

Grünland und Landschaft

Landschaftsökologische und -ästhetische Aspekte

H. SCHACHT

Einführung

Die »Nutzung« unserer Landschaft – insbesondere die land- und forstwirtschaftliche – hat im Laufe ihrer Entwicklung zu teilweise sehr tiefgreifenden Veränderungen der Landschaft – v.a. in visuell-struktureller und ökologischer Hinsicht – geführt.

Insbesondere seit dem Mittelalter hat der »mitteleuropäische« Mensch nachweislich (aufgrund historischer Belege, Aufzeichnungen etc.) die Landschaft nachhaltig beeinflusst, die ihn umgebende Natur versucht nach seinen Ansprüchen zu wandeln. Aber nicht erst seit diesem Datum sind anthropogene Eingriffe in den Naturraum erfolgt und damit ein »Landschaftswandel« eingetreten.

Neben den säkularen Änderungen des Natur- und Landschaftsraumes, z.B. bedingt durch Klimaschwankungen und damit verbundenem Wechsel von Eis- und Wärmezeiten u.s.w., sind die Landschaftsfaktoren auch in historischen – und damit z.T. überschaubaren – Zeiträumen Veränderungen unterworfen. Diese resultieren aus der Wechselbeziehung zwischen der Naturlandschaft und ihrer speziellen naturräumlichen »Ausstattung« auf der einen, und der »menschlichen Gesellschaft« mit ihren Ansprüchen und verschiedenen Formen der »Umweltnutzung« auf der anderen Seite.

Die (Kultur-)Geschichte menschlicher Nutzungen und den damit verbundenen Änderungen in der Landschaft ist gleichzeitig die Geschichte des sog. »Offenlandes« Unter diesem Begriff fallen alle jene Flächen, welche der nutzende und wirtschaftende Mensch den ursprünglich bewaldeten Flächen abgerungen hat, sie in Wiesen und Weiden, Äcker, Gärten, Obst- und Weingärten sowie in »Siedlungsraum« umgewandelt und durch ständige Bewirtschaftung in dieser Form erhalten hat.

Mit den historischen Änderungen unserer Landschaft, dem Landschaftswandel, ihrem steten Gestaltungswandel und der Modifikation der Ökosysteme und anthropogenen Gesellschaftsformen beschäftigt sich die Landschaftsgeschichte, mit welcher sich – unter den unterschiedlichen Blickwinkeln - Historiker, Anthropologen, Biologen, Landschaftsökologen, Geographen und Landschaftsplaner befassen.

Der Aspekt der Landschaftsentwicklung, seiner Ursachen und Wirkungen, stellt oft eine wesentliche Entscheidungshilfe für vorausschauende Planungen dar. Dies nicht nur aus »landschaftsökologischer« Sicht, sondern auch aus dem Blickwinkel des Landschaftsbildes, der Landschaft als menschlicher Erlebnis- und Erholungsraum.

Ein kurzer Überblick über die Geschichte des Landschaftswandels in Mitteleuropa bis zur sog. »traditionellen Kulturlandschaft« soll diese Entwicklung veranschaulichen und besonders die Entstehung des heutigen »Offenlandes« skizzieren

Landschaftswandel

Die (Kultur-)Geschichte menschlicher Nutzungen und des sog. »Offenlandes«

• Von der Ur- zur »traditionellen« (naturnahen) Kulturlandschaft

12.000 - 4000 v. Chr.: Gesellschaft der nomadisierenden »Jäger und Sammler« - der Mensch dieser Zeit ist nicht seßhaft, er lebt vom Jagen und Sammeln. Mitteleuropa ist weitgehend Waldland – extreme Standorte, wie z.B. Hochgebirge ausgenommen. Dennoch wird seit Ende der letzten Eiszeit dieser menschlichen Gesellschaftsform von vielen Autoren ein gewisser Einfluß auf die umgebende Natur zugeschrieben : Brandrodung und - über die Jagd - Einfluß auf den Bestand der Großsäuger (v.a. Bovide, d.h. Urrinder und Wisent,

aber auch Mammut u.a.) haben lokal sicher zu deutlichen Auswirkungen auf die Landschaft geführt. Wie weit, ist allerdings ungeklärt.

