©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Ber. ANL 15 15-22
Dez. 1991

Ergebnisse der Zustandserfassung aus 177 außeralpinen Naturschutzgebieten in Bayern

Hans-Dieter Kleine *

1. Ausgangssituation

Nach ANT (1971) ist es das Verdienst von C. A. Weber, bereits 1901 in einem Gutachten Möglichkeiten zur Schaffung von Naturschutzgebieten („Schutzbezirken") aufgezeigt und hierbei erstmals sinngemäß eine Zustandserfassung gefordert zu haben: „Der gegenwärtige Zustand der betreffenden (Schutz-) Bezirke und seine künftigen Veränderungen sind, letztere wenigstens von Zeit zu Zeit, durch sachverständige Naturforscher festzustellen." Um so überraschender ist es, wenn bis Ende der 70er Jahre in Bayern zentral keine landesweiten Kenntnisse über die Situation der Naturschutzgebiete (NSG) vorlagen. Auch die auf regionaler Ebene zuerst erschienenen allgemeinen NSG-Beschreibungen – z. B. die von KRONBERGER 1953/54 stellen hierfür keinen Ersatz dar. KÜNNE wies in Behördengesprächen wiederholt auf die fehlenden Kenntnisse über die Inhalte der bayerischen NSG hin. Er initiierte einen entsprechenden Forschungsauftrag, der 1979 vom Lehrstuhl Landschaftsökologie (LÖK) der TU München als „Zustandserfassung der bayerischen NSG" übernommen wurde.

2. Zielsetzung und Methode der Erfassung

Zwischen den Beteiligten bestand Übereinstimmung in der angestrebten Konzeption der Zustandserfassung (ZE):

- Die schutzwürdigen Inhalte und der gegenwärtige Zustand der Schutzgebiete sind in einem für Beurteilungen ausreichenden Mindestumfang zu kartieren, zu beschreiben oder zu benennen.
- Diese Erhebungen müssen nachvollziehbar, in der Folgezeit wiederhol- und ergänzbar sein, und sie müssen vergleichbare Ergebnisse liefern.

„Für die ZE gab es nach Zielsetzung und Arbeitsumfang bei Beginn der Arbeiten keine Vorbilder.

Eine gewisse Vorgabe war lediglich der Diagnosebogen der BFANL zur Feststellung akuter Schäden in NSG" (ASSMANN und JUNG 1986). Uns erschien es entscheidend, über Diagnosebogen bzw. Formblätter hinaus durch Kartierungen den unmittelbaren Flächenbezug herzustellen, damit Nachweise von dokumentarischem Wert erbracht werden können. Für das LfU beispielgebend waren die kartographischen Aussagen der Vegetationskarte und der Schadenskarte zum Landschaftsplan „Pupplinger und Ascholdinger Au" (SEIBERT und ZIELONKOWSKI, 1971). Gleichzeitig zeigte das Beispiel aber auch, daß bei der Vielzahl der zu erfassenden Schutzgebiete und der Knappheit der zur Verfügung stehenden Mittel Vereinfachungen bei der Vegetationskarte und Vegetationsbeschreibung in Kauf genommen werden mußten.

Nach einer Diskussions- und Erprobungsphase wurde vom Lehrstuhl die ZE in der vorliegenden Form entwickelt, und dabei drei verschiedene, aber miteinander in enger Beziehung stehende Methoden angewandt:

- Kartierungen (z. T. Grobkartierungen),
- Formblatterfassung: beschreibend, dokumentierend und durch Ankreuzen kennzeichnend,
- fotographische Dokumentation.

Hierbei konnten die für die Loseblattsammlung Schutzgebiete erarbeiteten Karten dem Lehrstuhl zur Verfügung gestellt werden.

Nach einer Arbeitsanleitung (ASSMANN und JUNG 1979) sind die thematisch festgelegten Inhalte zu erarbeiten:

- Karten (schwarz/weiß):
  Vegetationskarte (Veg. Bestände),
  Nutzungskarte,
  Schadenskarte;
- Formblätter:
  Beschreibungen der Vegetationsbestände,
  Angaben zu Geologie und Gewässern,
  Benennung (Listen) der Pflanzen- und Tierarten,
  Kennzeichnung (ankreuzen) der Erschließung, und Erreichbarkeit, der Nutzungen, Schäden u. a.

Die Vegetationskarte und die Bestandsbeschreibungen sind der Schwerpunkt der Erfassung; es fehlen aber gleichwertige faunistische Erhebungen. Hierfür konnte die spätere faunistische Schnellbeurteilung (BEUTLER et al.) kein Ersatz sein.

Trotz dieser und anderer Nachteile wurde die ZE bisher – wenn auch in wesentlich geringerem Umfang – weitergeführt, so daß die folgenden Ergebnisse auf den gleichen inhaltlichen Vorgaben basieren.

3. Auswertungsmöglichkeiten

Zu unterscheiden ist zwischen der NSG-Einzelauswertung und der vergleichenden Gesamtauswertung. Die ZE wurde bisher bevorzugt für einzelne NSG ausgewertet, z. B bei Änderungen der Gebietsabgrenzung und bei Eingriffsplanungen. Vor allem jedoch ist sie die Bestandsgrundlage für den Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL), aber zukünftig auch für die Planung von Pufferzonen. Vergleichende Gesamtauswertungen bewährten sich bisher bei gezielten Abfragen spezieller Einzelthemen, so z. B. beim Auswählen der NSG, die vordringlich einen PEPL erhalten müssen. Ähnliches gilt vom Pufferzonenprogramm. Dagegen fehlte bisher eine vergleichende Gesamtauswertung der Hauptthemen: Vegetation, Nutzung und Schäden.

