

**Ökosystemleistungen –
ein Instrument des Umwelt- und Ressourcen-
managements in Deutschland?
Begriffliche Grundlagen, ethische Motive und
partizipative Handlungsstrategien**

Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades

der Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie

der Georg-August-Universität Göttingen

vorgelegt von

Stefan Schüler

geboren in Sondershausen

Göttingen, Juli 2015

1. Gutachter: Prof. Dr. Dirk Hölscher

2. Gutachter: Prof. Dr. Rainer Marggraf

Tag der mündlichen Prüfung: 28.10.2015

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt meinen Referenten Prof. Dr. Rainer Marggraf und Prof. Dr. Dirk Hölscher für die Bereitstellung und Betreuung des Promotionsprojektes sowie die zahlreichen konstruktiven Gespräche und Möglichkeiten zur Teilnahme an Tagungen und Workshops. Außerdem bedanke ich mich sehr herzlich bei Prof. Dr. Renate Bürger-Arndt für die Übernahme des Drittgutachtens.

Desweiteren bedanke ich mich bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) für die finanzielle Förderung des Promotionsprojektes.

Ein sehr herzlicher Dank gilt Dr. Manuela Armenat für die tolle Unterstützung und die vielen Tipps und Tricks am Anfang meiner Promotionszeit sowie die amüsanten Bürogespräche, die zur Belebung der Ökosystemleistungsthematik beigetragen haben.

Weiterhin bedanke ich mich bei allen Kolleginnen und Kollegen der Abteilung Umwelt- und Ressourcenökonomik für die vielen fachlichen Gespräche, die informellen Kaffee- und Mensarunden und abendlichen Stadtrundgänge. Hervorheben möchte ich hier besonders Dr. Christine Niens, Friederike Hoffmeister, Lisa Bienwald, Dr. Anja-Karolina Rovers, Christine Schwenkner, Dr. Katharina Raupach, Dr. Manuel Thiel sowie Georg Barth und Yves Zinngrebe.

Darüber hinaus bedanke ich mich bei allen Expertinnen und Experten, welche mir freundlicherweise als Interviewpartner zur Verfügung standen, sowie allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern meiner Fragebogenstudie und Pre-Testern. Auch gilt Katharina Reuter mein Dank für die engagierte Mitwirkung bei der Durchführung und Auswertung der Befragungen.

Nicht zuletzt bedanke ich mich bei meiner Familie, insbesondere meinen Eltern, für das Vertrauen und die vielseitige und uneingeschränkte Unterstützung während meiner Promotionszeit.

INHALTSVERZEICHNIS

DANKSAGUNG	VI
INHALTSVERZEICHNIS	VII
TABELLENVERZEICHNIS	XI
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	XII
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	XVII
EINLEITUNG	19
LITERATURVERZEICHNIS.....	23
KAPITEL 1	27
1. Einleitung.....	30
1.1. ÜBERBLICK ZUM KONZEPT DER ÖKOSYSTEMLEISTUNGEN.....	30
1.2. FRAGESTELLUNGEN DER STUDIE	34
2. Theoretische Grundlagen der ÖSL-Terminologie.....	36
2.1. SOZIALWISSENSCHAFTLICHER HINTERGRUND	36
2.2. INTERNATIONALE RELEVANZ UND VERWENDUNG DER ÖSL-BEGRIFFLICHKEIT	38
2.3. TERMINOLOGISCHE DIFFERENZEN UND HERAUSFORDERUNGEN	39
3. Material und Methoden.....	49
3.1. METANALYSE DER FORSCHUNGLITERATUR	49
3.2. QUALITATIVE EXPERTENINTERVIEWS.....	50
3.3. QUANTITATIVE FRAGEBOGENSTUDIE.....	56
3.4. BEGRIFFSEXPLIKATION	63

