage und der Exposition nach Norden läßt sich das Kerngebiet des Mutzenhorn landwirtschaftlich nur extensiv nutzen. Im Hangbereich dominiert Wirtschaftsgrünland, das entweder in Form zweischüriger Mähwiesen oder als Weide für Schafe und Rinder (v.a. Jungbullenmast) genutzt wird. Neben dem zerstreuten und zum Teil etwas verwilderten Obstbaumbestand gibt es im NW auch ein größeres, gut erhaltenes Streuobstgebiet. Im Zentrum des Mutzenhorn wurden neue Halbstammkulturen angelegt.

Die auf oder neben den Steinriegeln verlaufenden Heckenstreifen werden heute kaum noch genutzt. Nur wenige Bauern schneiden im Winter die Gebüsche zurück, bündeln die Reiser

zu sogenannten "Wellen", um sie nach dem Trocknen zum Anschüren zu verwenden. Vorwiegend dort, wo vereinzelt Obstbäume - meist Zwetschgen-, Apfel- und Kirschbäume am Rand der Steinriegel angepflanzt wurden, wird die Strauchschicht etwa alle 5 bis 10 Jahre gerodet. Vereinzelt liegen einige kleine Gemüsegärten im Gebiet (vor allem im Nordosten).

Im Südwesten liegen in Straßennähe zwei große Holzlagerplätze der Gemeinde Elpersheim, wo das Brennholz angefahren, gesägt, gespalten und zum Trocknen gelagert wird.

Auf den Äckern, die innerhalb der vorgeschlagenen Schutzgebietsgrenzen liegen, wird Getreide und Luzerne/Klee angebaut.

5. Flora und Fauna

5.1 Pflanzengesellschaften

Natürliche, das heißt ursprüngliche und vom Menschen unbeeinflusste, Pflanzenformationen, kommen heute im Gebiet des Mutzenhorn nicht mehr vor.

Naturnahe, also durch menschliche Eingriffe entstandene, aber weitgehend sich selbst überlassene Pflanzenbestände sind die Strauch-, Saum- und Ruderalgesellschaften.

Die vorwiegend parallel zueinander den Hang hinab verlaufenden Heckenstreifen prägen das Landschaftsbild des Mutzenhorn ganz entscheidend. In den meisten Fällen wachsen sie neben oder auf den langen Lesesteinwällen im Bereich des Oberen Muschelkalks.

Zwischen den Heckenstreifen liegen im Hangbereich Wiesen, die von der Artenzusammensetzung zwischen trockenen Arrhenathereten (Subass. mit *Salvia pratensis*) und etwas frischen Mesobrometen anzusiedeln sind.

Zwischen den Wiesen und den Hecken wachsen schmale Streifen von Saumgesellschaften.

Auf den Steinriegeln kommen außer Gebüsch- und Saumgesellschaften je nach Sukzessionsstadium noch weitere, niederwüchsiger Gesellschaften vor (v. 5.1.2).

Auf der Hangkante des Oberen Muschelkalks stocken einige kleine Feldgehölze, die vor allem aus standortsfremden Kiefern, einigen Fichten und Robinien zusammengesetzt sind.

Bei der botanischen Bestandserfassung habe ich mich auf die naturnahen Strauch- und Saumgesellschaften der Steinriegel beschränkt. Da in die Säume jedoch auch zahlreiche Arten aus anderen Gesellschaften eindringen, werden diese zumindest kurz erwähnt. Die Liste der Pflanzenarten ist damit aber für das gesamte Gebiet nicht vollständig.

Die Erfassung der Pflanzengesellschaften erfolgte zwischen Mai und September nach der Methode von Braun-Blanquet (WILMANN 1978).

5.1.1 Gebüschgesellschaften

Die meist sehr großflächig ausgebildeten Gebüschgesellschaften sind der Zentralassoziation des Schlehen-Liguster-Gebüschs (*Ligustro-Prunetum*, *Berberidion*, *Prunetalia*) innerhalb der Klasse der *Rhamno-Prunetea* (Eurosibirische Schlehengebüschgesellschaften) zuzuordnen.

Wie für Zentralassoziationen typisch, fehlen Assoziationskennarten völlig (s. Tab. 1).

Fast der Hälfte der aufgenommenen Bestände fehlen auch die namensgebende Verbandskennarten *Ligustrum vulgare* und *Berberis vulgaris* (obwohl die Aufnahmeflächen generell zwischen 100 und 300 m² lagen).

Auffällig neben der Dominanz von *Prunus spinosa* und *Cornus sanguinea* ist die hohe Stetigkeit von *Ribes uva-crispa* und von *Rubus fruticosus coll.* Diese Veränderung des Dominanzspektrums von Halblicht- zu Halbschattenverhältnissen sowie der Standortverhältnisse vom Trocken zum Frischen hin (nach Zeigerwerten von ELLENBERG 1975) sind eindeutig eine Folge der nordexponierten Hanglage.

Das *Ligustro-Prunetum* ist die am weitesten nach Norden verbreitete Assoziation des wärme liebenden Verbandes *Berberidion*. Während andere Gesellschaften dieses Verbandes weiter im Süden bei höheren Temperaturen und geringeren Niederschlägen eine recht große Standortsamplitude zeigen, kommt das *Ligustro-Prunetum* zum größten Teil auf etwas extremen Sekundärstandorten (Steinriegel, ehemalige Waldstandorte, die nach Feinerdeabtrag sehr steinhaltig sind) vor.

Das durch die Nordexposition und die Nähe zur Tauber bedingte kühlere und feuchtere Mikroklima erklärt die hohe Stetigkeit von *Rubus fruticosus* coll. und von *Ribes uva-crispa*. Die nicht näher bestimmten Brombeer-Kleinarten deuten an, daß hier schon Arten des mesophileren Verbandes *Rubion subatlanticum* in das Berberidion eindringen.

Auf dem südexponierten Gegenhang des Mutzenhorn sind Brombeere und Stachelbeere deutlich seltener.

Die untersuchten Bestände können deshalb als ein an Kenn- und Differentialarten armes und zum *Rubion subatlanticum* (eventuell zum *Carpino-Prunetum*, wobei *Carpinus betulus* in keiner Aufnahme vorkommt) vermittelndes *Ligustro-Prunetum* bezeichnet werden.

Die genaue Artenzusammensetzung ist der Tabelle 1 zu entnehmen.

5.1.2 Saumgesellschaften

Die Syntaxonomie der verschiedenen Stauden- und Saumgesellschaften ist bis heute noch nicht endgültig geklärt.

Auf warmtrockenen Standorten wachsen Saumgesellschaften der Klasse *Trifolio-Geranietea*; sie wurden erst 1961 durch MÜLLER als eigenständige Taxa erkannt und beschrieben. Über ihr Vorkommen, vor allem im unteren Taubertal, hat PHILIPPI (1983, 1984) sehr umfangreiches Datenmaterial erarbeitet und publiziert.

Die auf feuchteren bzw. nährstoffreicheren Standorten wachsenden Staudengesellschaften der Klasse *Artemisietea vulgaris* wurden seit TÜXEN (1950) wiederholt und von verschiedenen Autoren umbenannt und umgruppiert (vgl. DIERSCHKE 1974 und OBERDORFER 1983). Die Schwierigkeiten liegen darin begründet, daß die im Übergangsbereich zwischen Waldmantel bzw. Gebüsch und Freiland wachsenden Staudensäume meist nur als schmale, oft unterbrochene Streifen ausgebildet sind, daß Arten der benachbarten Gesellschaften in sie eindringen und daß die Artenzusammensetzung der Säume wegen des Mosaikcharakters der Standortsfaktoren auf kleinstem Raum starken Veränderungen unterworfen sein kann.