ab 4000 v. Chr.: Punktuell primitiver Ackerbau / partielle Seßhaftwerdung / shifting cultivation / beginnend in den Gunstlagen, langsames Eindringen in den Alpenen Raum (»Sonnseiten« - Altsiedellandschaften). Schon während der jüngeren Steinzeit (etwa 4500 bis 1800 v. Ch.) waren in einigen klimatisch, morphologisch - edaphisch begünstigten Landstrichen Mitteleuropas, z. B. in Nordwestdeutschland und in einigen Lößgebieten Mittel- und Süddeutschlands sowie des heutigen Süd- und Ostösterreichs vereinzelt Gruppen und Gemeinschaften von »Bauern« ansässig, wie Funde aus dieser Zeit belegen. **Langsame Ausweitung der Weideflächen**

etwa von 1800 v. Chr. bis 700 n. Chr.: Im Laufe der **Bronze- und Eisenzeit** vergrößerte sich der waldfrei gehaltene Siedlungsraum nicht sehr beträchtlich, griff aber hier und dort auch auf schwerere Böden über. Die mit Eisen verstärkte Pflugschar erschloß immer mehr Ackerland, wenn auch der Holzpflug in manchen Gegenden noch bis vor 200 Jahren benutzt wurde. Zu nasse Flächen verstand man bereits durch Netze von Gräben zu entwässern. **Ausweitung des »Grünlandanteiles«.** Mit Sicheln konnte man nicht nur das Getreide besser ernten, sondern auch Grasland schneiden und die ersten, noch **einschürigen Wiesen** sind – neben ausgedehnten Weiden - wohl in der Eisenzeit entstanden. In den dicht besetzten Altsiedellandschaften Mitteleuropas dürfte allerdings bereits um Christi Geburt kein Waldstück mehr bestanden haben, das nicht gelegentlich vom Menschen und seinem Vieh durchstreift wurde. Zwischen den mehr oder minder offenen Gebieten erstreckten sich aber immer noch riesige, geschlossene Waldungen. Besonders inten-

Autor: Univ.Prof. Dr. Hermann SCHACHT, Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Freiraumgestaltung/Landschaftspflege, Peter-Jordan-Straße 65, A-1190 WIEN

siv waren damals die von den **Römern besetzten Landstriche** besiedelt. Spuren ihrer Gutshöfe findet man nicht selten inmitten ganz »natürlich« aussehender Bauernwälder.

800 - 1200 n. Chr.: Ab dem Mittelalter, um 800 n.Ch., kann man vom eigentlichen Beginn der Landnahme sprechen¹. Mittelalterliche Rodungsphase - Waldanteil wird auf heutiges Ausmaß reduziert. Umbruch in der Landwirtschaft - Dreifelderwirtschaft / Organisierte Wirtschaft, Kreislaufwirtschaft. Es beginnen die planmäßigen Erschließungen des **Mittelalters**: Entschieden stießen Neusiedler in die großen Waldungen vor, die bis dahin höchstens randlich durch Weidetrieb beeinflusst waren und begannen neuerlich mit deren Nutzung, Veränderung, Rodung. Bald erschienen Rinderherden auf den höchsten Gipfeln der Mittelgebirge und lichteten den Wald besonders rasch dort, wo er ohnehin mit Wind und Kälte zu kämpfen hatte. Ebenso begann die »Eroberung« der alpinen Wiesen als Vorläufer der heutigen Almbewirtschaftung.

In dieser Zeit entstehen jene »**Kulturlandschaftsökosysteme**«, die wir sowohl aus **ästhetischer** als auch »**naturschützerischer**« Sicht schätzen: z.B. **Heckenlandschaften, Hutweiden, Almen, Magerrasen, Streuwiesen, artenreiche Mähwiesen**, u.a. Die »besondere Errungenschaft« dieser Epoche ist die sog. **Dreifelderwirtschaft (ab ca. 800 n. Ch.)**.

bis 1850 n. Chr.: Entstehung der »**traditionellen Kulturlandschaft**« / erste Entwässerungen und Trockenlegungen, Intensivierung Ackerbau (im alpinen Raum weit größere Flächen als heute!). Bis zu diesem Zeitpunkt vollzog sich der Landschaftswandel verhältnismäßig langsam, die Nutzbarkeit der Ressource Landschaft war aufgrund der geringen technischen Möglichkeiten, im alpinen Raum wegen der geringeren Flächenverfügbarkeit und klimatischen Rahmenbedingungen, nur in bescheidenem Aus-

maß möglich – dieser Umstand zwang den Menschen, sich anzupassen, mit geschlossener Kreislaufwirtschaft und weitgehender Autarkie dieser Situation Rechnung zu tragen. Durchmischung der beiden wichtigsten landwirtschaftlichen Nutzungsformen – Ackerbau und Viehzucht/Grünlandwirtschaft.

