

INHALT

I Allgemeine Einführung

Der Einfluß der geographischen Struktur des Landes	1
Geographische Flächengliederung 1: Naturräume 1, Agrarbereich 2, Gartenbereich 2, Naturnahe Landschaft 3, Übrige Flächen 3, Flächenvergleiche 3, Schutz der Lebensräume 3 – Ökologische Flächengliederung 3 – Wirtschaftliche Gliederung des Landes 4: Verteilung der Siedlungen 4, Industrie und Landschaft 4, Verkehr und Landschaft 4, Fremdenverkehr und Landschaft 4, Schwerpunkte der Erholungsbelastung 5	
Der Einfluß geologischer Faktoren des Landes und ihre Entwicklung	5
Oberflächenrelief 5 – Geologischer Untergrund 5 – Biologische Effekte der Gesteine und tieferen Erdschichten 6 – Verwitterungsschichten 6 – Geestkerne der Altmoränen 6 – Östliches Hügelland 6 – Materialien der Ablagerungen 6 – Seenreichtum – Förden 7 – Sanderflächen 7 – Flugsanddecken – Binnendünen 7 – Moorbildungen 7 – Marsch und Wattenmeer 7	
Der Einfluß des Bodens im Lande	7
Material für Bodenbildung 7 – Bodenarten 8 – Bodentypen 8: Vegetationstypen für die Bodenbildung 8, Geschiebemergel 9, Bedeutung des Kalkgehalts 9, Bedeutung der Korngröße 9, Humusbildung 9, Verbraunung des Bodens 9, Podsole, Marmorierung 10, Entwicklungsserie aus Geschiebemergel (Östliches Hügelland) 10, Bildung der Bodenhorizonte 10, Geschiebesand (Böden der Geest) 10, Ortsteinbildung 11, Schlickböden 11, Grundwasser 12, Entwicklung vom Schlickwatt zur Marsch 12, Ausgesüßte Marschen 12, Altmarschen 12, Grundwasser- und Moorböden 12 – Eigenarten des Bodens in ihrer ökologischen Bedeutung 12: Unberührtheit der Böden als ökologischer Faktor 12, Haltekraft der Böden für Nährstoffe und Wasser 13, Kalkarmut und Nährstoffarmut der Sandböden 13, Eignung von Sandböden für bestimmte Lebensformtypen 14	
Einfluß des Klimas im Lande	14
Klimatische Kennlinien 14: Atlantischer Klimakeil 14, Makroklima und Ökoklima 15 – Niederschlag 15 – Temperatur 16: Wintertemperaturen 16, Linien gleicher Temperatur 16, Wintertemperatur (Einfluß des Atlantiks) 16, Sommertemperatur 16, Temperaturschwankungen 16, Frostwirkung 16 – Licht – Besonnung 17 – Wind 17: Einfluß der Windgeschwindigkeit auf den Insektenflug 17, Windeinfluß auf Temperatur und Feuchtigkeit 17, Windschur 17, Wind- und Agrarlandschaft 17, Wind als Biotopzerstörer und Biotopbildner 17 – Ökologische Gesamtwirkung des Klimas 17: Humides Klima 18, Klima und biologische Phänologie 18, Synchronisation phänologischer Erscheinungsformen 18, Phänologische Differenzen von Süden nach Norden 18, Biogeographisch-ökologisches Stufengefälle 19, Ökoklima und Verbreitungsgrenzen 19, Besiedlungsgeschichte in der Nacheiszeit 19, Artenausfallquote 19, Biotopklima (Ökoklima) und Habitatklima 19, Tag- und Nachttemperatur 19, Ökologische Charakterisierung von Biotop- und Habitattypen 19	
Lebensgemeinschaften und ihre Abgrenzung	20
Allgemeine Eigenschaften der Ökosysteme 20 – Gesamte Artenzahl 20 – Artenzahlen einzelner Ökosysteme 20 – Stoff- und Energieumsatz 20: Teilsysteme, Habitate 20, Energiefluß 20, Produktion 20, Energiespeicherung in Ökosystemen 21, Vergleich des Energieumsatzes in Ökosystemen 21, Wirkungsgrade der Energiebindung 21, Energieausnutzung 21, Energieentnahme durch den Menschen 21 – Stabilität von Ökosystemen 21: Vielfachsteuerungen 23, Positiver Verbund 23, Symbiosen 23, Räumliche Verzahnung der Ökosysteme 23, Obligatorischer Biotopwechsel 23 – Zeitliche Differenzierung der Ökosysteme 24: Langjährige Veränderung der Ökosysteme 24, Tempo der Ökosystemveränderungen 24, Zeitbedingter Zuwachs an Stabilität 24, Zeitliche Veränderungen in der Produktion 24, Ausgleich zwischen Konsum und Produktion im Endstadium der Entwicklung 24, Produktionsüberschuß früherer Ökosysteme und Eingriffe des Menschen heute 25 – Chemikalisierung der Ökosysteme 25: Chemische Rückstände 25, Kläranlagen 25 – Ökosysteme im Dienst für den Menschen 25: Überproduktion mit Hilfe von Energie früherer Ökosysteme 25, Dienstleistungen der Ökosysteme für den Menschen 25 – Naturketten in Ökosystemen 26: Konsumentenstufen 26, Vergleich der Konsumentenstufen im Meer und auf dem Land 26, Spezialisierung von Ökosystemen in den Nahrungsketten 26, Energiegehalte von Pflanzen für Konsumenten 26, Energieentzug und Eingriffsintensität des Menschen in Nahrungsketten 26 – Natürlichkeitsgrad der Ökosysteme 27 – Terminologie in der Beurteilung von Ökosystemen 28: Biologisches Gleichgewicht 28, Biologisches Gleichgewicht durch Abschluß von Greifvögeln und Greiftieren 28, Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts 29, Belastbarkeit von Ökosystemen 29, Ausgleichsmaßnahmen 29 – Voraussetzungen für den Ökosystemschutz 29	