Die Steinriegel im Mutzenhorn zeigen - wie überall im Taubergebiet - einen unterschiedlich starken Pflanzenbewuchs.

Sehr große und hohe oder neu aufgeschüttete Steinriegel sind zunächst völlig vegetationsfrei. Nach einer anfänglichen lückigen Besiedlung durch Flechten und Moose dringen allmählich Blütenpflanzen ein. Naturgemäß erfolgt dies an den Rändern schneller als auf der Oberfläche der Steinriegel, wo sich oft nach Jahrzehnten noch kein oder nur spärlichen Bewuchs entwickelt hat. Sobald sich etwas Feinerde zwischen den Steinen angesammelt hat, finden sich niederwüchsige Mauerpfeffer-, Hauswurz- oder Hornkrautgesellschaften, auf trockeneren Standorten entwickeln sich anschließend Traubengamander-Wimperperlgrasfluren (selten im Mutzenhorn), auf feuchteren Standorten verschiedene Staudengesellschaften.

Von diesen Staudensäumen wurden insgesamt 28 Aufnahmen angefertigt. Im Nachhinein erwies es sich als ungünstig, große Aufnahmeflächen (50 bis über 100 m²) gewählt zu haben, da dadurch Mischaufnahmen zustande kamen. Andererseits ließ sich jedoch nur in ganz wenigen Aufnahmen ein einigermaßen vollständiges Artenspektrum erkennen, das annähernd eindeutig einer bekannten Assoziation zugeordnet werden konnte.

Die räumliche und zeitliche Variabilität dieser Pflanzengesellschaften hätte genauer durch eine Quadrat-Transekt-Methode herausgearbeitet werden können, was jedoch aus zeitlichen Gründen nicht in Frage kam.

Wegen der genannten Schwierigkeiten können im folgenden keine klar in Tabellenform abgegrenzten Assoziationen aufgeführt werden. Stattdessen werden die für die einzelnen Staudengesellschaften typischen Arten mit Angabe ihres taxonomischen Zeigerwerts und ihrer Stetigkeit aufgelistet.

Folgende Abkürzungen werden verwendet: C= Charakter-(Kenn-) art, D=Differential-(Trenn-) art, K=(C,D) der betreffenden Klasse, O= ... der Ordnung, V= ... des Verbandes, A= ... der Assoziation. Stetigkeitsstufen: I: in 1-20% der Aufnahmen vorkommend, II: in 21-40% der Aufnahmen vorkommend,, V: in 81-100% der Aufnahmen vorkommend.

Klasse: Trifolio-Geranieta (Saumgesellschaften trockener Standorte)

Ordnung: *Origanetalia vulgaris*

KC, OC: *Viola hirta* II (9/28)

Coronilla varia I (5/28)

Silene nutans I (3/28)

Origanum vulgare I (1/28)

Lathyrus silvestris I (1/28)

I. Verband: *Geranium sanguinei*

VC: *Melampyrum cristatum* II (8/28)

Bupleurum falcatum I (3/28)

VD: *Stachys recta* I (1/28)

Teucrium chamaedrys I (1/28)

B: *Campanula glomerata* II (6/28)

Silene vulgaris I (5/28)

Melampyrum pratense I (4/28)

Lathyrus latifolium I (2/28)

Prunella grandiflora I (2/28)

Valeriana cf. wallrothii I (2/28)

Campanula rapunculoides I (1/28)
Cirsium tuberosum I (1/28)
Iris germanica I (1/28)

2. Verband: Trifolion medii

VC: Trifolium medium II (6/28)
VD: Galium album IV (17/28)
Vicia sepium III (13/28)
Achillea millefolium IV (22/28)
Campanula rotundifolia III (12/28)
Knautia arvensis III (12/28)
Dactylis glomerata II (9/28)
Centaurea jacea II (6/28)

Assoziation: Trifolio-Agrimonetum eupatoria

AC: Agrimonium eupatorium IV (18/28)
Knautia sylvatica I (1/28)

Kennzeichnende Begleiter. (B) der Klasse:

Hypericum perforatum III (15/28)
Galium verum III (13/28)
Fragaria vesca II (10/28)

Begleiter der Klasse:

Taraxacum officinalis III (16/28)
Centaurea scabiosa III (12/28)
Sanguisorba minor II (8/28)
Hieracium sylvaticum I (3/28)
Senecio iacobaea I (2/28)
Chrysanthemum leucanthemum I (1/28)
Briza media I (1/28)
Carex flacca I (1/28)
Anthoxanthum odoratum I (1/28)

UKlasse: Artemisietea vulgaris (Nitrophytische Staudengesellschaften)

KC: Artica dioica IV (18/28)
Daucus carota II (11/28)
Linaria vulgaris II (8/28)

Artemisia vulgaris I (4/28)
Cirsium vulgare I (3/28)
Pastinaca sativa I (2/28)
Arctium minus I (1/28)

1. Unterklasse: *Artemisienea vulgaris*

Ordnung: *Onopordetalia* und Verband: *Onopordion*

OC, VC: *Cichorium intybus* I (4/28)

Melilotus albus I (2/28)

Melilotus officinalis I (2/28)

B.: *Stachys germanica* I (2/28)

Carduus cf. crispus I (1/28)

Medicago sativa I (1/28)

Salvia verticillata I (1/28)

2. Unterklasse: *Galio-Urticenea* (Klebkraut-Brennnessel-Gesellschaften)

UKC: *Galium aparine* II (9/28)

1. Ordnung: *Convolvuletalia sepium*

OC: *Convolvulus sepium* I (5/28)

2. Ordnung: *Glechometalia hederaceae*

OC: *Heracleum sphondylium* III (15/28)

OD: *Vicia sepium* III (13/28)

Campanula trachelium I (2/28)

1. Verband: *Aegopodium podagrariae*

VC: *Lamium maculatum* II (8/28)

Lamium album II (7/27)

Aegopodium podagraria I (1/28)

VD: *Geranium pratense* IV (19/28)

2. Verband: *Alliarion*

VC: *Geranium robertianum* IV (17/28)

Stellaria media I (5/28)

1. Assoziation: *Toriletum japonicae*

AC: *Torilis japonica* III (13/28)

2. Assoziation: *Epilobio-Geranietum robertiani*

AC: *Geranium robertianum* IV (17/28), hier optimal.

Begleiter des Verbands:

- Bryonia dioica I (4/28)
- Alliaria officinalis I (1/28)
- Veronica hederifolia I (1/28)
- Allium vineale I (1/28)

Begleiter der Klasse:

- B: Galeopsis tetrahit III(12/28)
- Dactylis glomerata II (9/28)
- (B): Arrhenatherum elatius IV (18/28)
- Taraxacum officinalis III (16/28)
- Sonchus oleraceus II (10/28)
- Alopecurus pratensis II (4/28)
- Chenopodium album I (2/28)
- Humulus lupulus I (2/28)

In den Saumgesellschaften wurden zahlreiche Arten gefunden, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in anderen Gesellschaftskomplexen haben. Sie werden im folgenden unter diesen Syntaxa aufgeführt, auch wenn sie mit geringerer Stetigkeit doch als typische Begleiter von Saumgesellschaften angesehen werden dürfen.

Klasse: Sedo-Scleranthetea (Mauerpfeffer-Triften)

- Sedum div. spec. I (5/28)
- Trifolium campestre I (4/28)
- Thymus pulegioides I (3/28)
- Valerianella locusta I (3/28)
- Thymus cf. humifusus I (2/28)
- Sempervivum cf. soboliferum I (2/28)
- Cerastium arvense I (1/28)
- Echium vulgare I (1/28)
- Melica ciliata I (2/28)

Klasse: Secalietea (Getreide-Unkrautgesellschaften)

v.a. Arten des Verbands Caucalidion (vgl. dazu PHILIPPI, 1983).