* Vortrag anläßlich des Seminars „Schicksal und Zukunft der Naturschutzgebiete in der BRD" vom 19.-21.06.1990 in Volkach am Main

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

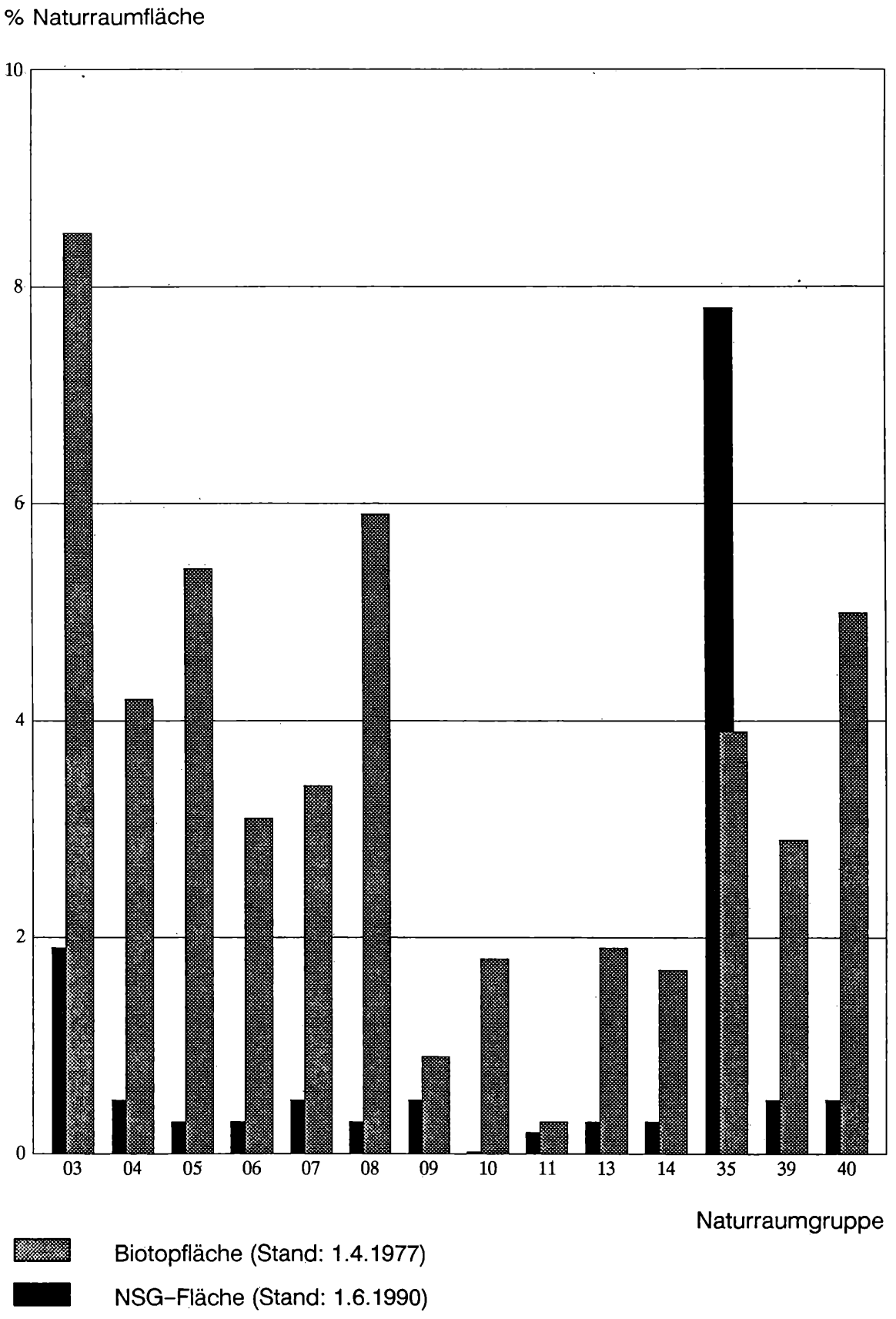

Abbildung 1

Anteile der Biotop- und der NSG-Flächen an der Fläche der Gruppe naturräumlicher Haupteinheiten (nur außeralpin), **jeweils unter 10 %.**
Erläuterungen der Gruppen der naturräumlichen Haupteinheiten:
03 Voralpines Hügel- und Moorland; 04 Donau-Iller-Lech-Platten; 05 Isar-Inn-Schotterplatten; 06 Unterbayerisches Hügelland; 07 Oberpfälzisch-Obermainisches Hügelland; 08 Fränkische Alb; 09 Schwäbische Alb; 10 Schwäbisches Keuper-Lias-Land; 11 Fränkisches Keuper-Lias-Land; 13 Mainfränkische Platten; 14 Odenwald, Spessart und Südrhön; 35 Osthessisches Bergland; 39 Thüringisch-Fränkisches Mittelgebirge; 40 Oberpfälzer und Bayerischer Wald.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Um ein Mindestmaß an vergleichbaren Daten zu erhalten, gab es bisher zwei nicht EDV-gestützte Auswertungsansätze:

1. Für das interne Fachseminar über Naturschutzgebiete (Volkach 1983) wurden vom Lehrstuhl LÖK insbesondere in einem Vergleich zwischen den Naturschutzgebieten Unterfrankens und Oberbayerns argumentativ wirksame Daten[1] herausgearbeitet.
2. In einer externen Arbeit (FUCHS 1984) wurde versucht, die Daten der Schadensursachen und Flächenverluste händisch auszuwerten und darzustellen. Diese Arbeit befaßte sich mit 119 ZE, die zum damaligen Zeitpunkt zur Verfügung standen. Hierbei zeigte sich, daß eine exakte Zuordnung der Schadensarten zum Schutzgebiet bzw. den angrenzenden Randflächen nicht möglich ist, und damit eine Flächenbilanzierung nicht durchgeführt werden kann.