II Lebensgemeinschaften (Ökosysteme) in Schleswig-Holstein

Moore	31
Allgemeines 31 – Hochmoore – Flachmoore – Zwischenmoore (Übergangsmoore) 31 – Zuordnung der Moortypen 31 – Kultivierung und Renaturierung der Moore 31 – Frage der charakteristischen Tierarten 31	
Hochmoore (Ombrogene Moore)	32
Allgemeines 32: Überblick über die ökologische Situation 32, Mineralboden-Wasserzeigergrenze 32, Voraussetzungen für die Bildung von Hochmooren 32, Flache Hochmoore – Niederschlagsmoore 32, Subatlantisches Hochmoor – Subkontinentales Waldhochmoor 33, Ökologische Faktoren des Hochmoores 33, Hochmoorresistenz von Arten 33, Schlenken- und Bultenkomplexe 33, Wachstum der Torfmoose 33, Torfbildung durch Moose 33, Torfmächtigkeit 33, Lebende und tote Hochmoore 33, Abtorfung der Hochmoore 34, Auswirkung der Entwässerung eines Hochmoores 34, Regenerierung der Hochmoore 34, Vernichtung von Baumanflug 34, Arten- und Individuenzahlen des Hochmoores 34 – Flora 34: Flechtenflora 34, Moosflora 34, Lebermoose 35, Laubmoose 35, Gefäßpflanzen 35 – Fauna 35: Allgemeines 35: Spezialisierung der Tiere und Bewaldung 35, Bindung an das Hochmoor 35: Typ der boreo-alpinen Arten 37, Tierhistorische Relikte im Moor 37, Ökologische Spezialisierung auf Moore 37, Schicksal der Moore 37, Isolation der Hochmoore – Bestände und ihre Wirkung 37, Melanismen in Hochmooren 37, „Tyrophobionte“ – „tyrophophile“ Arten 37, Habitate der Hochmoore und ihre Leitformen 37, Mehr Weibchenhäufigkeit im Optimalbiotop 37, Gesamt-Artenzahl 37; Arteninventar 38: Verschiedene Wirbellosengruppen der Hochmoore 38, Käferarten mit höchster Vorkommensdichte 38, Pflanzenessende Wirbellose 38, Schmetterlinge der Hochmoore 38, Zikaden- und Wanzenfauna 38, Habitat- und Pflanzenbindung von Wanzen und Zikaden 38, Schildläuse 38, Bedeutung der Wirbellosenfauna für Hochmoore 39, Bindung der Wirbeltiere an das Hochmoor 39, Vögel der Moore 39, Rückgang der Hochmoorarten 40	
Flachmoore (Niedermoore, topogene Moore)	40
Allgemeines 40 – Flora 40: Artenkombination 40, Pflanzengesellschaften 41, Übergänge zu anderen Ökosystemen 41 – Fauna 41: Allgemeines 41; Arteninventar 41: Zersetzer der Pflanzenstreu 41, Libellenfauna 42, Austauschbarkeit der Standorte: Biotopbedingungen für Libellen 42, Libellendichte 42, Wanzen und Käfer 42, Beispiel: Fliegen- und Mückenfauna im Eppendorfer Moor 43, Schmetterlinge und andere Insekten 44, Übrige Wirbellose 45, Amphibien und Reptilien 45, Vögel 45, Säugetiere 45	
Trockenrasen, Magerrasen und Binnendünen	45
Allgemeines 45 – Flora 46: Flora der Silbergrasfluren der Meeresküste 46 – Fauna 46: Allgemeines 46; Arteninventar 47: Spinnen 47, Käfer 47, Beziehungen Pflanze – Tier im Trockenrasenbiotop 47, Schmetterlinge und Hautflügler 48, Fliegen und Mücken 48	
Binnendünen	48
Allgemeines 48 – Flora 48 – Fauna 49	
Heiden	49
Allgemeines über Heiden des Flachlandes 49: Entstehung der Heiden 49, Ökologische Bedingungen der Heiden 49 – Fauna der Heiden 49	
Trockene Heide	50
Flora 50 – Fauna 50: Umfang des Arteninventars 50: Käfer 50, Verschiedene Wirbellosengruppen 51, Schmetterlinge 51, Hautflügler (Hymenoptera) 51, Bienen und Hummeln (Apidae) 51, Wespen 52, Wegwespen 52, Wespen und ihre typischen Bruthabitate 52, Wanzen 52, Zikaden 52, Flechtlinge 53, Springschwänze der Vegetationsschicht 53, Fliegen 53, Heuschrecken und Schaben 53, Spinnen 53, Frage der Ersatzbiotope für die Wirbellosenfauna der Heide 53, Vögel 55, Säugetiere 55	
Feuchte Heide	55
Flora 55 – Fauna 55	
Krähenbeerheide	56
Typen der Krähenbeerheide 56 – Ökologische Bedingungen der Krähenbeerheide 56 – Wandel der Krähenbeerheide 56	
Meeressandstrand	56
Allgemeines 56: Verbreitung des Sandstrandes 56, Entstehung von ephemeren Kleindünen am Strand 57, Sandstrand der Ostsee 57 – Flora 57: Flora der dauerhaften Erstlingsdünen am Sandstrand der Nordsee 57, Gefährdung der Flora durch Bäderbetrieb 57, Flora der Spülsaumzone 57 – Fauna 58: Allgemeines 58: Fauna der Sandplaten 58, Besiedlungsdichte der Sandplaten 58, Fauna der unterhalb der	