Die Landschaft hatte Zeit, auf die »extensiven²« Eingriffe zu reagieren. Das Ergebnis – die o.a. »traditionelle Kulturlandschaft« - zeichnet sich durch eine hohe Strukturvielfalt, einer meist kleinteiligen Durchmischung natürlicher, naturnaher und genutzter Flächen aus – natürlich mit regionalen Unterschieden. Erhöhung der Artenvielfalt und der Biodiversität vieler Landschaftsteile. Es entstehen Offenlandschaften unterschiedlichster Ausprägung – je nach Art der Nutzung sowie der jeweiligen naturräumlich - landschaftlichen Gegebenheiten.

• **Von der »traditionellen« (naturnahen) zur heutigen Kulturlandschaft**

1850 - 1950 n. Chr.: Im deutschen Sprachraum einsetzen der sog. »Industriellen Revolution«, damit Beginn der Gestaltung des heutigen Landschaftsbildes durch Rationalisierung der Landwirtschaft, Maschinen, Kunstdünger, Biozide. Kultivierung vieler noch vorhandener naturnaher Flächen - Entwässerungen, Aufforstungen, Regulierungen etc. Langsame »Trennung« der o.a. landwirtschaftlichen Nutzungsformen (Trend: Trennung von »Hörnd'l - und Körnd'l-Bauern«)

ab 1950: Weitgehende Beseitigung der letzten naturnahen Reliktflächen (in Österreich Schlagwort: »**Schaffung eines 10 Bundeslandes**«) Nutzungsaufgabe, flächendeckende Intensivierung und Belastung, Beginn der z.T. irreversiblen Belastungen der Ressourcen Boden, Wasser, Luft. Enormes und rasches Wachstum der Städte bzw. Ballungsräume – der urban - industrielle Raum entwickelt sich zu einem »neuen« Ökosystem.

Die Bedeutung des Grünlandes aus landschaftsökologischer und landschaftsästhetischer Sicht

Unsere Landschaft hat sich in mehrfacher Hinsicht verändert, sie ist vielfältiger geworden, struktur- und artenreicher. Dies betrifft sowohl die **landschaftsökologische** (z.B. zunehmen der Artenvielfalt und Biodiversität) als auch die **landschaftsästhetische Komponente** (vielfältiges Landschaftsbild, abwechslungsreich Abfolge der unterschiedlichsten Landschaftsbilder).

Die landschaftsökologische Komponente

Der Einfluss dieses (im »Zeitraffer« skizzierten) Landschaftswandels, das Entstehen und Verschwinden »neuer« Kulturlandschaftsökosysteme bzw. Landschaftstypen spiegelt sich recht gut im anfänglichen Einwandern neuer (Pflanzen-)Arten in die neu geschaffenen Landschaftsstrukturen und dem späteren (ca. ab 1850 -1950 stark zunehmenden) Verschwinden der Arten aus unserer Landschaft wieder

Man kann davon ausgehen, daß in unserer (mitteleuropäischen) Kulturlandschaft – bedingt durch die Entstehung neuer Lebensraumtypen (wie z.B. Grasländer, Brachen, Äcker, Gärten, Obstplantagen, Siedlungen etc.) – eine Vielzahl neuer Tier- und Pflanzenarten eingewandert sind. Dies betrifft v.a. Arten des sog. »Offenlandes« - so sind z.B. das Ziesel oder der Feldhamster – Arten der baumlosen Steppen Osteuropas bzw. Asiens – aufgrund ihrer besonderen Habitatansprüche erst mit der Entstehung großer Vieh- und Schafweiden bzw. Äcker in unserer Kulturlandschaft eingewandert. Gleiches gilt für eine Vielzahl von Pflanzenarten, die erst mit der Entstehung der (naturnahen) Kulturlandschaft in unseren Regionen Fuß fassen konnten.