- Anagallis arvensis I (2/28)
- Papaver rhoeas I (2/28)
- Adonis aestivalis I (1/28)
- Anagallis coerulea I (1/28)

Chaenarrhinum minus I (1/28)
Delphinium consolida I (1/28)
Sheraria arvensis I (1/28)
Sinapis arvensis I (1/28)
Vicia sativa I (1/28)

Klasse: Chenopodietea (Annuelle Ruderalgesellschaften und Hackfrucht-Unkraut-Gesellschaften)
(vgl. dazu PHILIPPI, 1983, 1984)

Lactuca serriola I (5/28)
Lepidium campestre I (2/28)
Thlaspi arvense I (2/28)
Antirrhinum orontium I (1/28)
Atriplex patula I (1/28)
Capsella bursa-pastoris I (1/28)
Conyza canadensis I (1/28)
Fumaria officinalis I (1/28)
Matricaria inodora I (1/28)
Myosotis arvensis I (1/28)
Senecio vulgaris I (1/28)
Sinapis alba I (1/28)
Thlaspi perfoliatum I (1/28)
Veronica persica I (1/28)

Klasse: Festuco-Brometea (Basiphile Magerrasen)
v.a. Arten des Mesobromion

Salvia pratensis II (7/28)
Cirsium acaulon I (5/28)
Dianthus carthusianorum I (4/28)
Medicago lupulina I (4/28)
Polygala cf. comosa I (3/28)
Primula veris I (3/28)
Ranunculus bulbosus I (3/28)
Ranunculus cf. nemorosus I (3/28)
Anthyllis vulneraria I (2/28)
Bromus erectus I (2/28)
Ononis spinosa I (2/28)

Klasse: Molinio-Arrhenatheretea (Wirtschaftsgrünland)

Plantago lanceolata II (10/28)

Trifolium pratense II (7/28)

Festuca pratensis I (3/28)

Lolium perenne I (3/28)

Prunella vulgaris I (3/28)

Poa trivialis I (2/28)

Plantago major I (2/28)

Bellis perennis I (1/28)

Klasse: Rhamno-Prunetea (Eurosibirische Schlehengebüsche)

Berberidion: (v.a.)

Rubus fruticosus coll. II (8/28)

Helleborus foetidus II (6/28)

Prunus spinosa II (6/28)

Cornus sanguinea I (5/28)

Crataegus monogyna I (3/28)

Ribes uva-crispa I (2/28)

Actaea spicata I (1/28)

Steinbewohnende Flechten und Moose wurden nicht bestimmt.

5.2. Tiergruppen

5.2.1 Die Avifauna des Mutzenhorn

Die quantitative Kartierung des Brutvogelbestandes wurde nach der Probeflächenmethode (Kartierung singender Männchen und Registrierung von Brutnachweisen) durchgeführt (vgl. SVENNISON & WILLIAMSON 1969, OELKE in BERTHOLD et al. 1974).

Sicht- und Rufkontakte wurden in Tageskarten eingezeichnet.

Hierfür wurden Vergrößerungskopien (ca. 1:5000) von Luftbildaufnahmen verwendet. Das gesamte Untersuchungsgebiet wurde insgesamt sieben mal vollständig kontrolliert. Die Kontrollen wurden in den frühen Morgen- und späten Abendstunden durchgeführt. Die Aufenthaltswahrscheinlichkeit pro ha betrug knapp zwei Minuten.

Das Artenspektrum dürfte vollständig erfaßt worden sein, die Genauigkeit der Revierfassung liegt schätzungsweise bei 90%. Wegen der großen Fläche des Untersuchungsgebietes von 330 ha ist der Anteil von Teilsiedlern (das sind Brutvögel, deren Reviere teilweise über die Grenzen des Untersuchungsgebietes hinausragen) gering.

Bei den nachfolgenden Berechnungen wurden nur Vögel berücksichtigt, die im Gebiet nachweislich oder mit hoher Wahrscheinlichkeit gebrütet haben. Mit eingeschlossen sind Nahrungsgäste, die in unmittelbarer Nachbarschaft zum Untersuchungsgebiet brüteten, dieses aber zur Nahrungssuche regelmäßig aufgesucht haben. Nicht eingeschlossen sind Nahrungsgäste, die in größerer Entfernung brüteten.

Weitere Einzelheiten sind Tabelle 2 zu entnehmen.

Art	Anzahl Reviere	Dominanz Dominante	Abundanz/10 ha
Goldammer	74	16,1%	2,24
Zilpzalp	29	6,3	0,88
Amsel	24	5,2	0,73
Heckenbraunelle	23	5,0	0,70
Subdominante			
Feldsperling	22	4,9	0,67
Klappergrasmücke	19	4,1	0,58
Dorngrasmücke	18	3,9	0,55
Gartengrasmücke	17	3,7	0,52
Hänfling	17	3,7	0,52
Feldlerche	17	3,7	0,52
Fitis	16	3,5	0,48
Wacholderdrossel	14	3,0	0,42
Star	13	2,8	0,39
Nachtigall	13	2,8	0,39
Kohlmeise	11	2,4	0,33
Blaumeise	11	2,4	0,33
Feldschwirl	11	2,4	0,33
Baumpieper	11	2,4	0,33
Mönchsgrasmücke	10	2,2	0,30
Influente			
Grünling	8	1,7	0,24
Buchfink	7	1,5	0,21
Sumpfrohrsänger	7	1,5	0,21
Singdrossel	6	1,3	0,18
Rotkehlchen	6	1,3	0,18
Sommergoldhähnchen	5	1,1	0,15
Stieglitz	5	1,1	0,15
Rezedente			
Elster	4	0,9	0,12
Gartenrotschwanz	4	0,9	0,12
Zaunkönig	3	0,7	0,09
Wendehals	3	0,7	0,09
Kernbeißer	3	0,7	0,09
Ringeltaube	3	0,7	0,09
Rebhuhn	3	0,7	0,09
Gimpel	2	0,4	0,06
Rabenkrähe	2	0,4	0,06

Art	Anzahl Reviere	Dominanz	Abundanz/10 ha
Fasan	2	0,4	0,06
Turteltaube	2	0,4	0,06
Grünspecht	1	0,2	0,03
Buntspecht	1	0,2	0,03
Sperber	1	0,2	0,03
Turmfalke	1	0,2	0,03
Rotmilan	1	0,2	0,03
Mäusebussard	1	0,2	0,03
Kuckuck	1	0,2	0,03
Bachstelze	1	0,2	0,03
Hausrotschwanz	1	0,2	0,03
Halsbandschnäpper	1	0,2	0,03
Grauschnäpper	1	0,2	0,03
Sumpfmeise	1	0,2	0,03
Girlitz	1	0,2	0,03
Misteldrossel	1	0,2	0,03
Eichelhäher	1	0,2	0,03

52 Arten	460 Reviere	100%	13,92 Rev./10 ha

Tab. 2: Liste der Brutvogelarten im Mutzenhorn, nach Häufigkeit (Anzahl festgestellter Reviere, Dominanz in% und Abundanz (rel. Häufigkeit) /ha) geordnet.

Nahrungsgäste: Mauersegler, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, zusätzliche Stare und Wacholderdrosseln (aus dem Tauberufergehölz), Gartenbaumläufer.

Artenreichtum und Dominanzklassenverteilung sind als überdurchschnittlich gut einzustufen. Die Artenzahl liegt mit 52 etwas über der theoretisch zu fordernden Größe (50,6 nach der Arten-Areal-Funktion; vgl. Abschnitt 6.6).