4. Ergebnisse der empirischen Untersuchung	66
4.1. TERMINOLOGISCHE VERWENDUNG DES ÖSL-KONZEPTE	66
4.2. EXPERTENANSICHTEN ZUR TERMINOLOGISCHEN KONKRETISIERUNG	73
4.3. BEGRIFFSEXPLIKATION VON ÖSL	78
5. Diskussion	95
5.1. ERKENNTNISTHEORETISCHE OPERATIONS BASIS	95
5.2. NOMINALDEFINITORISCH GEBUNDENE ÖSL-KOMMUNIKATION	98
5.3. DEFINITORISCHE OPERATIONALISIERUNG	103
6. Schlussfolgerungen	108
Literaturverzeichnis	110
KAPITEL 2	147
1. Einleitung	150
1.1. ÜBERBLICK ZUM THEMENFELD	150
1.2. FRAGESTELLUNGEN DER STUDIE	157
2. Theoretische Grundlagen der Biodiversitäts-ÖSL-Beziehungen	159
2.1. ÖKOLOGISCHE HYPOTHESEN	159
2.2. UMWELTETHISCHE GRUNDLAGEN	162

3. Material und Methoden	167
3.1. METANALYSE DER FORSCHUNGLITERATUR	167
3.2. QUALITATIVE EXPERTENINTERVIEWS.....	168
3.3. QUANTITATIVE FRAGEBOGENSTUDIE.....	174
4. Ergebnisse	181
4.1. STANDPUNKTE ZUR ANTHROPOZENTRISCHEN ETHIK DES ÖSL-KONZEPTES	181
4.2. UTILITARISTISCHE MERKMALE DES ÖSL-KONZEPTES	191
5. Diskussion	203
5.1. NATURSCHUTZFACHLICHER STELLENWERT D. ANTHROPOZENTRISCHEN ETHIK ..	203
5.2. ÖKOZENTRISCHE ETHIK DES BIODIVERSITÄTSKONZEPTES.....	206
5.3. UTILITARISTISCHE MORALTHEORIE DES ÖSL-KONZEPTES.....	211
6. Schlussfolgerungen	218
Literaturverzeichnis	220
KAPITEL 3	235
1. Einleitung	238
1.1. ÜBERBLICK ZUM THEMENFELD.....	238
1.2. FRAGESTELLUNGEN DER STUDIE	243
2. Theoretischer Hintergrund	246
2.1. LANDSCHAFTSPLANUNG	246
2.2. WALDFUNKTIONENLEHRE.....	248

3. Material und Methoden.....	250
3.1. METANALYSE DER FORSCHUNGLITERATUR	250
3.2. QUALITATIVE EXPERTENINTERVIEWS.....	251
3.3. QUANTITATIVE FRAGEBOGENSTUDIE.....	257
4. Ergebnisse	265
4.1. EVALUATION DES ÖSL-ANSATZES UNTER WISSENSCHAFTLICHEN EXPERTEN	265
4.2. BEFRAGUNG LOKALER AKTEURE.....	285
5. Diskussion	295
5.1. PRIORISIERUNG ÖKONOMISCHER BEWERTUNGSVERFAHREN.....	295
5.2. ERFORDERNIS PARTIZIPATIVER VERFAHREN ZUR PRAKTISCHEN UMSETZUNG	303
5.3. DIVERGENZ THEORETISCHER UND PRAKTISCHER ÖSL-STRATEGIEN.....	308
6. Schlussfolgerungen.....	312
Literaturverzeichnis	314
ZUSAMMENFASSUNG	331
ANHANG.....	335
CURRICULUM VITAE	368

TABELLENVERZEICHNIS

TAB. 1: VERGLEICH DER IN DER LITERATUR, SOWIE VON DEN EXPERTEN UND LOKALEN AKTEUREN DES DEUTSCHSPRACHIGEN RAUMES VERWENDETEN DEFINITORISCHEN KOMPONENTEN.....	79
TAB. 2: FUNKTIONEN DER BEGRIFFLICHEN KOMPONENTEN DES ÖSL-KONZEPTES ..	80
TAB. 3: EMPIRISCHE BEZÜGE UND INDIKATORENKLASSEN DES ÖSL-TERMS	94
TAB. 4: MULTIPLE VERGLEICHE ZWISCHEN DEN TÄTIGKEITSBEREICHEN DER LOKALEN AKTEURE HINSICHTLICH DER EINSCHÄTZUNG DES ÖSL- KONZEPTES	288
TAB. 5: MULTIPLE VERGLEICHE ZWISCHEN DEN TÄTIGKEITSBEREICHEN DER LOKALEN AKTEURE HINSICHTLICH DER MIT DEM ÖSL-KONZEPT VERBUNDENEN HERAUSFORDERUNGEN	291
TAB. 6: MULTIPLE VERGLEICHE ZWISCHEN DEN TÄTIGKEITSBEREICHEN DER LOKALEN AKTEURE HINSICHTLICH DER POTENTIALE DES ÖSL-KONZEPTES IN DER PRAKTISCHEN ANWENDUNG	293
TAB. 7: INSTITUTIONELLE BZW. ORGANISATIONALE RELEVANZ DES ÖSL- KONZEPTES	310
TAB. 8: WISSENSCHAFTLICHE TÄTIGKEITSFELDER DER INNERHALB DER QUALITATIVEN STUDIE BEFRAGTEN EXPERTEN	335