Mittleren Hochwasserlinie liegenden Sandflächen 59, Ökologische Herkunft der Arten 59, Lebensformtypen 59, Ökologische Bindungen der Arten 59, Pilzessende Arten 59, Spinnenarten 59, Überlebensstrategien terrestrischer Tiere im Eulitoral des Sandstrands 59, Flugverbreitung – Flugwanderung am Strand 60, Gefährdung durch Erholungsbetrieb 60; Fauna des Spülsaumes (Strandanwurf) 60: Überblick über das Arteninventar des Spülsaumes 60, Vögel 61, Zonierung der Fauna im Spülsaum 61, Besiedlungsdichte 61, Abnahme von Rohfasern und Schichtdicke durch Zersetzung 62, Winterentwicklung der Fauna 62, Bindung an abiotische Faktoren 62, Resistenz und andere Anpassungen der Fauna des Spülsaumes 62, Gefährdung der Spülsaumfauna 63	
Meeresdünen	63
Allgemeines 63 – Flora 63: Heidebildung auf Dünen 63, Auswirkung der Beweidung 63, Bewaldung der Dünen 63, Ökologische Diversität der Dünen 64, Unterschiede zwischen Nordsee und Ostsee in der Dünenbildung 64, Ökologische Anpassungen der Flora 64, Anthropogene Festlegung und ökologische Entwicklung der Dünen 64, Ökosystem der Dünen-Einbruchstäler 64, Dünentäler 64; Entstehung der Dünentäler 64: Flora 65, Dünentäler mit anstehendem Wasser 65, Feuchte Dünentäler 65, Auswirkung der Überflutung im Winter 65 – Fauna 65: Allgemeines 65: Habitatvielfalt und Fauna 65, Artenvielfalt und Verteilungsschwerpunkte 65; Arteninventar 65: Wanzen und Zikaden 65, Käfer 66, Spinnen und Weberknechte 66, Ökologische Bedeutung der Anspülzone für Wirbellose der Dünen 66, Verzahnung der ökologischen Zonen und Vorkommen der Wirbellosen 66, Wirbeltiere 66, Vögel 66	
Wanderdünen	67
Allgemeines 67: Entstehung 67, Aufbau und Dynamik 67, Wanderdünentypen 67 – Flora 67: Pionierstadien und Folgegesellschaften 67, Möwenrastplätze und Flora 67 – Fauna 67	
Salzwiesen	67
Allgemeines 67: Die Flächenanteile der Salzwiesen im Watt 68, Bestandsaufnahme der Salzwiesen vor der schleswig-holsteinischen Nordseeküste (Stand Oktober 1978) 68, Eindeichungsablauf 69, Vordeichungen in den letzten 100 Jahren (= Eindeichungsfläche) 70 – Flora 71: Allgemeines 71, Arteninventar 72, Parasitische Pilze 72 – Fauna 72: Allgemeines 72: Artenzahlen im Vergleich 72, Ökologische Bedeutung der Wirbellosen 73, Abfallstoffzersetzer (Detritophage) 73, Parasitische Lebensformtypen 73, Minimalareal und Artendiversität 73; Arteninventar 73: Spinnen 73, Käfer 73, Wanzen 75, Fliegen und Mücken 75, Vögel 75, Rastvögel 75, Brutvögel 75, Bindung der Vögel ans Vorland 75; Beziehungskomplex Tier – Pflanze in den Salzwiesen 76: Räumliche Bindung von pflanzenverzehrenden Käfern an Teilkomplexe (Strukturteile) von Salzpflanzen 77	
Deiche	77
Allgemeines 77: Funktionen der Deiche 77, Deichbauprojekt Nordstrander Bucht 78, Planung von Neueindeichungen 79, Deiche der Ostseeküste 79 – Flora 79 – Fauna 80: Käfer 80	