Die Landschaft und die Kulturlandschaftsökosysteme, die »neuen« Lebensräume bzw. Habitate, sind allerdings abhängig von der menschlichen Nutzung. Änderungen der Nutzung oder Nutzungsaufgabe führen zu Veränderungen der standörtlichen Voraussetzungen – das bedeutet für viele Arten (Pflanzen und Tiere), dass ihre Lebensraumansprüche nicht mehr erfüllt werden, sie sich

¹ Da der Beginn des Mittelalters von den verschiedensten Autoren jeweils anders festgelegt wird - der Zeitraum schwankt immerhin von 325 bis 800 n.Chr. - soll für die vorliegende Betrachtung das Jahr 800 - die Krönung Kaiser Karls - gelten, da mit diesem Ereignis eine deutliche Wende in der geistig - wirtschaftlichen Entwicklung Mitteleuropas erfolgte.

² Der Begriff »extensiv« ist in diesem Zusammenhang m.M. nach irreführend, da man davon ausgehen muß, daß jede menschliche Landschaftsnutzung – entsprechend den jeweils zu Verfügung stehenden Hilfsmitteln – als »intensiv« zu bezeichnen ist.

aus dem Lebensraum wieder verabschieden. Das oben genannte Beispiel des Ziesels zeigt dies recht gut: Es braucht Offenlandschaften mit verhältnismäßig niedriger Vegetationsdecke, um sich sicher zu fühlen (Feinde rechtzeitig sehen). Wird die Fläche nicht mehr beweidet, das Gras und die Kräuter zu hoch, fehlt dem Tier der »Überblick« - der Lebensraum ist für das Ziesel nicht mehr geeignet.

Kulturlandschaft ist also ein Produkt menschlicher Tätigkeit und ihr jeweiliger Zustand hängt von der weiteren Nutzung durch den Menschen ab. Da aber die Art der menschlichen Nutzung sich v.a. im 20. Jhd. sehr verändert hat - z.B. bewirkt durch entscheidend verbesserte landwirtschaftliche Bearbeitungsmethoden und Flächenzusammenlegung, oder durch die Ausweitung und Verdichtung der Siedlungsräume incl. der erforderlichen Infrastrukturen, u.s.w. - ist dies nicht ohne Einfluß auch auf die Kulturlandschaft geblieben. Kulturlandschaft ist also kein statischer Landschaftszustand, sondern - wie alles in Natur und Gesellschaft - ein Prozess, der laufende Veränderungen mit sich bringt. Land- und Forstwirtschaft sind als wesentlichste Faktoren sowohl für die Entstehung als letztlich auch die erhaltende Pflege der Kulturlandschaft anzusprechen. V.a. von der Landwirtschaft wird es abhängen, in welche »Richtung« die künftige Entwicklung einzelner Landschaftsräume gehen wird.

Für das Grünland ergeben sich durch den o.a. Landschaftswandel u.a. folgende Änderungen mit teilweise recht nachhaltigen Auswirkungen insbesondere aus landschaftsökologisch-naturschutzfachlicher Sicht: Intensivierung der Grünlandwirtschaft in günstigeren, Aufgabe der Grünlandflächen in ungünstigeren Lagen führt gebietsweise (Tendenz steigend) zum Verlust artenreicher (landschaftsästhetisch: blumenreicher) Wiesen einerseits durch Intensivierung der Nutzung, andererseits durch Bewirtschaftungsaufgabe und langsame Wiederbewaldung dieser Flächen.

Zusammenfassend ist festzuhalten:

Mit der Entstehung hohen Anteils an Wiesen und Weide - neben anderen Of-

fenlandschaften bzw. Offenlandschaftstypen - erfolgte bis Anfang des 20. Jhdts. in Mitteleuropa ein starker Landschaftswandel - die Landschaften werden vielfältiger, struktur- und abwechslungsreicher, eine große Zahl neuer Lebensraum- und Habitattypen entsteht. Damit ist auch eine zum Teil starke **Zunahme der Artenvielfalt und Biodiversität** (siehe folgenden kurzen EXKURS zum Begriff Biodiversität) zu verzeichnen. Die meisten dieser »neuen« Arten sind jedoch in Verbindung mit den jeweiligen Bewirtschaftungsformen zu sehen, vielfach von diesen abhängig.