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABB. 1:	KLASSIFIZIERUNG VON ÖSL NACH DEM MEA	21
ABB. 2:	ANZAHL DER IM WEB OF SCIENCE GELISTETEN WISSENSCHAFTLICHEN PUBLIKATIONEN ZU ECOSYSTEM SERVICES.....	31
ABB. 3:	EXEMPLARISCHE BEREITSTELLUNG VON ÖSL ALS WIRKUNGS- ZUSAMMENHANG ÖKOLOGISCHER DYNAMIKEN UND ANTHROPOGENER BEDÜRFNISSE	33
ABB. 4:	VORGEHENSWEISE BEI DER BEWERTUNG VON ÖSL.....	42
ABB. 5:	ÖSL-KATEGORISIERUNG NACH CICES.....	43
ABB. 6:	VORGEHENSWEISE BEI DER DEDUKTIVEN KATEGORIENANWENDUNG.....	55
ABB. 7:	TÄTIGKEITSBEREICHE DER BEFRAGTEN.....	59
ABB. 8:	VEGETATIONSVERTEILUNG IM NATIONALPARK HAINICH	62
ABB. 9:	KENNTNIS DES ÖSL-BEGRIFFES UNTER LOKALEN AKTEUREN IM UMFELD DES NP HAINICH.....	68
ABB. 10:	QUELLEN, DURCH WELCHE DIE BEFRAGTEN VOM ÖSL-KONZEPT ERFAHREN HABEN	69
ABB. 11:	QUALITATIVE BESCHREIBUNG DES ÖSL-BEGRIFFES DURCH DIE BEFRAGTEN LOKALEN AKTEURE	70
ABB. 12:	STELLENWERT DER ÖSL DES NP HAINICH AUS SICHT DER BEFRAGTEN AKTEURE	71
ABB. 13:	PERSÖNLICHER EINDRUCK DER BEFRAGTEN AKTEURE VOM ÖSL- KONZEPT	72
ABB. 14:	EINSCHÄTZUNGEN DER EXPERTEN ZUR ERFORDERLICHKEIT EINER TERMINOLOGISCHEN UND TYPOLOGISCHEN KONKRETISIERUNG DES ÖSL-KONZEPTES	74
ABB. 15:	RÄUMLICHE SKALIERUNG VON ÖSL: ÖKOSYSTEME UND LANDSCHAFTEN ...	86
ABB. 16:	BIODIVERSITÄT ALS GRUNDLAGE ZUR BEREITSTELLUNG VON ÖSL UND MENSCHLICHEM WOHLBEFINDEN.....	154