Im Unterschied zu diesen händischen Auswertungen wurden erstmals über EDV-Programme im Rahmen einer Diplomarbeit (SCHMIDT 1988) alle von LÖK zustandserfaßten 159 NSG ausgewertet, für einzelne Themenbereiche wurden die Auswertungen für dieses Seminar händisch fortgeführt (17 NSG) oder überarbeitet.
Auf die Problematik der Bilanzierung und Wertung wird noch bei den einzelnen Ergebnissen hingewiesen.

4. Grunddaten

Mit dem Stand vom 1.6.1990 sind in Bayern 398 NSG gesichert; die beiden bayerischen Großräume haben folgende Anteile:

• außeralpin	379 NSG	38 818 ha
• alpin	19 NSG	70 950 ha

Bis Ende 1990 wird sich die Gesamtzahl der NSG voraussichtlich auf über 400 erhöhen.
Der gegenwärtige Stand und die zukünftige Entwicklung müssen jedoch in Beziehung gesetzt werden zu den Naturräumen und zu den bisher erfaßten schutzwürdigen Biotopen, deren abgeschlossene Kartierung nur nach dem Stand von 1977 vorliegt (Abb. 1). Nach unseren Erfahrungen ist zu erwarten, daß die Ausweisung von NSG nach der bisherigen Praxis anders als bei der Fortführung der Biotopkartierung keine wesentliche Veränderung der Anteile an außeralpinen Schutzflächen in den nächsten Jahren ergeben wird.
Von den 183 außeralpinen NSG (22 166 ha)[2] stehen zur Zeit folgende ZE für eine quantitative Auswertung zur Verfügung:

voll auswertbar:	174 ZE	NSG-Fl. 16 648,19 ha
i. Tl. auswertbar:	3 ZE	NSG-Fl. 2 687,50 ha

Nicht auswertbar sind die Grundlagenerfassungen zu 6 PEPL, da sie zweckbezogen und ohne Berücksichtigung der ZE-Anforderungen erhoben wurden [3]. Weiterhin sind 3 ZE nur teilweise auswertbar, da zur Zeit die Vegetationskarte fehlt oder die Vegetation nicht ermittelt wurde [4]. Mit Ausnahme dieser fehlenden Daten kann deshalb davon ausgegangen werden, daß die Zustandserfassung von ca. 50 % der außeralpinen NSG-Fläche vorliegt.
Bei den alpinen NSG wurde bisher die ZE erst bei einem Großgebiet (NSG Chiemgauer Alpen) begonnen, gleiches gilt von dem geplanten NSG Geigelstein. Gebietsgröße, erschwerte Geländearbeit und hohe Kosten verhinderten bisher weitere ZE für alpine Gebiete.

5. Ergebnisse

5.1 Vegetation

Die ZE unterscheidet zwischen schutzwürdiger und sonstiger (nicht schutzwürdiger) Vegetation. Es wurde nur die schutzwürdige Vegetation ausgewertet; bei zukünftigen Erfassungen wird die genannte Unterscheidung als zu einseitig nicht beibehalten.
Kartiert wurden Bestände, die nachträglich für die EDV-Auswertung Einheiten nach ELLENBERG 1986 zugeordnet wurden (SCHMIDT 1988).
Abb. 2 zeigt den Anteil der wichtigsten, z. T. bereits zusammengefaßten Vegetationsbestände mit einem Schwankungsbereich zwischen 21,1 % (Hoch- und Übergangsmoorvegetation) und 0,3 % (lockere Sand- und Felsrasen), wobei zu berücksichtigen ist, daß Bestände unter 0,1 % Anteil nicht einbezogen wurden.
Zu erwarten war der hohe Anteil an Laubmischwäldern und der geringe Anteil an Kalk- und trokkenen Kiefernwäldern. Ebenso bestätigt sich, daß in NSG die Hoch- und Übergangsmoorvegetation einerseits und die Kleinseggen- und Zwischenmoorvegetation andererseits entsprechend der Praxis der Unterschutzstellung sehr unterschiedlich vorkommen. Dagegen überrascht es, wie gering bisher der Anteil an Magerrasen ist. Werden die Vegetationsbestände zu Gruppen zusammengefaßt, so ergeben sich folgende Anteile:

	%
Wälder, Hecken u. Gebüsche	41,1
Moorvegetation	29,0
Gewässer-Verlandungs- und Ufervegetation	17,1
Wiesen, Weiden u. Hochstaudenfluren	8,4
Magerrasen, Steinschutt- und Geröllfluren	4,0
Ruderal- und Krautfluren sowie andere Bestände mit Anteilen unter 0,1 %	0,4

---

[1] So heißt es in der Zusammenfassung u. a.: „Von 20 NSG in Unterfranken sind 4 NSG nicht mehr als schutzwürdig anzusprechen, bei weiteren NSG ist es fraglich, ob der Schutzstatus erhalten werden kann und bei den restlichen 10 NSG sind starke Beeinträchtigungen und Gefährdungen durch Freizeit und Erholung, sowie durch Nutzungsintensivierungen zu verzeichnen." (ASSMANN und JUNG 1986)

[2] 159 NSG mit ZE-Ersterfassung durch LÖK und 24 NSG mit ZE-Ersterfassung durch nachfolgende Bearbeiter

[3] z. B. fehlen die Bilanzierungen der Vegetation und Nutzung sowie die entsprechenden Vorgaben für die Schadensermittlung. Es handelt sich um die PEPL zu den NSG 600.28-600.30, 600.32, 600.35 und 600.41.