Die Werte nach der Art-Diversität und -Evenness (vgl. MÜHLENBERG 1976) sind mit 3,34 bzw. 0,85 ebenfalls sehr hoch (s. 6.3 und 6.4). Unter den 52 Brutvogelarten befinden sich 4 Arten der Roten Liste (nach BAUER & THIELCKE 1982 bzw. BLAB et al. 1984). Stark gefährdet sind Rotmilan und Rebhuhn, gefährdet ist der Wendehals und potentiell gefährdet ist der Sperber.

In unmittelbarer Nachbarschaft zum Untersuchungsgebiet brüteten 2 Paar Neuntöter (stark gefährdet) mit Erfolg.

Das Verhältnis Nichtsingvögel: Singvögel beträgt 0,30 und liegt damit etwas höher als für vergleichbare, strukturreiche Gebüsch- und Waldlebensräume in England berechnete Werte (FULLER 1982). Das Verhältnis Zugvögel: Standvögel ist mit (22:30=) 0,73 recht hoch. Abwechslungsreich strukturierte Gebüschlandschaften sind sehr wichtige Überwinterungsbiotope für körner- und fruchtfressende Standvögel.

Eine Einteilung der Brutvögel in ökologische Gruppen ergibt folgende Häufigkeiten (nach Anzahl der Arten):

Insektenfresser: 46,2%

Pflanzen- und Körnerfresser: 21,2%

Allesfresser: 25,0%

Fleischfresser: 7,7%

Die Insektenfresser stellen mit 203 Revieren (44,1%) und 24 Arten die wichtigste ökologische Gruppe während der Brutzeit dar. Durchschnittlich kommen auf 10 ha 6,14 Reviere insektivorer Vögel. Herbi- und granivore Vögel kommen mit 145 Revieren (31,5%) und 11 Arten vor. Ihre durchschnittliche Abundanz beträgt 4,39 Reviere pro 10 ha.

Die omnivoren Vögel folgen mit 108 Revieren 23,5% und 13 Arten, ihre durchschnittliche Abundanz beträgt 3,27 Reviere/10 ha.

An letzter Stelle rangieren naturgemäß die an der Spitze der Nahrungskette stehenden (carnivoren) Greifvögel. 4 Reviere (0,9%) der 4 Arten ergeben eine durchschnittliche Abundanz von 0,12 Revieren/10 ha.

Baumbrüter zeigen mit 30 Arten die größte Mannigfaltigkeit. Die Gesamtzahl ihrer Reviere und ihre durchschnittliche Revierzahl (Anzahl Reviere: Anzahl Arten) sind

mit 159 (34,6%) bzw. 5,3 vergleichsweise gering. Diese niedrigen Werte sind durch den nur sehr lückigen Baumbestand (v.a. Obstbäume) und durch die nur sehr kleinen Wäldchen zu erklären. Neben dem für sie geringen nutzbaren Raumangebot dürfte außerdem die größere Auffälligkeit der Nester und fütternden Altvögel und damit die größere Verwundbarkeit durch Räuber eine wesentliche Rolle spielen.

Gebüschbrüter kommen mit 12 Arten (23,1% und 192 Revieren (41,7%) vor. Die durchschnittliche Revierzahl beträgt 16. Dieser hohe Wert weist darauf hin, daß die Gebüschbrüter die stabilsten Populationen aufbauen können und daß ihr Lebensraum die meisten Ressourcen anbietet. Insgesamt dürfte sich bei ihnen auch der Feinddruck am wenigsten auswirken.

Die Bodenbrüter kommen mit 10 Arten (19,2% und 109 Revieren (23,7%) vor. Die durchschnittliche Revierzahl ist mit 10,9 noch recht hoch. Diese Arten profitieren offensichtlich stark durch die Deckung bietenden Stauden und Gebüsche.

5 Arten kommen mit mehr als 20 Revieren vor, weitere 14 Arten erreichen Populationsgrößen von mindestens 10 Revieren. Von diesen 19 häufigen Arten sind 13 typische Gebüschbrüter.

Alles in allem sind also insektivore und gebüschbewohnende Kleinvögel die häufigsten und charakteristischsten Vertreter in der artenreichen Avifauna des Mutzenhorn. Da die meisten dieser Arten heute in der Kulturlandschaft der Bundesrepublik entweder schon ganz verschwunden oder in starker Abnahme begriffen sind, kommt dem zukünftigen Schutzgebiet Mutzenhorn eine wichtige Rolle bei der Bestandserhaltung zu.

5.2.2 Die Säugetiere des Mutzenhorn

Bei der nachfolgend aufgeführten Artenliste handelt es sich bis auf die Kleinsäuger nicht um sichere Nachweise verschiedener Individuen, sondern um Beobachtungshäufigkeiten. Dabei können die gleichen Tiere u.U. mehrmals beobachtet worden sein.

Insgesamt ist die Angabe von Beobachtungshäufigkeiten aber auch ein vergleichsweises gutes Maß für die absolute Häufigkeit.

An größeren Säugern wurden beobachtet:

Reh (*Capreolus capreolus*): 7 Beobachtungen

Feldhase (*Lepus capensis*): 22 Beobachtungen

Kaninchen (*Oryctolagus cuniculus*): 130 Beobachtungen

Eichhörnchen (*Sciurus europaeus*): 3 Beobachtungen

Mauswiesel (*Mustela nivalis*): 2 Beobachtungen

Igel (*Erinacus europaeus*): 1 Beobachtung

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*): mehrmals mind. 4 Ex., die Tiere pflanzen sich im Mutzenhorn sicher nicht fort, sondern suchen das Gebiet an warmen Sommerabenden zur Nahrungssuche auf. Wahrscheinlich kommen sie aus dem Schloß Weikersheim (u.a. wurden in der Orangerie des Schloßgartens mehrere Fledermauskästen aufgehängt, die teilweise angenommen wurden).

Kleinsäuger wurden mit Lebendfallen registriert. Die Fangzahlen geben Individuenzahlen an, da keine Falle an einem erfolgreichen Fangort ein zweites Mal beködert wurde. Insgesamt sind die Zahlen der lebend gefangenen Kleinsäuger trotz Einsatzes von 75 Fallen in 22 Nächten sehr gering. Somit können mit den geringen Werten keine sicheren Aussagen über die Bestandsdichte der einzelnen Arten auf Steinriegeln, in Gebüsch oder Waldrändern gemacht werden. Auch der Artbestand ist sicherlich nicht vollständig erfaßt worden.

Hohe Niederschläge im Frühjahr und Spätsommer waren vermutlich für die geringen Fangzahlen verantwortlich; wahrscheinlich sind aufgrund der ungünstigen Witterung 2 Generationen weitgehend vollständig ausgefallen.

Folgende Arten wurden gefangen:

Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*): 16 Exemplare

Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*): 6 Exemplare

Waldspitzmaus (*Sorex araneus*): 1 Exemplar.

Direkte Beobachtungen von Maulwürfen wurden nicht gemacht, es kommen aber vereinzelt Maulwurfshaufen auf den Wiesen vor.

5.2.3 Die Reptilien des Mutzenhorn

Im Taubergebiet sind Steinriegel ein bevorzugter Lebensraum für Reptilien, solange sie besonnt, spärlich oder nicht mit Vegetation bewachsen sind.

Wegen der Nordexposition und dem über weite Strecke geschlossenen Stauden- oder Strauchbewuchs scheinen die Steinriegel im Mutzenhorn keine optimalen Lebensräume für Reptilien darzustellen.

Folgende Arten wurden beobachtet:

Blindschleiche (*Anguis fragilis*): 1 Beobachtung

Zauneidechse (*Lacerta agilis*): 12 sichere Beobachtungen

Mauereidechse (*Podarcis muralis*): Kein eindeutiger Nachweis, aber wahrscheinlich vorkommend.