ABB. 17: SICHTWEISEN DER ÖKOLOGISCHEN ETHIK	163
ABB. 18: WERTEMODELL DER NATURETHIK	164
ABB. 19: VORGEHENSWEISE BEI DER DEDUKTIVEN KATEGORIENANWENDUNG.....	172
ABB. 20: TÄTIGKEITSBEREICHE DER BEFRAGTEN.....	177
ABB. 21: VEGETATIONSVERTEILUNG IM NATIONALPARK HAINICH.....	180
ABB. 22: BEDEUTUNG DER ANTHROPOZENTRISCHEN ETHIK DES ÖSL-KONZEPTEES FÜR DEN SCHUTZ DER BIOLOGISCHEN VIELFALT NACH EXPERTENEINSCHÄTZUNG.....	182
ABB. 23: KENNTNIS DES ÖSL-BEGRIFFES UNTER LOKALEN AKTEUREN AUS DEM UMFELD DES NATIONALPARK HAINICH	187
ABB. 24: QUALITATIVE BESCHREIBUNG DES ÖSL-BEGRIFFES DURCH LOKALE AKTEURE AUS DEM UMFELD DES NATIONALPARK HAINICH	188
ABB. 25: KENNTNIS DER BEFRAGTEN LOKALEN AKTEURE VOM BIODIVERSITÄTSBEGRIFF	188
ABB. 26: QUALITATIVE BESCHREIBUNG DES BIODIVERSITÄTSBEGRIFFES DURCH DIE LOKALEN AKTEURE.....	189
ABB. 27: NATURSCHUTZFACHLICHER STELLENWERT DES ÖSL-ANSATZES AUS SICHT LOKALER AKTEURE	190
ABB. 28: VALIDIERUNG DES UTILITARISTISCHEN ARGUMENTES ANHAND DER EXPERTENAUSSAGEN	192
ABB. 29: EINSCHÄTZUNGEN LOKALER AKTEURE ZUM EINFLUSS DER BIODIVERSITÄT AUF DIE BEREITSTELLUNG VON ÖSL ANHAND DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES NP HAINICH.....	194
ABB. 30: FAKTOREN UND WIRKUNGEN DES ANTHROPOGENEN ZUGANGS ZUR BIOLOGISCHEN VIELFALT.....	197
ABB. 31: AUSSAGEN LOKALER AKTEURE ZUM SCHUTZ DER BIOLOGISCHEN VIELFALT, SOWIE IHRER KOMPONENTEN UND LEISTUNGEN	200
ABB. 32: ZIELKONFLIKTE DES MANAGEMENTS VON BIODIVERSITÄT UND ÖSL	201

ABB. 33: ERFORDERNISSE UND WIRKUNGSMUSTER DER UTILITARISTISCHEN THEORIE DES ÖSL-KONZEPTES AUS SICHT DER BEFRAGTEN EXPERTEN UND AKTEURE	212
ABB. 34: WIRKUNGSGEFLECHT NATÜRLICHER UND ANTHROPOGENER TRIEBKRÄFTE, SOWIE GESELLSCHAFTLICHER WOHLFAHRTS- WIRKUNGEN INNERHALB DES ÖSL-KONZEPTES	240
ABB. 35: PYRAMIDE DER ERFASSUNG DES GESELLSCHAFTLICHEN NUTZENS VON ÖSL.....	241
ABB. 36: VORGEHENSWEISE BEI DER DEDUKTIVEN KATEGORIENANWENDUNG.....	256
ABB. 37: TÄTIGKEITSBEREICHE DER BEFRAGTEN.....	260
ABB. 38: VEGETATIONSVERTEILUNG IM NATIONALPARK HAINICH.....	264
ABB. 39: POTENTIALE DES ÖSL-KONZEPTES NACH EINSCHÄTZUNG DER EXPERTEN	265
ABB. 40: HERAUSFORDERUNGEN HINSICHTLICH DES ÖSL-KONZEPTES NACH EINSCHÄTZUNG DER EXPERTEN	271
ABB. 41: KONZEPTIONELLE DIFFERENZEN ZWISCHEN LANDSCHAFTS- FUNKTIONEN UND ÖSL	282
ABB. 42: KONZEPTIONELLE DIFFERENZEN ZWISCHEN WALDFUNKTIONEN UND ÖSL.....	284
ABB. 43: INSTITUTIONELLES BZW. ORGANISATIONALES INTERESSE AN WISSENSCHAFTLICHEN ERKENNTNISSEN	285
ABB. 44: EINSCHÄTZUNGEN LOKALER AKTEURE ZUM ÖSL-KONZEPT.....	286
ABB. 45: POTENTIALE DES ÖSL-KONZEPTES NACH EINSCHÄTZUNG LOKALER AKTEURE	289
ABB. 46: HERAUSFORDERUNGEN DES ÖSL-KONZEPTES NACH EINSCHÄTZUNG LOKALER AKTEURE.....	290
ABB. 47: ANWENDUNGSGEBIETE DES ÖSL-KONZEPTES AUS SICHT LOKALER AKTEURE	292