[4] NSG Stadtwald Augsburg einschließlich Haunstettener Wald (1800 ha). Die beiden anderen NSG (Unterer Inn und Graureiherkolonie am Salzberg) sind ausschließlich faunistisch bedeutsame Objekte ohne oder nur mit geringerem Anteil an schutzwürdiger Vegetation.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

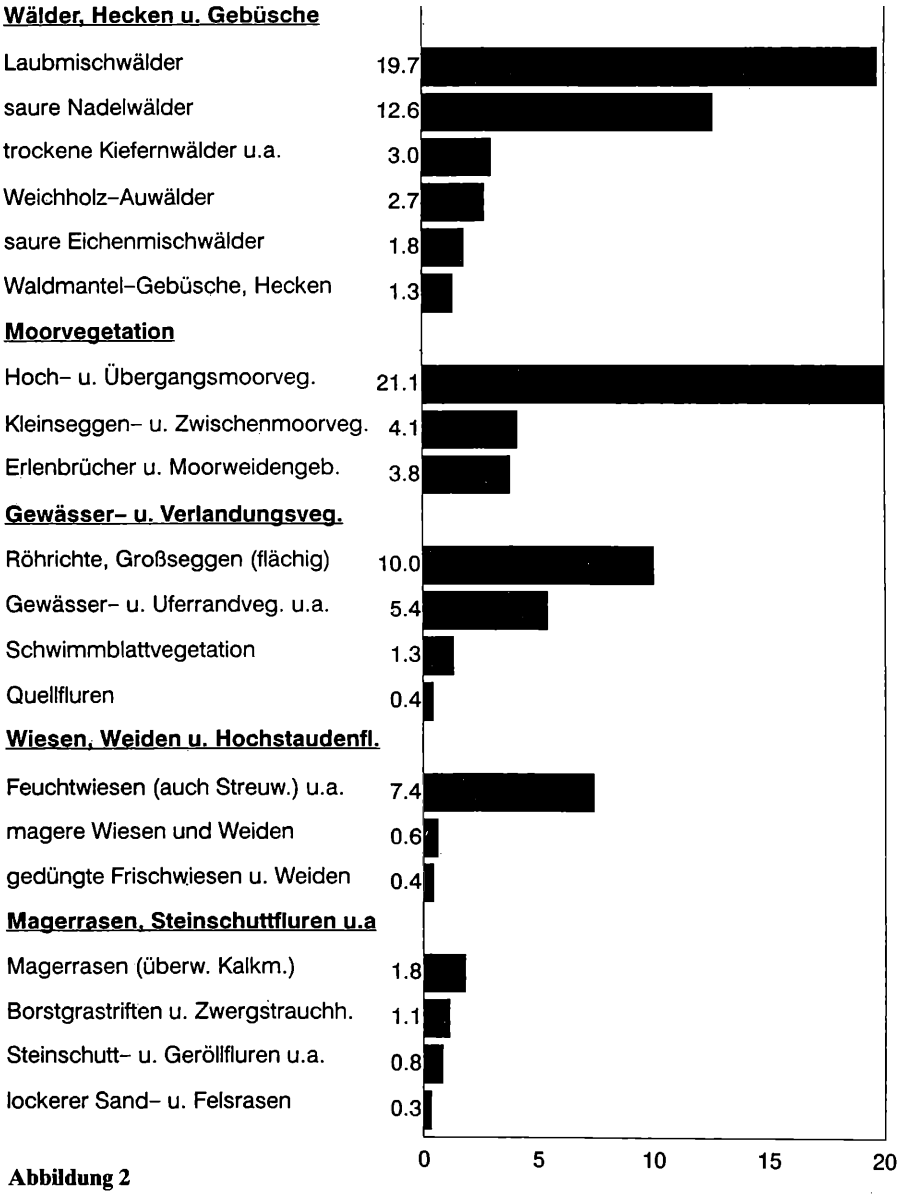

Abbildung 2

Anteil der wichtigsten Vegetationsbestände an der schutzwürdigen Vegetationsfläche von 174 außeralpinen Naturschutzgebieten Bayerns.

Beachtenswert ist das Verhältnis zwischen schutzwürdiger Vegetation im NSG und kartierten schutzwürdigen Biotopen auf der Ebene [5] der Bestandsgruppen und Biotoptyp-Obergruppen (KAULE et al., 1979):

Anteil an schutzwürdiger Vegetation		**Anteil an kartierter Biotopfläche**	
schutzwürdige NSG-Bestandsgruppe:	%	%	Biotoptyp-Obergruppe:
Wälder, Hecken, Gebüsche	41,1	51,7	Wälder, Hecken
Moorvegetation	29,0	15,1	Moore
Gewässer-Verlandungs- und Ufervegetation	17,1	18,9	Still- und Fließgewässer, Quellgebiete
Magerrasen, Steinschutt- und Geröllfluren	4,0	6,4	Trockene Standorte
Wiesen, Weiden und Hochstaudenfluren	8,4	7,9	Wiesentäler

Der höhere Anteil der Wälder und Hecken in der Biotopkartierung entstand vor allem durch die starke Berücksichtigung der Auenwälder und zahlreicher großflächiger Hangwälder in z. T. sehr unterschiedlichen Beständen. Dagegen ist der Anteil der Moorvegetation in NSG deutlich größer als der entsprechende Anteil bei den schutzwürdigen Biotopen, was als Indiz für die Begünstigung des Moorschutzes bei früheren Unterschutzstellungen, insbesondere in Oberbayern, gewertet werden kann.

[5] Auf detaillierte Unterschiede muß hier verzichtet werden, da die einzelnen Vegetationsbestände nicht immer ausreichend identisch mit den Biotoptypen sind.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Der Interpretation dieser Daten sind Grenzen gesetzt. So gibt z. B. der relativ günstige Anteil an Verlandungs- und Ufervegetation, der gleichgewichtig zu den entsprechenden Biotop-Obergruppen steht, keinen Hinweis auf den großen Mangel an NSG-geschützten Fließgewässern.