Kreuzotter (*Vipera berus*) oder Schlingnatter (*Coronella austriaca*):

Beim Umdrehen großer Steine am Rand von Steinriegeln deckte ich eine Schlange auf, die sofort in einem Loch verschwand. Der Kopf konnte nicht gesehen werden. Mit großer Wahrscheinlichkeit handelt es sich um eine Schlingnatter. Ob die Kreuzotter im Taubergebiet überhaupt vorkommt, ist fraglich.

5.2.4 Die Schnecken des Mutzenhorn

Schnecken wurden ausschließlich auf Steinriegeln gesammelt. An verschiedenen Stellen wurde jedesmal eine Fläche von etwa 5m² 30 Min. lang abgesucht, wobei nach dem Ab-sammeln der Oberfläche auch tieferliegende Flächen nach toten Schnecken (Gehäusen) kontrolliert wurden. Die gesamte Sammelzeit betrug 9 Stunden. Die Bestimmung der Schneckenarten erfolgte nach KERNEY et al. (1983).

Arten	Häufigkeit
Gefleckte Schüsselschnecke (<i>Discus rotundatus</i>)	79
Steinpicker (<i>Helicigona lapicida</i>)	46
Haferkornschnecke (<i>Chondrina avenacea</i>)	42
Gefälte Schließmundschnecke (<i>Macrogastra plicatula</i>)	18
Weinbergsschnecke (<i>Helix pomatia</i>)	16
Weißmündige Bänderschnecke (<i>Cepaea hortensis</i>)	8
Große Wegschnecke (<i>Arion ater</i>)	7
Genabelte Strauchschnecke (<i>Bradybaena fruticum</i>)	5
Gefleckte Schnirkelschnecke (<i>Ariantha arbustorum</i>)	4
Keller-Glanzschnecke (<i>Ochylus cellarius</i>)	2
Weitmündige Glasschnecke (<i>Semilimax semilimax</i>)	2
Gemeine Schließmundschnecke (<i>Balea biplicata</i>)	1
Moospuppenschnecke (<i>Pupilla muscorum</i>)	1
Gestreifte Heideschnecke (<i>Helicopsis striata</i>)	1

Schwäbische Grasschnecke (<i>Vallonia suevia</i>)	1 Ex.
Kleine Schließmundschnecke (<i>Clausilia parvula</i>)	1
Rötliche Laubschnecke (<i>Perforatella incarnata</i>)	1

17 Arten	235 Individuen

Tab. 3: Liste der Arten und Individuenhäufigkeiten der Schnecken auf Steinriegeln im Mutzenhorn.

Die Artenzahl ist überraschend hoch. Bei Einbeziehung der Halbtrockenrasen und des Wirtschaftsgrünlandes dürften im Mutzenhorn etwa 30 Schneckenarten erwartet werden. Bisher ist über die Schneckenfauna des Taubergebietes überhaupt nichts bekannt. Mit Sicherheit ist im gesamten Gebiet mit einer recht großen Artenzahl zu rechnen, die auch seltene Arten mit einschließt. (So kommt u.a. unter den Wasserschnecken in der Tauber noch die vom Aussterben bedrohte *Theodoxus fluviatilis* vor).

Die an Südhängen im Taubergebiet weit verbreitete Turmschnecke (*Zebrina detrita*) wurde im Mutzenhorn nicht gefunden.

Ganz eindeutig dominieren hier Arten mit geringeren Wärmeansprüchen, wie das Verbreitungsspektrum zeigt:

Verbreitung holarktisch: 1 Art

- " west- bis mitteleuropäisch: 6 Arten
- " mitteleuropäisch: 4 Arten
- " mittel- bis osteuropäisch und asiatisch: 1 Art
- " westeuropäisch und alpin: 1 Art
- " mitteleuropäisch und alpin: 1 Art
- " mittel- und südosteuropäisch: 2 Arten
- " endemisch in Südwestdeutschland: 1 Art

6. Beurteilung des ökologischen Wertes und des Naturschutzwertes

In den vergangenen Jahren sind zahlreiche Modelle entwickelt worden, die nach zumeist ähnlichen Kriterien eine Beurteilung und Auswahl von potentiellen Schutzgebieten ermöglichen sollen (vgl. GEHLBACH 1974, DIAMOND 1975, GOLDSMITH 1975, ADAMS & CLOUGH 1978, EVERETT 1979, WITSCHERL 1979, KLOPATEK et al. 1981, MARGULES et al. 1982, FULLER 1982, WITTIG 1983, WOOLHOUSE 1983).

Die wichtigsten dieser Kriterien werden im folgenden zur Beurteilung des geplanten Naturschutzgebietes Mutzenhorn angewandt.

Die Aussagekraft der Beurteilung wird dadurch eingeschränkt, daß für die bisher im Taubergebiet unter Schutz gestellten bzw. schutzwürdigen Gebiete keine entsprechenden Analysen und somit Vergleichswerte vorliegen. Aus diesem Grund wird hier auch noch keine quantitative Bewertung in Form einer Punktevergabe durchgeführt.

6.1 Artenzahl

Sowohl die Gebüsch- und Saumgesellschaften als auch die Vögel und Schnecken (und eingeschränkt die Säugetiere) zeigen erfreulich hohe Artenzahlen (genauere Angaben s. Abschnitt 5). Das gemäßigt-kühle Mikroklima im Mutzenhorn erlaubt keine artenreiche Reptilienfauna.

Die hohen Artenzahlen der erwähnten Tier- und Pflanzengruppen resultieren aus der extensiven Nutzung des Gebietes und vor allem aus der großen Zahl der weitgehend ungestörten Steinriegel, deren Bewuchs abwechslungsreich strukturiert ist.

Das geplante Schutzgebiet demonstriert sehr anschaulich das erste biozönotische Grundprinzip von Thienemann: je abwechslungsreicher die Lebensbedingungen in einem Lebensraum sind, desto artenreicher ist die dazugehörige Lebensgemeinschaft.

6.2 Bestandsgröße

Dieses Kriterium spielt insofern eine Rolle, als Schutzgebiete eine Gewähr für die Erhaltung von gefährdeten oder schützenswerten Arten und Gesellschaften bieten sollen. Neben anderen Faktoren ist die Bestandsgröße von Tier- und Pflanzengruppen abhängig von der Fläche des Schutzgebiets (s.6.6).

Von den typischen Strauch- und Saumarten bzw. -gesellschaften sind sehr große Bestände ausgebildet.

Bei den Vögeln haben 19 Arten eine Populationsgröße von 10 oder mehr Revieren, was als Mindestgröße für eine funktionsfähige Fortpflanzungsgemeinschaft (biologischer Artbegriff!) angesehen werden kann.

Hervorzuheben sind hier besonders Goldammer, Feldsperling, Klappergrasmücke, Dorngrasmücke, Gartengrasmücke, Hänfling, Nachtigall, Feldschwirf und Baumpieper, die seit etwa 15 Jahren in weiten Bereichen ihres Verbreitungsgebietes deutliche Rückgangsercheinungen zeigen.

Insbesondere die Vielzahl der insektivoren und gebüschbewohnenden Kleinvögel können im Mutzenhorn sehr stabile Populationen entwickeln.

Bei den Säugetieren besitzt mit Sicherheit nur das Kaninchen eine ausreichend hohe Bestandsgröße. Über die anderen Arten ist zu wenig bekannt. Das gleiche gilt für die Reptilien.

Bei den Schnecken sind die dominanten (5 Arten) und subdominanten (3) Arten mit großer Wahrscheinlichkeit nicht in ihrem Bestand bedroht. Ohne weitere Untersuchungen der Wiesen kann über mögliche Gefährdung der influenten und rezedenten Schneckenarten keine Aussage gemacht werden. (Weitere Aussagen über stabile oder gefährdete Artbestände s.6.4).

6.3 Diversität

Die Diversität ist in ihrer qualitativen Bedeutung ein Maß für die biologische Reichhaltigkeit oder Mannigfaltigkeit eines Lebensraums.