ABB. 48: REALE INSTITUTIONELLE BZW. ORGANISATIONALE RELEVANZ DES ÖSL-KONZEPTES	294
ABB. 49: FORMEN DER ÖSL-FLÜSSE IM SOZIO-ÖKOLOGISCHEN SYSTEM	296
ABB. 50: EVALUIERUNG DER ÖKONOMISCHEN BEWERTUNG VON ÖSL AUS SICHT DER BEFRAGTEN EXPERTEN	297
ABB. 51: GEOGRAPHISCHE LAGE DES NP HAINICH IM STÄDTEDREIECK EISENACH, MÜHLHAUSEN, BAD LANGENSALZA	340
ABB. 52: KRUSKAL-WALLIS-TEST ZUR ERMITTLUNG VON DIFFERENZEN ZWISCHEN DEN TÄTIGKEITSFELDERN DER BEFRAGTEN LOKALEN AKTEURE HINSICHTLICH DER VARIABLE: „BEKANNTHEIT ÖSL—.....	351
ABB. 53: KRUSKAL-WALLIS-TEST ZUR ERMITTLUNG VON DIFFERENZEN ZWISCHEN DEN TÄTIGKEITSFELDERN DER BEFRAGTEN LOKALEN AKTEURE HINSICHTLICH DER VARIABLE „PERSÖNLICHE EINSCHÄTZUNG DES ÖSL-KONZEPTES—.....	352
ABB. 54: KRUSKAL-WALLIS-TEST ZUR ERMITTLUNG VON DIFFERENZEN ZWISCHEN DEN TÄTIGKEITSFELDERN DER BEFRAGTEN LOKALEN AKTEURE HINSICHTLICH DER VARIABLE „POTENTIALE UND HERAUSFORDERUNGEN DES ÖSL-KONZEPTES—.....	353
ABB. 55: FORTSETZUNG ZUM KRUSKAL-WALLIS-TEST ZUR ERMITTLUNG VON DIFFERENZEN ZWISCHEN DEN TÄTIGKEITSFELDERN DER BEFRAGTEN LOKALEN AKTEURE HINSICHTLICH DER VARIABLE „POTENTIALE UND HERAUSFORDERUNGEN DES ÖSL-KONZEPTES—.....	354
ABB. 56: POSTHOC-TEST ZUR ABB. 54, ITEM "N1"	355
ABB. 57: POSTHOC-TEST ZUR ABB. 54, ITEM "N3"	356
ABB. 58: POSTHOC-TEST ZUR ABB. 54, ITEM "N10"	357
ABB. 59: POSTHOC-TEST ZUR ABB. 55, ITEM "N15"	358
ABB. 60: POSTHOC-TEST ZUR ABB. 55, ITEM "N18"	359
ABB. 61: POSTHOC-TEST ZUR ABB. 55, ITEM "N20"	360

ABB. 62: KRUSKAL-WALLIS-TEST ZUR ERMITTLUNG VON DIFFERENZEN ZWISCHEN DEN TÄTIGKEITSFELDERN DER BEFRAGTEN LOKALEN AKTEURE HINSICHTLICH DER VARIABLE „ANWENDUNGSBEREICHE DES ÖSL-KONZEPTES—.....	361
ABB. 63: FORTSETZUNG ZUM KRUSKAL-WALLIS-TEST ZUR ERMITTLUNG VON DIFFERENZEN ZWISCHEN DEN TÄTIGKEITSFELDERN DER BEFRAGTEN LOKALEN AKTEURE HINSICHTLICH DER VARIABLE „ANWENDUNGSBEREICHE DES ÖSL-KONZEPTES—.....	362
ABB. 64: POSTHOC-TEST ZUR ABB. 62, ITEM "PRAXIS7"	363
ABB. 65: POSTHOC-TEST ZUR ABB. 62, ITEM "PRAXIS8"	364
ABB. 66: POSTHOC-TEST ZUR ABB. 63, ITEM "PRAXIS12"	365
ABB. 67: BERUFLICHES BESCHÄFTIGUNGSVERHÄLTNIS DER BEFRAGTEN LOKALEN AKTEURE AUS DEM UMFELD DES NP HAINICH.....	366
ABB. 68: ALTER UND GESCHLECHTERVERHÄLTNIS DER BEFRAGTEN LOKALEN AKTEURE AUS DEM UMFELD DES NP HAINICH.....	366
ABB. 69: FORMALE BILDUNG DER BEFRAGTEN LOKALEN AKTEURE AUS DEM UMFELD DES NP HAINICH.....	367