Steilufer	81
Allgemeines 81: Ökologische Charakteristik 81 – Flora 81 – Fauna 81: Allgemeines 81: Hautflügler 81, Fliegen 82, Spinnen 82, Auswirkung der Bepflanzung an Steilufern auf das Arteninventar 82, Ökologische Subsysteme an Steilufern 82, Ökosystemvernetzung 82, Artenschutz am Steilufer 82, Ersatzbiotope für Steilufer 82, Schutz für Uferschwalben 83	
Hochstaudenfluren (Hochstaudenried) und Großseggenrieder	83
Allgemeines 83 – Flora 83 – Fauna 84: Allgemeines 84: Arteninventar 84: Bodenoberfläche: Hornmilben, Springschwänze, Spinnen 84, Schnecken 84, Wanzen und Zikaden 84, Blattwespen 84, Gallmilben 84, Gallmücken 85, Abfallesende Mücken und Fliegen 85, Käfer 85, Vögel 85, Säugetiere 85	
Sand- und Schlammufer (Uferand- und Naßboden-Ökosysteme) . .	85
Allgemeines 85 – Flora 85: Uferandgesellschaft windexponierter Seenränder 85, Uferandvertritt-Ökosystem 86, Teichboden-Ökosysteme 86, Nasses Heidesand-Ökosystem 86, Wildwechsel-Ökosysteme 86, Nährstoffarme Uferandgesellschaften 86 – Fauna 86	
Wälder	87
Allgemeines 87: Raubbau am Wald 87, Vom Wald zum Forst 87, Bioproduktion des Waldes 87, „Naturnahe“ Waldstruktur 87, Ökologische Ansprüche der Baumarten 87, Schattenfestigkeit der Waldbäume 87, Langlebigkeit der Waldbäume 88, Bedeutung der Bodenfeuchtigkeit für Baumarten 88, Frostempfindlichkeit 88, Winterfrostempfindlichkeit 88, Zersetzbarkeit der Streu verschiedener Baumarten 88, Niederschläge am Boden 88, Lichtoffene Anordnung der Bäume 88, Bindung der Begleitflora an bestimmte Baumarten oder	
Waldtypen 88, Waldflächenanteile 88, Holzeinschlag 89, Veränderungen der Waldfläche 89, Altersklassen 89, Kahlschläge 89, Wald-Naturschutzgebiete 89	
Sumpf- und Bruchwälder	89
Erlenbruchwälder	89
Allgemeines 89 – Flora 90 – Fauna 90: Arteninventar 90: Strudelwürmer 90, Schnecken 90, Asseln und Tausendfüßler 90, Schildläuse 90, Schmetterlinge 91, Käfer 91, Fliegen 91, Bedeutung frühblühender Sträucher und Bäume für die Insektenfauna 92, Vögel 92, Säugetiere 92	
Bach-Eschen-Wälder	93
Flußauenwälder	93
Bruch- und Auenwälder im Vergleich 93	
Birken-Kiefern-Bruchwald	94
Niederwälder – Eichenkratts	94
Allgemeines 94 – Flora 94 – Fauna 95: Allgemeines 95: Arteninventar 95: Hautflügler 95, Netzflügler 97, Blattwespen 97, Mücken und Fliegen 97, Spinnen 97, Schmetterlinge 98, Reptilien 98, Vögel 98, Säugetiere 98	
Typen des Wirtschaftswaldes	98
Buchenwald	98