Die Diversitätsindices der modernen Ökologie verknüpfen Arten- und Individuenzahlen, wobei die berechneten Werte (vgl. MÜHLENBERG 1976, ODUM & REICHHOLF 1980) um so größer sind, je höher die Artenzahl und je gleichmäßiger die Häufigkeitsverteilung der einzelnen Arten ist.

Allgemein läßt sich feststellen, daß sowohl Pflanzen- wie Tiergruppen (Reptilien ausgenommen) eine überdurchschnittlich hohe Diversität aufweisen.

Diversitätsindices wurden nur für die Vögel und für die Schnecken berechnet. Bei den Vögeln liegen der Diversitätswert mit 3,34 und der Evenness-Wert mit 0,85 (maximal mögliche Evenness ist 1,0) sehr hoch.

Bei den Schnecken betragen Diversität und Evenness 1,96 bzw. 0,69. Auch dies sind noch recht gut zu beurteilende Werte (Einzelheiten dazu in Abschnitt 5 und 6.4).

Die Diversitätswerte von Vögeln und Schnecken können nicht verglichen werden. Vergleichbar sind nur Werte der gleichen Organismengruppe, die in ähnlichen Biotopen und mit gleicher Methodik gewonnen wurden.

6.4. Stabilität

Über den Begriff der Stabilität gab und gibt es zahlreiche Kontroversen. Heute unterscheidet man zwei verschiedene Formen der Stabilität (LEPS et al. 1982): unter Resistenz versteht man die Fähigkeit eines Systems, Störungen ohne wesentliche Veränderungen zu überstehen, während Resilienz (oder Elastizität) die Fähigkeit beinhaltet, nach Störungen wieder relativ rasch in den alten Zustand zurückzukehren. Resistente Systeme bestehen zu einem großen Teil aus K-Strategen (geringe Sterblichkeit), resiliente Systeme besitzen vorwiegend r-Strategen (hohe Nachkommenszahl).

Steinriegel und Hecken sind halbnatürliche Lebensräume, deren organismische Besiedlung als Sukzession verläuft. Zu Beginn einer Sukzession dominieren r-Strategen, zum Ende hin K-Strategen. Massive Störungen dieser Lebensräume (Roden, Flämmen) werden von einer raschen Sukzession gefolgt, die in wenigen Jahren wieder zum dichten Gebüsch verläuft. Dabei zeigen diese Lebensräume resiliente Eigenschaften. Gegen natürliche Störungen (Frost, Trockenheit, hohe Niederschläge, Tierverbiß u.a.) zeigen sich die untersuchten Lebensräume erstaunlich resistent:

Genauere Aussagen über die Stabilität bzw. ihre Dynamik ließen sich erst nach mehrjährigen Populationsstudien der einzelnen Organismengruppen machen.

Während eine hohe Diversität nicht notwendigerweise auch eine hohe Stabilität bedingt (wie fälschlicherweise oft behauptet wird), läßt die Evenness (s.6.3) einige Aussagen über die Stabilität zu. Nach ODUM & REICHHOLF (1980) sind Evenness-Werte oberhalb 0,6 charakteristisch für biologische Systeme, die sich im Gleichgewicht befinden, also stabil sind. Dies trifft dann also zumindest für die Lebensgemeinschaften der Vögel und Schnecken im Mutzenhorn zu.

6.5 Seltenheit

Seltene Arten sind heute mit nur wenigen Ausnahmen auch gefährdete Arten. Über diese gefährdeten Arten geben die "Roten Listen" Auskunft (vgl. BLAB et al. 1984). Auf übergeordneter Ebene gibt es Listen für seltene bzw. gefährdete Pflanzengesellschaften (vgl. TRAUTMANN & KORNECK 1978). Für die meisten Tiergruppen ist die Erstellung von Gesellschafts- oder "Assoziationslisten" wegen der hohen Mobilität und geringen Ortsbindung (verglichen mit Pflanzen) weniger sinnvoll und aussagekräftig.

Im Bereich des Mutzenhorn sind seltene Arten der Roten Liste oder seltene Gesellschaften - verglichen mit anderen Schutzgebieten im Taubertal - nicht häufig.

Unter den Blütenpflanzen finden sich drei als gefährdet (Kategorie 3) eingestufte Arten:

Adonis aestivalis

Cirsium tuberosum und

Melampyrum cristatum.

Davon kommt nur *Melampyrum cristatum* in nennenswerten Individuenzahlen vor; *Adonis aestivalis* läßt sich - als Ackerunkraut - auch bei Unterschutzstellung des Gebietes nicht ohne weiteres dauerhaft konservieren. Im Fall der insgesamt zahlreich auftretenden Ackerunkräuter (s.5.1.2) sollte die Einrichtung bzw. Finanzierung eines unkrautreichen Streifens am Rand von Getreideäckern in Überlegung gezogen werden (s.7).

Von den bei TRAUTMANN & KORNECK (l.c.) aufgeführten gefährdeten Pflanzenformationen kommen folgende in schützenswerter Ausbildung im Mutzenhorn vor: Halbtrockenrasen, Ackerunkrautfluren und kurzlebige Ruderalvegetation, xerotherme Gehölzvegetation, ausdauernde Staudenfluren (s.Abschnitt 5).

Unter den Vögeln kommen folgende Rote-Liste-Arten vor:

Stark gefährdet: Rotmilan, Rebhuhn

Gefährdet: Wendehals

Potentiell gefährdet: Sperber

Außerdem in unmittelbarer Nachbarschaft zum Mutzenhorn der Neuntötter (2 Brutpaare; stark gefährdet).

Gefährdete Säugetiere: Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), im Gebiet nur Nahrungsgast.

Gefährdete Reptilien:

evt. Schlingnatter (*Coronella austriaca*); stark gefährdet,

evt. Mauereidechse (*Podarcis muralis*); stark gefährdet,

Ringelnatter (*Natrix natrix*); gefährdet.

Gefährdete Schnecken:

Schwäbische Grasschnecke (*Vallonia suevia*); vom Aussterben bedroht.

Haferkornschnecke (*Chondrina avenacea*); gefährdet.

Weitmündige Glasschnecke (*Semilimax semilimax*); potentiell gefährdet.

Gestreifte Heideschnecke (*Helicopsis striata*); potentiell gefährdet.

6.6 Gebietsgröße

Die Frage, wie groß ein Schutzgebiet sein muß oder soll, um einer bestimmten Anzahl von Arten ein Vorkommen zu ermöglichen, ist durch die Theorie der "Biogeographie der Inseln" (MACARTHUR & WILSON 1967) belebt worden. Danach stellt sich auf jeder Insel in Abhängigkeit von der Flächengröße und der Entfernung zum Festland (von wo Arten einwandern können) allmählich ein Artengleichgewicht ein. Schutzgebiete dürfen als "Habitatsinseln" innerhalb des vom Menschen intensiv genutzten Kulturlandes einschließlich der Siedlungen betrachtet werden. DIAMOND (1975) hat diese Problematik auf Schutzgebiete übertragen und wesentliche Übereinstimmungen mit der Theorie festgestellt. Einwände dagegen kommen vor allem von Botanikern, da die Besiedlung und Etablierung von Pflanzen nach anderen Mechanismen verläuft als bei den meist

viel mobileren Tieren. Einwände aus zoologischer Sicht sind deshalb wesentlich seltener.

Die Beziehung zwischen der Artenzahl und der Flächengröße von (Habitat-) Inseln läßt sich mit der Formel $S = cA^z$ oder $\log S = \log c + z \log A$ beschreiben, wobei S die Artenzahl, A die Fläche, z die Steigung der Geraden und c eine Konstante (abhängig von der Organismengruppe) sind.