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

A1	Akteur 1; direktes Textzitat mit fortlaufender Nummerierung
ANOVA	Einfaktorielle Varianzanalyse
BauGB	Baugesetzbuch
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BWaldG	Bundeswaldgesetz
BNatG	Bundesnaturschutzgesetz
CBD	Convention on Biological Diversity (Übereinkommen über die Biologische Vielfalt)
E1	Experte 1; direktes Textzitat mit fortlaufender Nummerierung
ESP	Ecosystem Service Providers
IPBES	Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services
MEA	Millennium Ecosystem Assessment
MSC	Marine Stewardship Council
NP	Nationalpark
ÖSL	Ökosystemleistung
p	Signifikanzwert
PEFC	Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes
SPU	Service Providing Unit
TEEB	The Economics of Ecosystems and Biodiversity

Einleitung

Vor dem Hintergrund des Klimawandels und eines fortschreitenden Verlustes an biologischer Vielfalt rückt die Bedeutung der natürlichen Umwelt für das menschliche Wohlbefinden zunehmend in den Fokus wissenschaftlicher Forschungsprojekte. Der menschliche Einfluss auf das Klima gilt als erwiesen (HARRIS ET AL. 2006; MOONEY ET AL. 2009; MONTOYA & RAFFAELLI 2010) und äußert sich in gestiegenen atmosphärischen Treibhausgasemissionen, positivem Strahlungsantrieb und einer klimatischen Erwärmung (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE 2014). Diese Entwicklungen bewirken eine geänderte Niederschlagsverteilung sowie die Zunahme von Dürren und münden potentiell in einem ökosystemaren Wandel (EBENDA). Natürliche Ökosysteme gelten als komplexe, adaptive Systeme, in welchen die Strukturen und Prozesse einer bestimmten Ebene die Struktur- und Prozesseigenschaften der nächst höheren Ebene bedingen (LEVIN 1998). Durch die menschliche Einflussnahme auf Ökosysteme, z.B. in Form von Landnutzungsänderungen oder durch die Verbrennung fossiler Energieträger, kann es zu veränderten biogeochemischen Kreisläufen und Veränderungen des Arten- und Genpools kommen (VITOUSEK 1997; MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT 2005; INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE 2014).

Die ökologischen und gesellschaftlichen Auswirkungen des Klimawandels und der geänderten Landnutzungspraktiken werden innerhalb globaler Szenarien modelliert. Zentrale Trends stellen dabei die abnehmende Bodenfruchtbarkeit und Wasserverfügbarkeit sowie die erhöhte Gefahr von Waldbränden dar (SCHRÖTER ET AL. 2005). Darüber hinaus kommt es auf der Nordhemisphäre zu einer fortschreitenden Ausbreitung von Arten und Lebensgemeinschaften in nördlicher und westlicher Richtung in Verbindung mit Höhenverlagerungen (THOMAS ET AL. 2001; WALTHER ET AL. 2002). Die global steigenden Temperaturen beeinflussen außerdem die phänologische Frühjahrsentwicklung von Pflanzen (ROOT ET AL. 2003; PARMESAN 2006) und bewirken verringerte Körpergrößen aquatischer Lebewesen (DAUFRESNE ET AL. 2009).

Die anthropogene Relevanz dieser ökosystemaren Änderungen resultiert aus den Beiträgen der natürlichen Umwelt zur menschlichen Existenz und Wohlfahrt. Zu diesen Beiträgen zählen die Gewährleistung einer lebensfreundlichen Atmosphäre sowie die Bereitstellung von Grundmaterialien des Lebens, wie Nahrungsmitteln und Baustof-