5.2 Nutzung

In der ZE wurde die Nutzung flächenscharf kartiert; die Anteile der Nutzungsarten wurden u. a. in jedem NSG tabellarisch erfaßt. Neben den Hauptnutzungen Land- und Forstwirtschaft war als weitere klassische Nutzung die Fischerei von Bedeutung. Sie hat im Verhältnis zur Landwirtschaft einen unerwartet hohen Anteil, der durch die als Vogelfreistätten und NSG gesicherten Stauseen und Teilflächen von natürlichen Seen bedingt ist.

Der prozentuale Anteil der kartierten Nutzungsarten an der genutzten Fläche bei 177 Naturschutzgebieten ergibt:

Niederwald (-artig)	0,6	
Mittelwald (-artig)	0,7	
Plenterwald (-artig)	13,7	
Altersklassenwald	39,0	
forstwirtschaftliche Nutzung – gesamt:		54,0
Streuwiese	7,1	
sonstige extensive Mahd	1,4	
extensiv genutzte Weide	3,1	
intensiv genutztes Grünland	7,4	
Acker	1,1	
Sonderkulturen	0,9	
landwirtschaftliche Nutzung – gesamt:		21,0
fischereiwirtschaftliche Nutzung		19,0
Abbau, Deponie	1,0	
Verkehr, Siedlung, Industrie	5,0	
sonstige Nutzung		6,0

Für NSG überraschend hoch ist der Flächenanteil von 5 % für Verkehr, Siedlung und Industrie, auch im Vergleich zu einer klassischen Nutzung wie Intensivgrünland. Ähnliches gilt, wenn man den Anteil für Abbau, Deponie (1 %) mit den Anteilen für Niederwald (0,6 %) oder für Mittelwald (0,7 %) vergleicht.

Insgesamt ist zu beachten, daß bei den kartierten Nutzungen nicht unterschieden wird zwischen einer im Sinne des Schutzzweckes erwünschten Nutzung (z. B. bei anthropogen bedingten Beständen wie Streuwiesen, Kalkmagerrasen) und sonstigen – z. T. schädigenden – Nutzungen. Gleiches gilt auch für eine Wertung des Verhältnisses zwischen genutzter und ungenutzter Gesamtfläche. Ob die Tendenz, verstärkt auch intensivgenutztes Umland in das NSG einzubeziehen, d. h. die Schutzgebiete durch Pufferzonen größer zu fassen, bereits mit dem folgenden Vergleich der Flächenverhältnisse (%) bestätigt wird, muß zunächst aufgrund der geringen Unterschiede der Ausgangswerte bezweifelt werden:

	genutzte Flächen	ungenutzte Flächen
159 ZE (LÖK)	40	60
177 ZE (LÖK et al.)	54	46

Beachtenswert ist auf jeden Fall der hohe Anteil an genutzter Fläche, der im Gegensatz zur landläufigen Meinung steht, daß im NSG jede Nutzung untersagt sei.

5.3 Beeinträchtigungen und Schäden

In der Zustandserfassung wurden Beeinträchtigungen und Schäden im Gelände erfaßt, es wurde eine Schadenskarte erstellt und zusätzlich durch Kennzeichnung in Formblättern die Schäden einer Ursache zugeordnet sowie nach Tendenz klassifiziert. Eine flächenscharfe Auswertung mußte entfallen, da

- keine oder keine ausreichend genauen Schätzwerte für die Einzelfaktoren vorliegen und
- die Flächengröße nur in Einzelfällen geschätzt wurde.

Alle nachfolgenden Angaben beziehen sich deshalb auf die Anzahl der NSG, damit zumindest die Häufigkeit des Vorkommens an sich aufgezeigt werden kann.

Von besonderer Aussagekraft sind die Werte in Abb. 3, da sie in Fortführung zu SCHMIDT 1988, die dortigen Angaben bestätigen, d. h. auch die neueren ZE beinhalten annähernd gleiche Häufigkeiten von Beeinträchtigungen und Schäden [6].

In beiden Auswertungen dominieren Trittschäden (Freizeit und Erholung) mit jeweils 64 %. Dies überrascht nicht, wenn man die Situation in den Schutzgebieten aus eigener Anschauung kennt. Gleiches gilt von den herausragenden Anteilen der durch die Landwirtschaft bedingten negativen Wirkungen, wie Entwässerung, Eutrophierung, Grünlandintensivierung.

Insgesamt gibt es bei den ersten 11 Beeinträchtigungen und Schäden nur geringfügige Änderungen in der Häufigkeitsfolge. Es zeigt, daß Schadeffekte mit Anteilen bis mindestens 15 % weiterhin einen konstanten Wert aufweisen.

Zu beachten ist, daß wesentliche Beeinträchtigungen oder Schäden in ihrer Lage im Gelände nicht ausreichend genau im Erfassungsbogen benannt wurden, so daß sie hier nur als teilweise im NSG liegend (ca. 80 %) bezeichnet werden können. Entsprechend sind die Auswirkungen einzuschätzen z. B. als unmittelbar gegeben, vom Umland aus einwirkend oder lediglich im Umland vorhanden und dort punktuell wirkend. Liegen den Schäden Handlungen zugrunde, so ist der Zeitpunkt ihrer Ausführung wesentlich, beispielsweise liegen über 50 % der Handlungen zu den benannten Abbauarten vor den NSG-Ausweisungen. Unter diesen Vorbehalten werden die folgenden Ergebnisse veröffentlicht [SCHMIDT 1988 (z. T. verändert) und eigene Bearbeitung]:

---

[6] SCHMIDT berücksichtigte allerdings alle Schadeffekte im NSG und angrenzenden Umland bis 1 %, während in Abb. 3 bevorzugt diejenigen aufgenommen wurden, die im NSG nachgewiesen wurden.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