Allgemeines 98 – Flora 99: Perlgras-Buchenwälder (Melico-Fagetum) 99, Platterbsen-Buchenwald (Lathyro-Fagetum) 99, Jahreszeitliche Aspekte 99, Zonenbildung 99, Energiemengen 100 – Fauna 100: Arteninventar 100: Arten mit hohem Umsatz an Pflanzensubstanz 100, Käfer 100, Wirbellose der Stammschicht und der Kronenschicht 101, Wirbellose der Bodenschicht 101, Parasiten 101, Generationszahlen 101, Wanderflüge 101, Einfluß der Pflanzenesser auf den Buchenbestand 101, Vögel des Buchenwaldes und des Eichen-Buchen-Mischwaldes 101, Säugetiere 102	
Waldlichtungen und Kahlschläge	103
Allgemeines 103: Ökologische Entwicklung auf Kahlschlägen 103 – Flora 103 – Fauna 103: Allgemeines 103: Hautflügler 104, Habitate der Hautflügler 104, Blüten als Nahrung 104, Räuber und Parasiten 104, Wirbeltiere (außer Säugetiere) 106, Säugetiere 106	
Eichen-Birken-Wald (bodensaurer Wald) (Betulo-Quercetum) und Buchen-Eichen-Wald (Fago-Quercetum)	106
Allgemeines 106: Areal des Eichen-Birken-Waldes 106, Ökoklima 106 – Flora 106: Moose 107, Besonderheiten der Flora 107 – Fauna 107: Allgemeines 107: Schnecken 107, Asseln, Tausendfüßler, Hundertfüßler 107, Weberknechte, Hornmilben, Pseudoskorpione 107, Spinnen 107, Gallwespen 108, Generationswechsel der Gallwespen 108, Schlupfwespen 109, Wanzen, Zikaden, Schildläuse 109, Heuschrecken 109, Käfer 109, Schmetterlinge 109, Tierarten an und im Holz 109, Vögel 109, Säugetiere 110	
Nadelwälder	110
Fichtenwald	110
Allgemeines 110 – Flora 110 – Fauna 110: Allgemeines 110: Arteninventar 111: Spinnen, Milben 111, Netzflügler (Neuroptera) 111, Mücken und Fliegen 111, Schlupfwespen 111, Käfer 111; Ökologische Gliederung der Wirbellosen-Fauna 111: Schichtenaufbau 111, Bodenschicht 112, Arten der Bodenoberfläche 112, Arten der Streuschicht 112, Arten der Moos- und Flechtenschicht 112, Stubben als Habitate 112, Fauna der Rindenoberfläche 112, Fauna der Kronenschicht 112, Tierarten an Nadeln 112, Tierarten an Zapfen 112, Tierarten an Trieben 112, Tierarten an Wurzeln 112, Fauna der Pilze 112, Geruchsanlockungen von Insekten durch Pilze 113, Fauna im Holz 113, Schädlingsanfälligkeit von Monokulturen 113, Verbreitung des Fichtenwaldes und Schädlingsanfälligkeit 113, Honigttau – Tannenhonig 114, Biomasse 114, Nahrungsverflechtungen und Aspektfolgen innerhalb der Wirbellosen 114, Vögel des Nadelwaldes 114, Rhythmik und Fluktuation der Wirbeltierfauna 115, Voraussagbarkeit der Fauna 115	
Kiefernwald	115
Flora 115 – Fauna 116: Allgemeines 116; Arteninventar 116: Bodensauna 116, Fauna der Vegetationsschicht 117, Netzflügler 117, Käfer 117, Bockkäfer 118, Blattwespen 118, Schmetterlinge 118; Schädlinge der Forsten im Vergleich 118	
Feldgehölze, Gebüsch, Wallhecken und Knicks	119
Allgemeines 119: Straßenpflanzungen und Alleebäume 119, Gebüschpflanzungen an Straßen 119, Entstehung der Knicks 120, Umfang der Knicks 120, Ökologische Wirkungen der Knicks auf das Ökoklima 120, Erholungswert der Knicks 120, Ersatz für Knicks 120 – Flora	