EXKURS BIODIVERSITÄT:

Da der Begriff Biodiversität - als Zweig der Ökologie wurde die Biodiversitätsforschung erst in der 2. Hälfte des vorigen Jahrhunderts entwickelt - sehr bald vom Naturschutz übernommen und als »Wertmaßstab« für Natürlichkeit eingeführt wurde, scheinen mir ein paar Worte zu diesem Begriff notwendig:

(Bio-)Diversität kann in einfachster Form als **ARTENREICHTUM**, als Zahl der Arten in einem bestimmten Lebensraum, als »Vielfalt der Biosphäre« beschrieben werden. Diese Definition alleine ist wissenschaftlich nicht ausreichend³, soll jedoch für die folgenden Ausführungen einmal genügen. In diesem Zusammenhang ist auch klarzustellen, dass beim Vergleich der Artenzahlen verschiedener Räume die Vorstellung, Artenreichtum ist immer gleichzusetzen mit »intakter Natur« oder »naturnahen Biotopen« nicht immer zutrifft - Vorsicht vor einer derartigen Verallgemeinerungen geboten ist. Es gibt eine Reihe von natürlichen oder naturnahen Lebensräumen, die eine eher niedrige Artenzahl aufweisen - etwa oligotrophe, d.h. nährstoffarme Hochmoore, Salzstandorte, nährstoffarme Seen uam.

Nur mit diesen Einschränkungen ist das Instrument »Biodiversität« zu sehen und nur im Rahmen anderer Bewertungs- und Beurteilungsmethoden in der Naturschutzpraxis anwendbar.

Ab den 50-er Jahren des 20. Jhdts. erfolgt eine neue Form des Landschafts-

wandels. Intensivierung der Landwirtschaft (neben technischem Einsatz von Agrochemikalien zur »Leistungssteigerung« bzw. Schädlingsbekämpfung) auf der einen Seite und Nutzungsaufgabe auf unrentabel gewordenen Flächen (z.B. alte Hutweiden, Streuwiesen etc.) führen in weiten Teilen unseres Landes zu nachhaltigen Veränderungen der Kulturlandschaftsökosystem sowie der Lebensraumbedingungen für viel Arten. Viele der artenreichen Grünland-Ökosysteme werden zu artenarmen Habitaten, in denen sich meist nur mehr euryöke Arten halten können.

Die landschaftsästhetische Komponente

Im Zuge des skizzierten Landschaftswandels hat sich - analog und korrelierend zur Zunahme der Lebensraumvielfalt und Biodiversität - auch das Landschaftsbild sehr verändert. Die den Menschen umgebende Landschaft ist nicht nur Produktionsstätte, sie erfüllt eine Reihe verschiedener Aufgaben, wird vom Menschen, bewusst oder unbewusst, diesen Aufgaben angepasst.

Orte und die sie umgebenden Landschaften stellten in der Vergangenheit, z.T. aber auch heute noch, »funktionelle Einheiten« dar - sowohl in wirtschaftlicher und sozialer Hinsicht, als auch in landschaftsökologischer. Seit nahezu zweitausend Jahren Siedlungsgeschichte waren die menschlichen Siedlungen, Einzelgehöfte ebenso wie Weiler, Dörfer oder Märkte, typisch für die sie jeweils umgebenden Landschaften, sie waren »**unverwechselbar**« für den Menschen, für seine »**Identifikation**« mit seinem Stück Landschaft, mit seiner Heimat!

Anders herum prägte auch die umgebende Landschaft den menschlichen Siedlungsraum, die Lage und Struktur des Ortes, Bauform und -weise sowie die Baumaterialien. Landschaftsfaktoren, wie Relief und Boden, Klima und Wasserhaushalt waren die entscheidenden »Einflussgrößen«, welche bestimmend waren und welche letztendlich vom Menschen in vielfältiger Art und Weise »genutzt« wurden.

Kulturelle Eigenart des Menschen und naturlandschaftliche Gegebenheiten des gewählten Lebensraumes prägten in gegenseitiger »Befruchtung« die Kulturlandschaft: Kurz - **Kulturlandschaft ist**

³ Nach MÜHLENBERG (1997) und REMMERT (1989) lässt sich **Diversität** etwa folgendermaßen beschreiben: Neben den Artenzahlen ist auch die Individuenzahl und deren Verteilung auf die vorhandenen Arten zu berücksichtigen. Weiters ist ökologisch zu unterscheiden zwischen der Artenzahl in einem Habitat - die sog. »Punkt-Diversität« (= alpha-Diversität) - und dem Unterschied in der Artenzusammensetzung zwischen benachbarten Habitaten, der sog. »Gradienten-Diversität« (= beta-Diversität).

die gegenseitige Durchdringung von Natur und Gesellschaft. Diese Wechselbeziehungen zwischen dem nutzen-den Menschen und dem Naturraum entwickelten sich über Jahrhunderte sehr langsam, behutsam und beinahe »ökologisch – evolutionär.