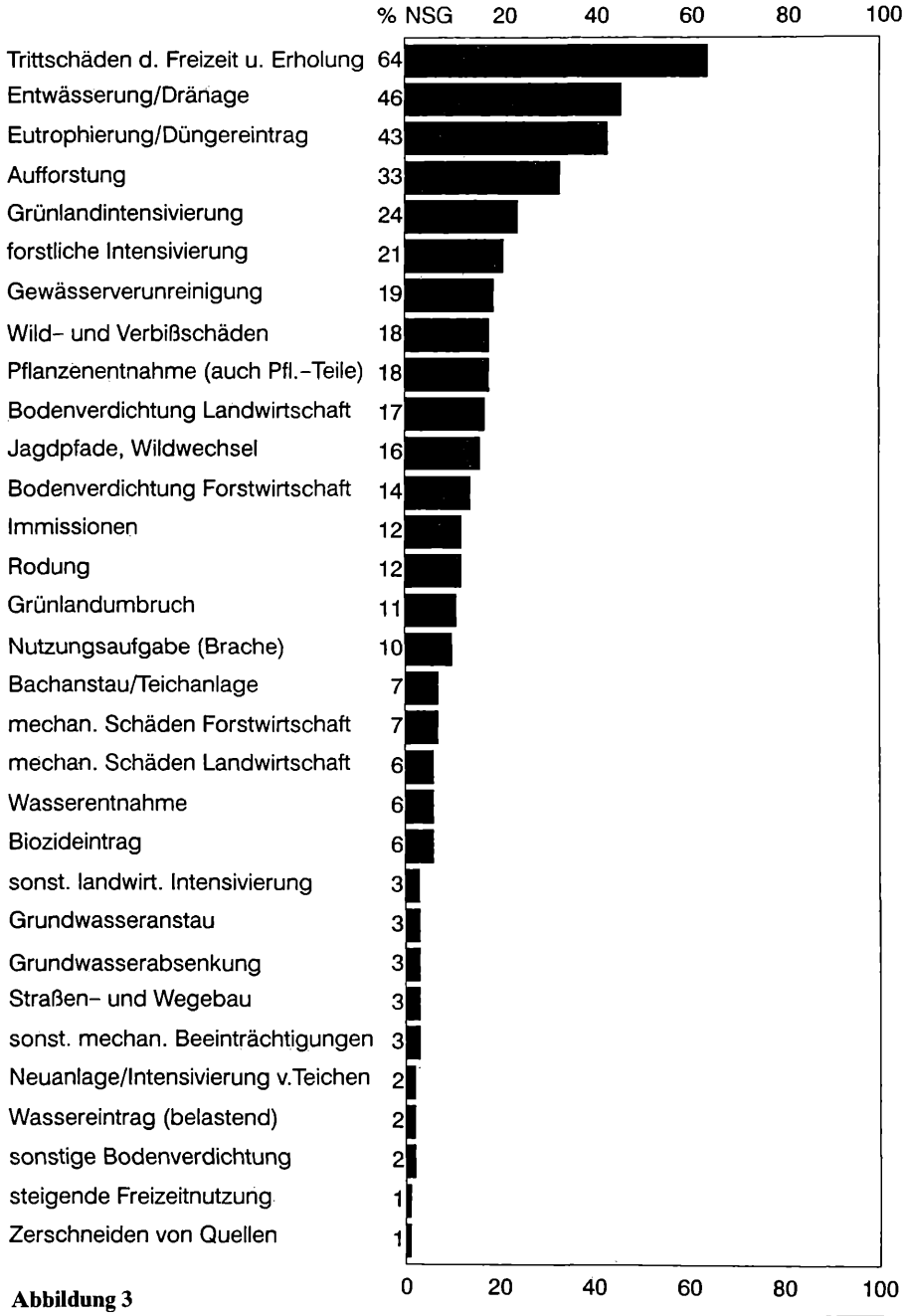

Abbildung 3

Häufigkeit von Beeinträchtigungen und Schäden in 177 (= 100 %) Naturschutzgebieten Bayerns (außeralpiner Raum).

	Zahl	% *
Gebäude und bauliche Anlagen		
Einzelgebäude, Siedlung	81	46
flächenhafte bauliche Anlagen 1)	68	38
lineare bauliche Anlagen 2)	150	85
sonstige punktuelle bauliche Anlagen 3)	133	75
Abbau/Bodenentnahme		
Torf	28	16
Sand/Kies	21	12
Steine	32	18
Lehm/Ton	1	0,6
Ablagerungen/Aufschüttungen (kleinflächig)		
Müll/Abfall	60	34
Bauschutt	40	23
Mutterboden	5	3
organisches Material	30	17

* Ausgangssumme: 177 NSG = 100 %
1) z. B. Campingplatz, Holzlagerplatz, Parkplatz
2) Wege, Straßen, Gräben, Stromleitungen u. a.
3) Bade- oder Angelsteg Hochsitz u. a.

Arten von Beeinträchtigungen und Schäden im außeralpinen NSG (in Gruppen zusammengefaßt und nach Häufigkeit* geordnet)

Lineare bauliche Anlagen	85	(87)
Bodenverdichtung	82	(82)
punktuelle bauliche Anlagen (außer Einzelgebäude)	75	(78)
Nutzungsänderung	66	(65)
Fremdstoffeintrag	58	(57)
Änderung des Wasserhaushalts	57	(57)
Ablagerungen/Aufschüttungen	53	(52)
sonstige mechanische Beeinträchtigungen	49	(50)
Einzelgebäude/Siedlung	46	(48)
Abbau/Bodenentnahme	44	(46)
flächenhafte bauliche Anlagen	38	(38)

* Anteile in % an 177 außeralpinen NSG, z. T. mit Umland. Zum Vergleich in () die Ausgangswerte aus 159 NSG (SCHMIDT 1988).