fen. All diese Güter und Leistungen sind auf die Funktionsfähigkeit der Natur und Landschaft zurückzuführen, ihre fortwährende Bereitstellung ist folglich maßgeblich abhängig von der Intaktheit und Regulationsfähigkeit der Ökosysteme (DAILY ET AL. 1997). Die Konzeption von Instrumenten und Techniken zur Aufrechterhaltung und Wiederherstellung resilienter Ökosysteme bildet ein zentrales Forschungsanliegen (MOONEY ET AL. 2009). Zugleich stellt auch das Verständnis der Wirkungspfade, auf welchen Ökosysteme zum menschlichen Wohlbefinden beitragen, ein grundlegendes wissenschaftliches Themenfeld dar (VIHERVAARA ET AL. 2010). Von Relevanz ist dabei sowohl der Einfluss ökosystemarer Prozesse und Strukturen auf die Funktions- und Leistungsfähigkeit von Ökosystemen, als auch der anthropogene Bedarf an ökosystemaren Leistungen und Gütern.

Vor diesem Hintergrund wurden zahlreiche wissenschaftliche Ansätze zur Erfassung der Beziehungen von Natur und menschlicher Gesellschaft entwickelt. Weitreichende Popularität in Wissenschaft und Politik erlangte das Konzept der Ökosystemleistungen (ÖSL). Als zentraler Impuls für dessen weite Verbreitung wird das Millennium Ecosystem Assessment (MEA) angesehen. Es handelt sich um eine internationale und interdisziplinäre Studie, welche sich der Analyse des globalen Zustands der Ökosysteme widmete. Zu den zentralen Erkenntnissen des MEA zählt eine innerhalb der letzten 50 Jahre signifikant gestiegene anthropogene Nutzungsintensität natürlicher Ökosysteme (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT 2005). Diese steht in direkter Verbindung mit einer intensivierten Erzeugung materieller ÖSL (z.B. Nahrungsmittel und Holz) und einer Degradierung immaterieller ÖSL (z.B. Regulierungsleistung von Naturgefahren) (EBENDA).

Die Relevanz der Ergebnisse des MEA wird seither im Rahmen nationaler Erfassungs- und Bewertungsstudien verifiziert¹, um ÖSL flächendeckend erfassen und bewerten zu können. Auch wird vor diesem Hintergrund analysiert, wie eine gleichzeitige Bereitstellung multipler ÖSL im Rahmen eines nachhaltigen Managements gewährleistet und zugleich die ÖSL-Degradierung vermieden werden kann.

Innerhalb des MEA werden ÖSL definiert als die Nutzenstiftungen, welche Ökosysteme für den Menschen bereitstellen. Sie werden eingeteilt in versorgende, regulie-

¹ Die entsprechende Studie für Deutschland wurde vom Umweltforschungszentrum Leipzig koordiniert und durchgeführt. In einem interdisziplinären Umfeld wurden nationale Handlungserfordernisse und Trends des ÖSL-Angebots aus den Erkenntnissen des MEA abgeleitet (BECK ET AL. 2006).

rende, kulturelle und unterstützende Leistungen (bzw. Basisleistungen, Abb. 1). Der Konsum bzw. die Verwendung von ÖSL wirkt sich dabei in direkter oder indirekter Form auf das menschliche Wohlbefinden aus. Als fundamentale Grundlage der ÖSL-Erzeugung gilt die biologische Vielfalt (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT 2005).