Einen ganz entscheidenden Stellenwert hat dabei das Offenland, die Wiesen und Weiden, Almen. Mit diesen waldfreien Flächen wird die Landschaft offen, überschaubar und in vielschichtiger Weise nutzbar – physisch ebenso wie visuell. Sie spiegelt besser als ausgedehnte Waldflächen die Lebensweise der Bewohner, deren kulturelle und soziologische Eigenart wieder, auch die Art, wie sie sich jeweils mit der Natur auseinandergesetzt haben.

Auch auf einer detaillierteren Betrachtungsebene spiegelt sich die »Schönheit« der Wiesen und Weiden wieder: sowohl Art der Nutzung als auch standörtliche Gegebenheiten führen zu einer bunten, blumenreichen Vielfalt von Wiesentypen.

Erst mit der Jahrhundertwende, dem Beginn der Industrialisierung in unserem Lande, kam es zu einem rasanten Entwicklungssprung, dem weder die Landschaft, der Naturhaushalt und das Landschaftsbild als sichtbares Bild dieser Wechselbeziehungen standhalten konnte, noch das soziale Gefüge in den Orten. Ebenso, wie die Landschaft vom Menschen, gemeinsam mit seinen neuen »Verbündeten« Technik und Chemie – Verbündeten übrigens, welche der Mensch noch gar nicht so genau kannte und einschätzen konnte und die sich heute bereits z.T. als »schlechte Verbündete« herausgestellt haben – in weiten Teilen unseres Landes in eine reine Produktionslandschaft umgewandelt wurde, spiegelt sich dies auch m. M. nach im Siedlungsraum und in der »sozialen Struktur« wieder.

Epilog

Neben der »**naturwissenschaftlichen**« Einstellung zur Landschaft einerseits und der »**nutzungsorientierten**« andererseits steht eine dritte Dimension, die »emotionale«, die Landschaft als Lebens- und Erlebensraum, als Kommunikations- und Begegnungsraum, als psychisch-sinnenhaft ebenso wie physisch-aktiv nutzbare Umgebung des Menschen. G.Hard (1970) beschreibt zusam-

menfassend die Ergebnisse einer längeren psychologischen Testserie folgendermaßen (Zitat): *„Die ideale Landschaft ist weit und harmonisch, still, farbig, groß und schön. Sie ist primär ein ästhetisches Phänomen, dem Auge näher als dem Verstand, dem Herzen, der Seele, dem Gemüt und seinen Stimmungen verwandter als dem Geist und dem Intellekt, dem weiblichen Prinzip näher als dem männlichen. Die wahre Landschaft ist etwas Gewachsenes, Organisches und Lebendiges. Sie ist uns eher vertraut als fremd und dennoch eher fern als nah, eher Sehnsucht als Gegenwart, denn sie hebt uns über den Alltag hinaus und grenzt an Poesie. Aber so sehr sie uns auch ins Unbegrenzte, ja ins Unendliche weist, so bietet die mütterliche Landschaft dem Menschen doch auch immer Heimat, Wärme und Geborgenheit: Sie ist Hort der Vergangenheit, der Geschichte, der Kultur und der Tradition, des Friedens und der Freiheit, des Glücks und der Liebe, der Ruhe auf dem Lande, der Einsamkeit und Erholung von der Hast des Alltags und dem Lärm der Städte; sie muss erwandert und erlebt werden, versagt aber ihr Geheimnis dem Touristen und dem Intellekt.“* (Zitat Ende)