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

5.4 Sonstige Ergebnisse

Die ZE beinhaltet weitere Auswertungsmöglichkeiten; die Vielzahl der Einzeldaten konnte jedoch nicht manuell verarbeitet werden, so daß hier auf die zukünftige Datenverarbeitung verwiesen werden muß.
SCHMIDT kommt bei ihrer EDV-gestützten Auswertung der 159 ZE zu weiteren Ergebnissen, die durch die unterschiedlichen Themen hier vor allem das Spektrum an Auswertungsmöglichkeiten aufzeigen sollen. Als Beispiele seien genannt:
Erforschungsstand, Erreichbarkeit, Erschließung, Kennzeichnung/Absperrung, Geologie, Gewässer, Geomorphologie.
Für die Auswertung der letztgenannten Themen kam erschwerend hinzu, daß die beschreibenden Texte inhaltlich ausgewertet werden mußten, um sie anschließend in die Datenverarbeitung einbringen zu können.

Nachfolgend noch einzelne, unmittelbar aus der Auswertung von SCHMIDT übernommene Angaben.
Erreichbarkeit: Von 159 NSG sind 23 über öffentliche, befestigte Wege und 85 über Straßen erreichbar. Dies bedeutet, 107 NSG (67 %) sind mit dem Pkw leicht erreichbar und damit besonders störanfällig und häufig auch deutlich mehr belastet.
Erschließung: Auffallend ist die geringe Anzahl nicht erschlossener NSG: 23 NSG von 159 NSG. Die Bilanz verbessert sich, wenn man 29 NSG,die nur „fußläufig" erschlossen sind, hinzurechnet. Im allgemeinen haben jedoch nach unserer Auffassung die Angaben zu Erschließungsart und -häufigkeit wenig Aussagewert, wenn nicht zusätzliche Bedeutungskriterien berücksichtigt werden: das Verhältnis von Weglänge zu Gebietsgröße, Lage im NSG, direkte oder indirekte Bestandsgefährdung, Art und Dichte des Verkehrs u. a..
Erforschungsstand: Auf die Möglichkeit, den Erforschungsstand einzelner Themenbereiche (z. B. Boden, Pollenanalyse, Moose, Vögel) durch die Datenverarbeitung auszuwerten und darzustellen wird hier verzichtet, da damit keine Aussage über die Notwendigkeit derartiger Forschungen für die Beurteilung eines NSG verbunden ist. In diesem Rahmen müssen auch die Gesamtaussagen zum Erforschungsstand von 159 NSG gesehen werden: 30 % sind wenig und kein NSG ist gründlich erforscht.
Auffallend kritisch wurde die Typisierung der Schutzgebiete gesehen: „(Auch) zur Typisierung der NSG hat die ZE in der hier bearbeiteten Form nicht viel beigetragen. Die vorläufige Konzeption der NSG-Typen hätte schon vor der eigentlichen Kartierung erfolgen müssen, um sie dann während dieser zu überprüfen und zu korrigieren" (SCHMIDT).
Wir sind heute der Meinung, daß eine allgemeine Typisierung unabhängig von der ZE erfolgen kann, da hierzu nicht die aufwendigen Bestandsermittlungen notwendig sind. Entsprechende Vorarbeiten wurden inzwischen erbracht (KLEINE 1990).

6. Ausblick

Seit ca. 10 Jahren liegen in Bayern Erfahrungen mit der ZE der NSG vor. Sie hat sich insgesamt als Situations-, Bestands- und Grundlagenermittlung bewährt, sie soll deshalb für die bayerischen NSG fortgeführt werden.
Aufgrund der langjährigen Erfahrungen seien in Zusammenhang mit dieser Auswertung Einzelheiten angemerkt, die aus unserer Sicht für die Erarbeitung zukünftiger ZE von entscheidender Bedeutung sind:

- Im Gegensatz zum ursprünglichen Forschungsprojekt wurden in der Folgezeit ZE nur als Grundlagenermittlung für PEPL erarbeitet. Diese ZE sind insbesondere bei einzelnen Großprojekten [NSG Lange Rhön (2 657 ha), gepl. NSG Schwarze Berge (2 586 ha), gepl. NSG Isarmündungsgebiet (808 ha)] stark zweckgebunden, so daß keine einheitliche Auswertung möglich ist.
- Die Informationsmenge aus den ZE erfordert zumindest für thematische und landesweite Auswertungen den Einsatz der Datenverarbeitung. Dies muß bereits bei der Datenermittlung, d. h. bei der Geländearbeit zur ZE, berücksichtigt werden, um kostenaufwendige „Umarbeitungen" zu vermeiden.
- Der Aufwand für ZE kann nach unserer Auffassung nur verantwortet werden, wenn sie zugleich für andere Aufgabenstellungen nutzbar sind; d. h. die ZE müssen nicht nur objektbezogene, sondern auch thematische raumbezogene und landesweite Auswertungen ermöglichen. Hierfür ist entscheidend, daß – unabhängig von der Notwendigkeit, PEPL zu erstellen – für alle NSG die ZE erarbeitet wird.

7. Zusammenfassung

Seit 1979 werden Zustandserfassungen (ZE) zunächst über einen Forschungsauftrag und in der Folgezeit über die Vergabe von Pflege- und Entwicklungspläne für Naturschutzgebiete (NSG) durchgeführt. Der Konzeption der ZE liegen Kartierungen (Vegetations-, Schadens- und Nutzungskartierungen) und Angaben in Erfassungsbögen (z. B. zu Geologie, Gewässer und Erforschungsstand) zugrunde. Die wichtigsten Auswertungsmöglichkeiten sind die objektbezogene Einzelauswertung und die vergleichende Gesamtauswertung (Flächenstatistiken, Häufigkeiten u. a.). Auf der Grundlage einer EDV-Auswertung von 159 NSG (SCHMIDT 1988) wurden weitere 28 ZE manuell ausgewertet. Die Ergebnisse aus 177 NSG zur Vegetation und Nutzung sowie zu Beeinträchtigungen und Schäden u. a., werden ohne ergänzende Wertungen vorgestellt. Die größten Anteile an der schutzwürdigen Vegetation im NSG stellen Wälder, Hecken und Gebüsche mit 40 %, Moore mit ca. 30 %, Gewässer mit ca. 17 % dar. Die Anteile aller Bestandsgruppen entsprechen sehr gut den Anteilen an Biotoptyp-Obergruppen der Biotopkartierung, ausgenommen die Moorvegetation (NSG 29 %, Biotopkartierung 15 %). Sie wurde zumindest in Oberbayern bevorzugt unter Schutz gestellt. Nur rd. 53 % der NSG-Flächen sind ungenutzt. Bei den Nutzungsarten dominiert die forstwirtschaftliche Nutzung mit 54 %, gefolgt von der land- und fischereiwirtschaftlichen Nutzung (21 % bzw. 19 %). Die am häufigsten benannten Schäden sind Trittschäden durch Freizeit und Erholung (64 %), Entwässerung/Dränage (46 %), Eutro-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