Nach REICHHOLF (1980) gilt für Vögel in Mitteleuropa (nach empirischen Befunden) $z = 0,14$ und $c = 42,8$.

Die Ergebnisse der Siedlungsdichteuntersuchungen an Vögeln (s. 5.2.1) lassen sich nun mit den theoretisch zu erwartenden Werten vergleichen: $S = (42,8 \times 3,3035)^{0,14} = 50,59$.

Tatsächlich wurde eine leicht höhere Artenzahl von 52 gefunden. Dies ist insofern bemerkenswert, als das Mutzenhorn keine große Vielfalt von Biotoptypen aufweist. Dominiert sind Hecken und Wiesen, dazu kommen einige kleine Wäldchen sowie die landwirtschaftliche Nutzfläche.

Bei der bevorstehenden Flurbereinigung sollte unbedingt durchgesetzt werden, daß die auf der Hochfläche (im Süden des Gebiets) liegenden und stärker isolierten Hecken und Feldgehölze erhalten bleiben. Auch die außerhalb der Grenzen liegenden, mit Hecken bewachsenen Flächen sollten nach Möglichkeit vollständig als Puffergebiete erhalten bleiben.

6.7 Repräsentativität

Die mit Stauden und Gebüsch bewachsenen Steinriegel sind landschaftsprägende Strukturen an den Hängen in den Tälern von Tauber und ihrer Nebenbäche (wie auch in den angrenzenden Muschelkalkgebieten im Bereich von Jagst, Kocher und Main).

Das Mutzenhorn ist eines der letzten großen, noch erhaltenen Steinriegel-Hecken-Gebiete im Taubertal. Es gibt zwar noch zahlreiche kleine Gebiete dieser Art, diese sind aber viel stärkeren Einwirkungen durch das mit Chemikalien behandelte Umland ausgesetzt. Das Mutzenhorn ist in hohem Maße repräsentativ für diese Landschaft, wegen der extensiven Nutzung und großen Fläche sehr gut erhalten und deshalb unbedingt schutzbedürftig.

An den südexponierten Talhängen im Taubergebiet gibt es heute keine vergleichbaren Flächen dieser Größe mehr. Sie werden entweder seit langem als Weinberge genutzt oder sind gerade in den letzten Jahren dafür erschlossen worden.

Botanisch und zoologisch sind diese Südhänge noch wertvoller als die Nordhänge. Aus diesem Grund sollte überprüft werden, ob nicht die Möglichkeit besteht, auch ein gut erhaltenes, südexponiertes Steinriegelgebiet zum Naturschutzgebiet ausweisen zu lassen.

6.8 Erlebnis- und Erholungswert

Dieses Kriterium läßt sich am wenigsten nach objektiven Gesichtspunkten bewerten, obwohl jeder erfahrene Freilandbiologe ein Gebiet gefühlsmäßig als sehr gut, gut oder durchschnittlich beurteilen kann.

Der naturwissenschaftlich nicht vorbelastete Besucher wird ein Gebiet nicht nach irgendwelchen unscheinbaren Raritäten beurteilen, sondern nach der landschaftlichen Schönheit und nach den ästhetischen Eindrücken, die Pflanzen und Tiere vermitteln können. Dem Autofahrer auf der Taubertalstraße und noch mehr dem Spaziergänger auf der oberen Hangkante im Mutzenhorn bietet sich eine großartige, harmonische Landschaft, in die sich auch die mähenden Bauern und das weidende Vieh malerisch einfügen.

Ein Spaziergang an einem sonnigen Frühsommerabend wird bei dem Gesang der Nachtigallen, die aus fast jeder Hecke zu singen scheinen, einen unvergeßlichen Eindruck verschaffen können.

Außer durch die Landwirte und Jäger wird das Gebiet regelmäßig, aber nicht stark von Spaziergängern besucht.

7. Vorschläge zur zukünftigen Nutzung und zur möglichen Biotopgestaltung im geplanten NSG Mutzenhorn

Das jetzige Landschaftsbild im Mutzenhorn kann nur durch ein Fortbestehen der extensiven Grünlandbewirtschaftung durch Mahd und Beweidung erhalten bleiben. Die meisten Wiesenflächen sind noch recht blumenbunt - ein Zeichen fehlender oder spärlicher Düngung. Diesbezüglich sollte evt. ein Passus in die Verordnung mit aufgenommen werden, der die Düngung auf eine Maximalmenge beschränkt.

Gegen das gelegentliche Zurückschneiden der Hecken ist nichts einzuwenden, solange es sachgemäß durchgeführt wird (im Abstand von 3 - 5 Jahren etwa ein Drittel der Hecke).

Dagegen sollte auf das gesetzliche Verbot der flächigen Rodung und des Abflämmens von Hecken nochmals ausdrücklich hingewiesen werden (z.B. durch eine Veröffentlichung im Gemeindeblatt und in den beiden lokalen Zeitungen nach Abschluß der Verordnung). Die kleinen Feldgehölze sind vorwiegend mit schlechtwüchsigen Kiefern bestockt, die zudem schon deutliche Emissionsschäden zeigen. Diese Parzellen sollten nach Möglichkeit allmählich in Misch- oder Laubwaldgehölze übergeführt werden. Dazu bieten sich im Hangbereich vor allem Rotbuchen und auf der Hochfläche Stieleichen an.

Um keinen zu unregelmäßigen Grenzverlauf zu erhalten, wurden im Südwesten die Brennholzlagerplätze der Gemeinde Elpersheim und einige Ackerflächen mit in die zukünftige Schutzgebietsfläche genommen. Auf diesen Feldern kommt zudem noch eine große Zahl der heute im Rückgang befindlichen Ackerunkräuter vor. Vielleicht besteht hier die

Möglichkeit, in Form eines "Freiland-Museums" die Ackerunkräuter zu fördern, indem ein Randstreifen eines oder mehrerer Äcker nicht mehr gedüngt und gespritzt wird. Der Minderertrag (bezogen auf eine durchschnittliche Ernteerwartung pro Fläche) müßte dann dem Landwirt ersetzt werden. Das mit Unkrautsamen vermischte Getreide sollte hier wieder ausgesät werden und der Überschuß evt. an Geflügelhalter abgegeben werden.

Auch die Holzlagerplätze der Gemeinde Elpersheim sind wegen ihrer reichhaltigen Ruderalflora unbedingt schützenswert.

Im Süden schließen sich auf der Hochfläche an das zukünftige Schutzgebiet Ackerflächen an. Dazwischen liegen noch einige große Hecken, Feldgehölze und vier Erd- und Bauschuttlagerplätze. Auf diesen Flächen brüteten 1984 zwei Paare des Neuntöters mit Erfolg (1985 Vogel des Jahres), während die Art innerhalb des zukünftigen Schutzgebietes nicht vorkam. Insbesondere die Hecken und Feldgehölze sollten unbedingt von der Flurbereinigung verschont bleiben. Mindestens ein Teil der Erd- und Bauschuttlagerplätze sollten bei der Flurbereinigung als ökologische Ausgleichsflächen ausgespart und durch Biotoppflegemaßnahmen verbessert werden. Da auf der Hochfläche Kiebitze brüten, könnte auf einer dieser Flächen mit einer Plastikplane eine flache Feuchtzone angelegt werden. Das Gebiet dürfte aber nicht mit Bäumen oder Büschen bepflanzt werden, weil es dann von den Kiebitzen gemieden würde.

8. Zusammenfassung

Das auf der Markung der Gemeinde Weikersheim -Elpersheim, Main-Tauber-Kreis, liegende Flurstück Mutzenhorn ist ein typischer Ausschnitt aus der seit Jahrhunderten extensiv genutzten Talrandzone des Taubergrundes.