Literatur

- BAUMGARTNER, Ch. (2002): »Prozessorientiertes Bewertungsschema für Nachhaltigkeit im Tourismus« Dissertation an der Univ. f. Bodenkultur / Inst. f. Freiraumgestaltung u. Landschaftspflege / Wien
- Bayerische Akademie f. Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) Hrsg.
- Laufener Seminarbeiträge 2/1992: »Wald oder Weideland – Zur Naturgeschichte Mitteleuropas« Laufen BRD
- BMWFK 1995: »Forschungskonzept 1995 – Kulturlandschaft« Wien
- BROGGI, M.F. u. SCHLEGEL, H. 1989: »Mindestbedarf an naturnahen Flächen in der Kulturlandschaft« - Bericht 31 des Nationalen Forschungsprogramms „Boden“. Liebenfeld – Bern
- BROGGI, M.F. u. SCHLEGEL, H. 1994: »Strategien zur Umsetzung von Naturschutzziele in der Kulturlandschaft« 2. Statuskolloquium des Projektes „Angewandte Ökologie“ Band 8 / s. 107 – 123. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg.
- BUNDESMINISTERIUM f. Gesundheit und Umweltschutz / Grüne Reihe d. BMGU:
- 1983 / Band 1: »Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs« Wien
 - 1986 / Band 5: »Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs« Wien
 - 1986 / Band 6: »Österreichischer Trockenrasenkatalog« Wien
 - 1988 / Band 8: »Artenschutz in Österreich« Wien

- DRUMEL, Bernhard / WWF - Österreich: »Gemeinsam handeln - Das WWF-Programm für den Naturschutz in Österreich 1995 - 2000« Studie 24 WWF-Eigenverlag
- GANTNER, U. 1991: »Dynamik der landwirtschaftlichen Bodennutzung« - Themenbericht des nationalen Forschungsprogramms „Boden“, Liebenfeld - Bern
- GEPP, Johannes (Hrsg.), 1995: »Naturschutz außerhalb von Schutzgebieten - Tagungsergebnisse d. österr. Eröffnungstagung betreffend 1995 Europäisches Naturschutzjahr« Inst. f. Naturschutz u. Landschaftsökologie, Graz
- HARD, G., (1970): »Die „Landschaft“, der Sprache und die „Landschaft“ der Geografen« Copll.Geogr., Bd. 11
- HOCHEGGER, K. u. W. HOLZNER, 1999: »Kulturlandschaft – Natur in Menschenhand« Grüne Reihe d. BUMFUJF, Band 11, Wien
- JEDICKE, E., 1994: »Biotopverbund – Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie« Eugen Ulmer GmbH & Co Stuttgart
- JESSEL, B.
- (1994): »Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Objekte der naturwissenschaftlichen Bewertung« NNA-Berichte 7
 - (1998)»Das Landschaftsbild erfassen und darstellen« In: Naturschutz und Landschaftsplanung 30 (11)
- KAULE, G. 1986: »Arten- und Biotopschutz« Stuttgart, Ulmer
- KONOLD, W. (Hrsg.) 1996: »Naturlandschaft – Kulturlandschaft / Die Veränderung der Landschaften nach der Nutzbarmachung durch den Menschen« ecomed – verlagsgesellschaft AG&Co., Landsberg
- KRIPPENDORF, J. (1975): »Die Landschaftsfreser« Hallwag Verlag Bern / Stuttgart
- MOSER, Franz (Hrsg.) 1994: »Mensch und Landschaft 2000 - Nutzung, Bedrohung, Chancen« Tagungsband, TU-Graz
- MÜHLENBERG, M. u. J. SLOWIK, 1997: »Kulturlandschaft als Lebensraum« Quelle u. Meyer / Wiesbaden / UTB für Wissenschaft
- ÖVAF (ÖSTERREICHISCHE VEREINIGUNG FÜR AGRARWISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG): Unterlagen zur Bayerisch-Österreichischen Strategietagung / Salzburg 2002 (Tagungsband Feber 2003)
- OÖ UMWELTAKADEMIE, 1997: »Wo i leb Kulturlandschaften in Österreich« Katalog zur gleichnamigen Ausstellung, Linz
- PLACHTER, H. 1991: »Naturschutz« G. Fischer Stuttgart / UTB f. Wissenschaft
- REMMERT, H., 1989: »Ökologie: Ein Lehrbuch« Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York Paris London Tokyo Hong Kong
- SEYMOUR, J. u. H. GIRARDET, 1985: »Fern vom Garten Eden – Die Geschichte des Bodens – Kultivierung . Zerstörung . Rettung « s. Fischer Verlag GmbH, Frankfurt
- UBA (UMWELTBUNDESAMT) Wien:
- 1989/1 »Biotoptypen in Österreich – Vorarbeiten zu einem Katalog«
 - 1989/2 »Kartierung ausgewählter Kulturlandschaften Österreichs«