phierung/Düngereintrag (43 %) und Aufforstung (33 %).
Zugleich wurde für die zukünftige Arbeit deutlich, daß die EDV-Auswertbarkeit der ZE bereits bei der Geländearbeit berücksichtigt werden muß. Entscheidende Voraussetzung für zukünftige überregionale oder thematische Auswertung sind nach einheitlichen Kriterien durchzuführende ZE für alle NSG in Bayern.

Summary

Since 1979 the present/current state of an area has been recorded first in a way that elementary statements can be made without extensive basic research carried out through a research assignment and then by allocating plans for the cultivation and the development of nature reserves. The concept is based on charting (vegetation, damage assessment, utilization) and details in lists (e. g. geology, waters, and state of research). The most important possibilities of analysing are the object-related analysis of individual phenomena and the comparative total analysis (statistics of regions, frequency etc.). On the basis of an analysis by EDP (Electronic Data Processing) of 159 nature reserves (SCHMIDT 1988) another 28 recordings of states have been analysed manually. The results from 177 nature reserves concerning vegetation and utilization as well as impairments and damage etc. are presented without additional evaluations. The greatest proportion of the vegetation worthy of protection consists of forests, hedges, and bushes (40 %), bogs (30 %), waters (17 %). The proportion of all stock groups corresponds very well to the proportion of higher groups of biotope types in biotope chartings, with the exception of bog vegetation (nature reserve 29 %, biotope charting 15 %). Protection of the latter was given priority in Upper Bavaria. Only obout 53 % of nature reserve areas are not utilized. Among the ways of utilization forestry dominates with 54 %, followed by agriculture and fishing (21 % or 19 % respectively). The types of damage most frequently cited are those caused by people treding there during leisure and recreatinal activities (64 %), drainage (46 %), eutrophication/fertilization (43 %), and reafforestion (33 %).
It became apparent for the future work that the possibility of being able to analyse the recordings of the state of an area by EDP has to be taken into account already during the work on the area. Recordings carried out according to standardized criteria for all nature reserves in Bavaria are a crucial requirement for future analysis on a national or thematic level.

8. Dank

Für die kritische Durchsicht des Manuskriptes und für ergänzende Hinweise danke ich Herrn Dr. Manfred Roth herzlich.

9. Literatur

ANT, H (1971):
Entwicklung, Übersicht und Gliederung der Naturschutzgebiete in der Bundesrepublik Deutschland. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 6, Bonn – Bad Godesberg
1971

ASSMANN, O. und JUNG, K.-E. (1979):
Zustandserfassung der bayerischen Naturschutzgebiete; Erhebungsanleitung. – Lehrstuhl für Landschaftsökologie, TU München-Weihenstephan (unveröffentlicht)

—— (1986):
Zustandserfassung der bayerischen Naturschutzgebiete – Abschlußbericht. – Lehrstuhl für Landschaftsökologie TU München-Weihenstephan (unveröffentlicht)

BEUTLER et al. (ohne Angabe):
Faunistische Schnellkartierung im Rahmen der bisherigen Zustandserfassung (unveröffentlicht)

ELLENBERG, H. (1986):
Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht 981 S. Stuttgart Ulmer

FUCHS, M. (1984):
Zustandserfassung der bayerischen NSG Schlußbericht zum Werkvertrag (unveröffentlicht)

KAULE, G., SCHALLER, J. und SCHOBER, H. M. (1979):
Auswertung der Kartierung schutzwürdiger Biotope in Bayern: allgem. Teil – außeralpine Naturräume. – R. Oldenburg Verlag München-Wien

KLEINE, H.-D. (1977):
Allgemeiner statistischer Überblick über die Naturschutzgebiete Bayerns. – München, Schr. R. Naturschutz und Landschaftspflege 8

—— (1990):
Liste der NSG Bayerns – nach Schutzinhalten gegliedert (unveröffentlichtes Manuskript)

KRONBERGER, W. (1953):
Die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Oberfranken. – Naturwissenschaftliche Gesellschaft Bayreuth, Bericht 1953/54, Band VII

SCHMIDT, S. (1988):
Auswertungsmöglichkeiten der Naturschutzkartierung in Bayern hinsichtlich Gefährdung, Bedeutung und Qualität geschützter Inhalte. – Lehrstuhl für Landschaftsökologie, TU München-Weihenstephan (unveröffentlichte Diplomarbeit)

SEIBERT, P. und ZIELONKOWSKI, W. (1972):
Landschaftsplan „Pupplinger und Ascholdinger Au". – München, Schr. Reihe Naturschutz und Landschaftspflege 2

Anschrift des Verfassers:

Hans-Dieter Kleine
Bayer. Landesamt für Umweltschutz
Postfach 81 01 29
8000 München 81

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: 15_1991

Autor(en)/Author(s): Kleine Hans-Dieter

Artikel/Article: Ergebnisse der Zustandserfassung aus 177 außeralpinen Naturschutzgebieten in Bayern 15-22