120: Typen der Knicks 120 – Fauna 122: Allgemeines 122: Stabilität und Regenerationswirkung von Knicks auf die Fauna 122, Ungünstige Einflüsse auf die Knickfauna 122, Ökoklima und Verhalten der Fauna 122; Arteninventar 122: Ökologische Typen im Arteninventar 122, Jahreszeitliche Aspekte im Arteninventar 123, Laubheuschrecken, Wanzen, Zikaden 123, Blattläuse, Schildläuse 123, Käfer 123, Ökologischer Verbund mit der Käferfauna der Felder 123, Winteraktivität der Käferfauna 123, Übergänge zur Käferfauna der Wiesen 124, Brandwirkung auf Käfer 124, Netzflügler, Skorpionsflügler 124, Schmetterlinge 124, Hautflügler 124, Mücken, Fliegen 125, Hundertfüßler, Tausendfüßler, Asseln 125, Weberknechte, Spinnen 125, Schnecken 125, Amphibien, Reptilien 125, Vögel 125, Säugetiere 126; Zum Arten- und Biotopschutz von Knicks 126: Schädlinge und Knicks 126, Allgemeiner Regenerationseffekt der Knicks 127, Ökologische Auswirkungen bei Dezimierung der Knicks 127, Schädigung der Knicks 127	
Grünland: Wiesen und Weiden 127	
Allgemeines 127: Anteil des Grünlandes an der Gesamtfläche 128, Kultivierungseinfluß des Menschen im Grünland 128	
Wiesen 128	
Flora 128: Blütenhorizonte 129, Indikatoren der Flora 129, Wert der Indikatoren 129, Herkunft der Wiesenarten 129, Magerrasen 129, Einfluß von Adventivarten 130, Ökologisches Fehlverhalten durch Bespritzung mit Herbiziden und Dauermahd von Straßenrändern 130, Streuwiesen 130 – Fauna 131: Allgemeines Arteninventar der Wirbellosen nach ökologischen Gruppen 131: Kultivierung und Variabilität der Wirbellosen-Ökosysteme 131, Vertikale Schichten in der Verteilung der Wirbellosen 131, Wetter, Tagesablauf und Jahresablauf im Einfluß auf die Wirbellosen 131, Ökologische Ernährungstypen 131, Auswirkungen der Mahd auf die Wirbellosen 131, Indikatoren für verschiedene Wiesentypen 132, Vögel 132, Säugetiere 132	
Weiden 132	
Allgemeines 132 – Flora 134 – Fauna 134: Nutztiere 134, Allgemeine Wirkung der Beweidung 135, Wirkung des Vertritts auf die Fauna 135, Fauna des Dungs 136, Vögel 136, Säugetiere 136, Parasiten der Weidetiere 137	
Äcker, Gärten und Brachflächen 137	
Äcker 137	
Allgemeines 137: Verteilung der Kulturfrüchte in Schleswig-Holstein 137, Einteilung der Ökosysteme der Äcker und der Gärten 137, Verteilung der Ökosysteme und der Nutzungsarten in Äckern 137, Änderungen im Wuchstyp der Kulturpflanzen 138, Zeitpunkt der Bearbeitung als ökologischer Faktor 138, Feuchtigkeitsänderungen der Äcker und ihre Auswirkungen 139, Auswirkungen von Entwässerungen 139, Beregnung von Äckern 139, Nutzbare Wassermenge 139, Herausnahme von Böden aus der landwirtschaftlichen Nutzung 140 – Flora 140: Artenzahl der Begleitflora 140, Pflanzensoziologische Einteilung der Begleitflora 140, Halmfrucht-Gesellschaften 140, Hackfrucht-Gesellschaften 140, Begleitflora der Äcker in ihren ökologischen Ansprüchen 140, Synchronisation der Begleitflora mit Kulturfrüchten 141, Samenvermehrung der Begleitflora 141, Herkunft der Begleitflora 141, Unkräuter als erblich unterschiedene Rassen 143, Positive Wirkungen der Begleitflora 143, Zeigerwert der Begleitflora 144, Mikroflora 144, Veränderungen der Begleitflora in historischer Zeit 144 – Fauna 144: Allgemeines 144: Biozönosen oder Biozönoiden im Ackerbereich 144, Veränderungen der Fauna der Äcker in 30 Jahren 145, Abhängigkeit der Produktion von chemischen Eingriffen 145, Nützlinge der Äcker 145; Arteninventar 145; Fauna des Bodens und der Bodenoberfläche 145: Überlebensstrategien der Tierarten des Bodens 146, Ökologische Voraussetzungen für die Nützlingsfauna des Bodens 146, Einfluß von Boden und Kulturfrucht 146, Springschwänze und Hornmilben 146, Regenwürmer 146, Tausendfüßler, Hundertfüßler 147, Käfer 147, Spinnen 147; Fauna der Begleitflora 147: Fliegen und Mücken 148, Wirkung der nützlichen Fliegenarten 148, Ernährungsweise der Fliegen 148, Übergang pflanzenverzehrender Arten von Wildpflanzen (Begleitflora) auf Kulturpflanzen 148, Stoppeln als Winterlager für Wirbellose 149, Vögel 149, Säugetiere 150, Einfluß der Jagd auf die Feldfauna 150; Fauna der Klee- und Luzernefelder 151: Allgemeines 151, Vergleich mit Wiesen und Äckern 151, Lebensformtypen 152, Arteninventar 152	
Gärten 153	