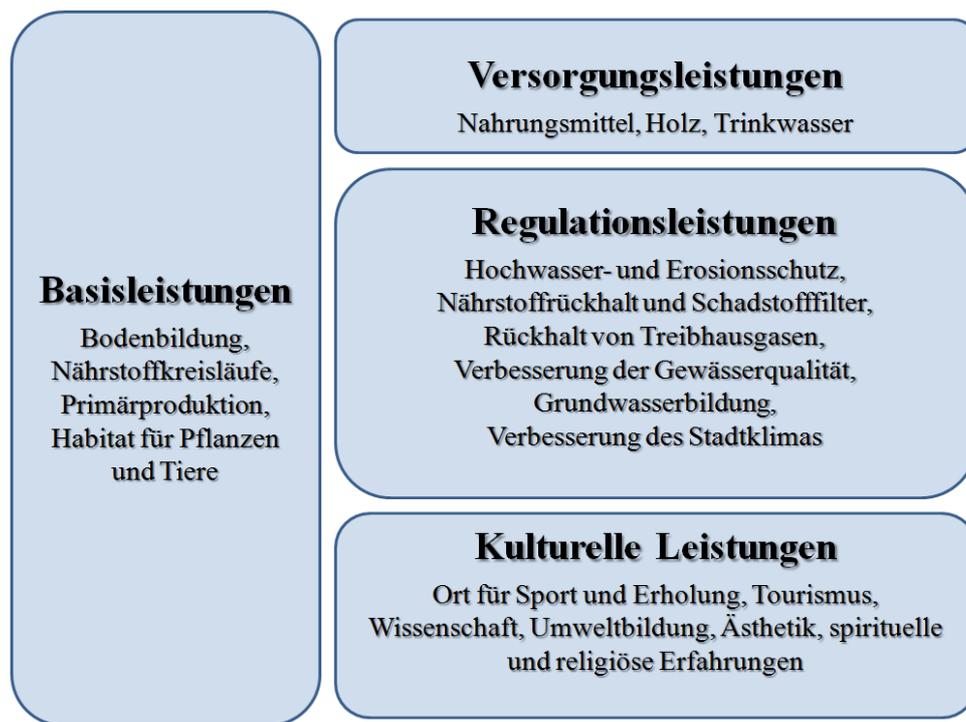


Abb. 1: Klassifizierung von ÖSL nach dem MEA, verändert nach: BfN (2013)

Trotz seiner weitreichenden Verbreitung und Popularität steht der ÖSL-Ansatz einer umfassenden wissenschaftlichen Kritik gegenüber, welche maßgeblich auf den nachfolgenden Punkten begründet ist.

Unter terminologischen Aspekten wird die ÖSL-Begriffsbestimmung des MEA kritisch betrachtet. Dies beruht insbesondere auf einer fehlenden Operationalisierbarkeit (WALLACE 2007; BOYD & BANZHAF 2007; FISHER ET AL. 2009). Auch die biophysikalischen Grundlagen der ÖSL-Bereitstellung und der Einfluss von Biodiversitätsänderungen auf das ÖSL-Angebot gelten als zentrale Forschungsfelder (QUIJAS ET AL. 2012; MIDGLEY 2012; SANDIFER ET AL. 2015). Zugleich wird der anthropozentrische ÖSL-Rahmen aus umweltethischer Perspektive kritisch hinsichtlich des Biodiversitätsschutzes hinterfragt (LUCK ET AL. 2012; JAX ET AL. 2013).

Neben diesen akademischen Fragestellungen ist der Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis und die Umsetzung des ÖSL-Konzeptes in reale Handlungskontex-

te auf lokaler Ebene von maßgeblicher Relevanz (TEEB 2010). Praktische Entscheidungsträger gelten als die primären Adressaten des ÖSL-Konzeptes (HAAREN & ALBERT 2011). Gegenwärtig gibt es jedoch nur wenige Forschungsansätze zur Evaluation des praktischen Stellenwertes des ÖSL-Konzeptes. Diesen terminologischen, umweltethischen und partizipativen Themenfeldern widmet sich die vorliegende Studie vor dem Hintergrund der praktischen Umsetzung des ÖSL-Ansatzes auf lokaler Ebene in Deutschland.

Die Forschungsarbeit ist in drei Teile gegliedert, innerhalb derer anhand eines sozialwissenschaftlichen Forschungsansatzes sowohl die konzeptionell-theoretischen Grundlagen, als auch die Potentiale und Grenzen der praktischen Anwendung Berücksichtigung finden. Im ersten Kapitel wird eine terminologische Konkretisierung des ÖSL-Konzeptes unter wissenschaftstheoretischen Aspekten vorgenommen. Demgegenüber behandelt das zweite Kapitel die Beziehungen zwischen biologischer Vielfalt und ÖSL aus umweltethischer Perspektive. Vor dem Hintergrund der traditionell etablierten Konzepte der deutschen Umweltplanung werden im dritten Kapitel schließlich die Potentiale und Grenzen des ÖSL-Ansatzes in der umweltrelevanten Praxis thematisiert. Das letzte Kapitel bildet eine Zusammenfassung, innerhalb derer die Ergebnisse der Studie in einen gemeinsamen Kontext gebracht werden.