Landschaftsprägende Elemente sind die zahlreichen Steinriegel (ein Dokument ehemaligen Weinbaus), die mit Trocken-, Saum- und Gebüschgesellschaften bewachsen sind. Diese halbnatürlichen Pflanzengesellschaften sind sehr artenreich und bieten aufgrund ihrer abwechslungsreichen Strukturierung auch zahlreichen Tierarten Lebensraum. Innerhalb der Saum- und Gebüschgesellschaften auf den Steinriegeln wurden neben etwa 150 Pflanzenarten noch 52 Brutvogelarten, 12 Säugetierarten, 3-4 Reptilienarten und 17 Schneckenarten nachgewiesen.

Dies ist angesichts der Nordexposition des Gebietes als überdurchschnittlich hoch zu bewerten.

An gefährdeten und vorrangig schützenswerten Arten der Roten Liste kommen 3 Pflanzenarten, 4 Vogelarten, 1 Säugetierart, 2-3 Reptilienarten und 4 Schneckenarten vor.

Zwischen den bewachsenen Steinriegeln liegen wenig gedüngte und artenreiche Wiesenflächen, die extensiv als Mähwiesen oder Weiden genutzt werden. Auf der Hochfläche grenzen Äcker an, auf denen vorwiegend Getreide angebaut wird. Diese Äcker beherr-

bergen heute noch zahlreiche Ackerunkräuter.

Aufgrund der Kriterien Artenzahl, Bestandsgröße, Diversität, Stabilität, Seltenheiten, Gebietsgröße, Repräsentativität und Erlebniswert ergibt sich eine sehr gute Beurteilung des ökologischen Wertes und des Naturschutzwertes.

Zur zukünftigen Nutzung und zu einer möglichen Biotopgestaltung werden einige Vorschläge gemacht.

9. Literatur

- ADAMUS, P.R. & G.C. CLOUGH (1978): Evaluating species for protection in natural areas. *Biol. Conserv.* 13: 165-178.
- BAUER, J. & G. THIELCKE (1982): Gefährdete Brutvogelarten in der Bundesrepublik Deutschland und im Land Berlin; Bestandsentwicklung, Gefährdungsursachen und Schutzmaßnahmen. *Vogelwarte* 31: 183-391.
- BEZZEL, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. E. Ulmer, Stuttgart.
- BLAB, J., E. NOWAK, W. TRAUTMANN & H. SUKOPP (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. 4. erw. Aufl. Kilda-Verlag, Greven.
- DIAMOND, J. (1975): The island dilemma: lessons of modern biogeographic studies for the design of natural reserves. *Biol. Conserv.* 7: 129-146.
- DIERSCHKE, H. (1974): Saumgesellschaften im Vegetations- und Standortgefälle an Wald-rändern. *Scripta Geobot.* Bd. 6.
- ELLENBERG, H. (1975): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. *Scripta Geobot.* Bd. 9.
- EVERETT, R.D. (1979): The functions of wildlife and their possible use for deriving site selection components. *Biol. Conserv.* 16: 207-218.
- FULLER, R.J. (1982): Bird habitats in Britain. T. & A. D. Poyser, Calton.
- GEHLBACH, F.R. (1975): Investigation, evaluation, and priority ranking of natural areas. *Biol. Conserv.* 8: 79-88.
- GOLDSMITH, F.B. (1975): The evaluation of ecological resources in the countryside for conservation purposes. *Biol. Conserv.* 8: 89-96.
- HELLIWELL, D.R. (1976): The effects of size and isolation on the conservation value of wooded sites in Britain. *J. Biogeogr.* 3: 407-416.
- KERNEY, M.P., R.A.D. CAMERON & J.H. JUNGBLUTH (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas, P. Parey, Hamburg.
- KLOPATEK, J.M., J.T. KITCHINGS, R.J. OLSON, K.D. DUMAR & L.K. MANN (1981): A hierarchical system for evaluation of regional ecological resources. *Biol. Conserv.* 20: 271-290.
- LEPS, J., J. OSBORNOVA-KOSINOVA & M. REJMANEK (1982): Community stability, complexity and species life history strategies. *Vegetatio* 50: 53-63.
- MAC ARTHUR, R.H. & E.O. WILSON (1967): The theory of island biogeography. Princeton, NJ, Princeton Univ. Press.
- MARGULES, C., A.J. HIGGS & R.W. RAFF (1982): Modern biogeographic theory: are there any lessons for nature reserve design? *Biol. Conserv.* 24: 115-128.
- MÜHLENBERG, M. (1976): Freilandökologie. UTB 595.
- MÜLLER, T. (1962): Die Saumgesellschaften der Klasse Trifolio-Geranietea sanguinei. *Mitt. Flor.-Soz.Arb.gem.* NF 9: 95-140.

- OBERDORFER, E. (Hrsg., 1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II. G. Fischer, Stuttgart.
- -- -- (1979): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 4. Aufl. E. Ulmer, Stuttgart.
- -- -- (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III G. Fischer, Stuttgart.
- ODUM, E.P. & J. REICHHOLF (1980): Ökologie, BLV, München.
- OELKE, H. (1974): Siedlungsdichte. S. 33-44. In: Berthold, P., E. Bezzel & G. Thielcke (Hrsg.): Praktische Vogelkunde. Kilda-Verlag, Greven.
- PHILIPPI, G. (1983): Ruderalgesellschaften des Tauber-Main-Gebietes. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 55/56: 415-478.
- -- -- (1983): Erläuterungen zur vegetationskundlichen Karte 1:25 000 Tauberbischofsheim-West. Landesvermessungsamt Baden-Württemberg.
- -- -- (1984): Trockenrasen, Sandfluren und thermophile Saumgesellschaften des Tauber-Main-Gebietes. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 57/58: 533-618.
- REICHHOLF, J. (1980): Die Arten-Areal-Kurve bei Vögeln in Mitteleuropa. Anz. orn. Ges. Bayern, 19: 13-26.
- RUTTE, E. (1957): Einführung in die Geologie von Unterfranken. Laborarztverlag Würzburg.
- SVENSSON, S. & K. WILLIAMSON (1969): Recommendations for an international standard for a mapping method in bird census work. Bird Study 16: 249-255.
- TÜXEN, R. (1950): Grundriß einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der Eurosibirischen Region Europas. Mitt. Flor.-soz. Arb.gem. NF 2: 94-175.
- -- -- (1952): Hecken und Gebüsch. Mitt. Geogr. Ges. Hamburg 50: 85-117.
- TRAUTMANN, W. & D. KORNECK (1978): Zum Gefährdungsgrad der Pflanzenformationen in der Bundesrepublik Deutschland. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 11:35-40.
- WILMANN, O. (1978): Ökologische Pflanzensoziologie. UTB 269.
- WITSCHEL, H. (1979): Entwicklung eines Modells zur Bestimmung des Naturschutzwertes schutzwürdiger Gebiete, durchgeführt am Beispiel der Xerothermvegetation Südbadens. Landschaft u. Stadt 11: 147-162.
- WITTIG, R. (1983): Investigation and assessment of the botanical efficiency of conservation in selected natur reserves of Westphalia (Federal Republic of Germany). Biol. Conserv. 25: 307-314.
- WOOLHOUSE, M.E.J. (1983): The theory and practice of the species-area-effect, applied to the breeding birds of British woods. Biol. Conserv. 24: 115-128

Anschrift des Verfassers:

August SPITZNAGEL

Mühlgasse 19a

D - 6991 Igersheim

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Faunistische und Floristische Mitteilungen aus dem »Taubergrund«](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Spitznagel August

Artikel/Article: [Ökologische Freilanduntersuchungen zur Begründung der Schutzwürdigkeit des geplanten "NSG Steinriegel Mutzenhorn" bei Elpersheim \(Stadt Weikersheim\) 1-30](#)