Allgemeines 153 – Flora 153 – Fauna 153: Faunenschutzgebiete im Garten 154: Arteninventar 155, Netzflügler 155, Hautflügler 156, Vergleich der Hautflüglerfauna mit anderen Lebensräumen 156, Hautflügler und höhere Temperaturen der Stadtgärten 156, Hautflügler und Blütenbesucher in Gärten 157, Nahrungsbeziehungen der Insekten 157, Vögel 157, Säugetiere 157	
Brachflächen 159	
Allgemeines 159: Sukzessionen auf Brachland 159 – Flora 159 – Fauna 160: Erholungswert von Brachflächen 161	
Ruderalfluren und Müllhalden 161	
Ruderalfluren 161	
Allgemeines 161 – Flora 161 – Fauna 163: Fauna von Boden und Bodenoberfläche 163	
Müllhalden 164	
Straßenränder, Feldraine, Böschungen 164	
Allgemeines 164 – Flora 165: Straßenrandgesellschaften 165, Parasitische Pilze 165 – Fauna 165: Arteninventar 166: Regenwürmer 166, Käfer 166, Schmetterlinge 166, Fliegen 167, Reptilien 167, Säugetiere 168, Verkehrstopfer unter der Fauna 168	
Kiesgruben 169	
Allgemeines 169 – Flora 169 – Fauna 169: Allgemeines 169; Arteninventar der Wirbellosen 169: Grabende Lebensformtypen 169, Kiesgruben als Hautflüglerbiotop 170, Blütenangebot und Fauna 170, Verknüpfung des Nahrungsnetzes 170, Jahresperiodizität 170, Vögel 170	
Aufgelockerte Siedlungssysteme (Häuser, Dörfer, Vorratsräume, Viehställe) 171	
Allgemeines 171 – Flora 171: Lebensgemeinschaften auf Reetdächern 171: Rückwandlung (Regression) der Pflanzengesellschaften auf Reetdächern 171, Die Bedeutung ökologischer Faktoren für die Besiedlung der Reetdächer 172, Die Verschiedenheit der Wuchsformen 172, Landschaftstypische Moos- und Flechtengesellschaften 172, Ökologische Spezifität der Dachflora 172, Sonderstellung der strohgedeckten Häuser 172, Schaden und Nutzen der Reetdachvegetation 173; Arteninventar 173 – Fauna 173: Fauna der Reetdächer 173, Wirbellose im Mauerwerk 173, Inneres der Häuser, Ställe und Höhlen 174, Fledermäuse 174, Ursachen für die Aussterbegefahr der Fledermäuse 175, Zusätzlicher Schutz für Fledermäuse 175, Holzzäune und Pergolas als Habitate 176, Misthaufen und Komposthaufen als Habitate 176, Vögel 176, Vogelparasiten als ökologisches Problem in den Siedlungen 178, Biologie der Vogelparasiten 178	
Großstädte und Ballungsräume 179	
Allgemeines 179: Stadtklima 179 – Flora 180: Wirkung der Abgase auf die Flora 180 – Fauna 180: Fauna der Stadtparks 180: Insekten an den Lampen der Großstadt 181, Vögel 183, Haussperling als Massenvogel der Großstadt 184; Fauna der Häuser 184: Holzinsekten 184, Begünstigung durch neuzeitlichen Hausbau 184, Herkunft der Hausinsekten 185, Differenzierte Ökotypen 185, Nordausbreitung des Menschen und Wirkungen auf seine Begleitfauna 185, Höhlennatur der Häuser 185, Massenanhäufungen gespeicherter organischer Stoffe und ihre Fauna 185, Abfallstoffe und ihre Fauna 186, Überwinterer in Häusern 186, Tod von Tieren an Bauwerken 186	
III Naturschutz und Landschaftspflege in Schleswig-Holstein	
Allgemeines zum Naturschutz und zur Landschaftspflege 187	
Ausweisung von Schutzgebieten 190	
Ausweisung von Landschaftsschutzgebieten 190 – Ausweisung von Naturschutzgebieten 190 – Ausweisung von Naturdenkmälern 192	
Biotopschutz sowie Artenschutz und ihre Grundlagen 192	
Allgemeines 182 – Bestandsaufnahme und Grundlagen für die zukünftigen Maßnahmen 193 – Zu schützende Mindestflächen von Biotopen in Schleswig-Holstein 193 – Problem des Minimalraumes eines Ökosystems 193	
Biotopschutzkonzept 194	
Flächenumfang für Schutz von Biotopen in Schleswig-Holstein 194: Die Frage nach der besonderen oder geringeren Schutzwürdigkeit eines Biotops 194, Ergänzungsangaben für die Biotopkartierung 194, Netz von geschützten Biotopen 195, Biotopschutz für bestimmte Arealanteile von Biotoptypen 195, Stand der Ausweisung von Naturschutzgebieten 196, Erlaß von Naturschutzverordnungen im Zeitablauf 197, Umstellung im finanzpolitischen Denken zu Forderungen von Praxis und Forschung für den Biotopschutz 197, Gestaltung und Pflege von Biotopschutzgebieten 197, Zustand der Naturschutzgebiete 197, Zur Einrechnung des Wattenmeeres in die Naturschutzfläche 197, Realität des Biotopschutzes 197, Eingriffe in den Artenbestand von Biotopschutzgebieten 198, Flächengröße und Selbstregulationsfähigkeit von Ökosystemen 198, Flächengröße der Naturschutzgebiete in Schleswig-Holstein 198, Wettlauf mit der Zeit 198 – Renaturierbarkeit der	

Ökosysteme 198: Artenvielfalt und Alter der Bestände im Hinblick auf die Renaturierung 199, Maßnahmen zur Renaturierung in Abstimmung auf die verschiedenen Organismengruppen 199, Mithilfe ehrenamtlicher Kräfte bei Biotopschutz und Biotopentwicklung 199, Zukünftiger Schutz biologischer Reservoirs 199, Historische Dimensionen des Biotopschutzes 199

Katalog der zoologisch bedeutsamen Biotope (Ökosysteme)
Mitteleuropas als Grundlage des Biotopschutzes 200

Landhabitate und ihre Typisierung in Mitteleuropa als Grundlage des Artenschutzes 202

Artenschutz im Einzelnen 204

Gefährdung der Pflanzenarten 204: Rückgang (Minderung) von Arten 205, Zugang (Anreicherung) von Arten 208, Überblick im Rückgang des Artenbestandes der Flora 208 – Gefährdung der Tierarten 208 – Übersicht gefährdeter Gruppen der Wirbellosen 208 – Artenschutz für

Wirbellose am Beispiel der Tagfalter 216 – Übersicht über die gefährdeten Wirbeltiere 220: Allgemeines 220 – Reptilien 220 – Vögel 221: Ausgestorbene, ausgerottete oder fast ausgestorbene Vogelarten 221, Vogelarten mit „besonderer Gefährdung“ 222, Gefährdete Vogelarten 223, Probleme des Artenschutzes der Wirbeltiere am Beispiel der Vögel 224: Beispiel der Kolkraben 224, Bestimmte Fangmethoden als Eingriff in den Artenbestand der Vögel 224, Gefährdung von Arten durch Aushorstung 225, Seeadlerschutz 225 – Säugetiere 225

Liste der Naturschutzgebiete 227

Literaturverzeichnis 231

Erläuterung der biologischen Fachausdrücke 238

Sachregister 242

Verzeichnis der Pflanzennamen 242 – Verzeichnis der Tiernamen 249