
SERİ

B

CİLT

46

SAYI

1-2-3-4

1996

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

ORMAN FAKÜLTESİ

DERGİSİ



ALMANYA'DA KUZHEY REN - VESTEFALYA EYALETİ'NDE EKOLOJİ, ÇEVRE GELİŞTİRME VE ORMANCILIK PLANLAMASI İÇİN KURULAN VE "LÖLF"¹⁾ OLARAK ADLANDIRILAN ÇEVRE PLANLAMA ÖRGÜTÜNÜN VE TEMEL GÖREVLERİN TANITIMI

Prof. Dr. H. Cahit ŞAD²⁾

Kısa Özet

Bilindiği üzere, Almanya'da ağır sanayi ve endüstri tesislerinin bulunduğu Ruhr Bölgesi, Kuzey Ren-Westfalen Eyaleti'nde yer almaktadır (Harita 1). Bu bölgede çevre sorunları, özellikle hava kirliliği (asit yağmurlar) nedeniyle 1970'li yılların ortalarına doğru büyük alanlarda DOĞA VE ORMAN ÖLÜMLERİ ile karşılaşmıştır. Dehşet verici bu durum karşısında, gerekli önlemleri saptayıp, sürekli olarak bunları uygulamak ve elde edilen neticeleri izlemek maksadile 1975 yılında, Recklinghausen şehrinde "LÖLF=(LÖBF)" adlı bir Planlama Örgütü kurulmuştur³⁾.

Ülkemizde, özellikle bir dünya kenti olarak, İstanbul'un gün geçtikçe artan yanlış arazi kullanımı, çarpık kentleşme, yoğun araç trafiği, Anadolu'dan yapılmakta olan göçler, vb. olumsuzluklar nedeniyle doğa ve ormanların yağmalanması sonucu çevre sorunları çok büyük boyutlara ulaşmıştır. Çoğu Avrupa ve Balkan Ülkelerinden daha büyük bir nüfusu barındıran bu Kentin, uzun bir dönem içerisinde Rehabilitasyon edilecek sürdürülebilir ekolojik yaşam ortamına kavuşturulabilmesi amacıyla koşullarımıza uyum sağlayacak benzer bir ÖRGÜT ve FAALİYETLERİN'den yararlanmanın uygun olacağı kanaatine varılmıştır. Bu nedenle, "LÖLF" ÖRGÜTÜ VE TEMEL GÖREVLERİ'nin burada tanıtımı uygun bulunmuştur.

1) 1993 Yılından sonra LÖLF Örgütü, yeniden organize edilmiş ve LÖBF (Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen) adını almış ve bu değişiklikte yukarıda sözkonusu çeşitli meslek grupları arasında Geodezist, Ziraatçı ve Mimarlar da dahil edilerek, çalışanların sayısı 590 kişiye ulaşmış Recklinghausen'deki merkez dışında, Münster'de Ziraat, Arnsberg'de Orman, Kirch hundert-Albaum'da Balıkçılık ve Bonn'da Avcılık İşletmeleri ve Yönetim Üniteleri kurulmuş ve örgüt personeline Ziraat İşletme ve Yönetimi ile ilgili 8 Adet ofis'e ait 1050 eleman daha eklenmiştir.

2) İ.Ü. Orman Fakültesi, Orman Amenajmanı Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

3) 1991 ve 1997 yıllarında olmak üzere, 3 ve 2 aylık DAAD Bursundan yararlanarak iki kez Almanya'ya giden Yazar, Göttingen Üniversitesi Orman Fakültesi, Orman Amenajmanı ve Hasılatı Enstitüsü Öğretim Elemanları ile "Ormanlık İşletmelerinde Çevre Sorunlarını Dikkate Alan Envanter Ölçmeleri ve Fonksiyonel Planlama Yöntemleri" konulu proje üzerinde araştırma ve inceleme çalışmaları yapmıştır. Bu çalışmalar sırasında, iki kez, toplam bir aya yakın bir süre esnasında "LÖLF"ün Recklinghausen'deki Merkezinde büro çalışmaları ve ilgili Eyalet içerisinde, doğa ve orman

1. GİRİŞ

"Yeşil Çevrenin Korunması"na dayatılan bilimsel kavramı uzun yıllar zarfında hazırlanarak saptanan ve **LÖLF (Landesanstalt für Ökologie Landschaft-Entwicklung und Forstplanung Nordrhein - Westfalen)** adlı çevre konusundaki bu örgüt,yasal çerçeve içerisinde 1975, yılında eyalet parlamentosu tarafından tesis edilmiştir. Bu sırada, faaliyet göstermekte olan bazı kurumların,aktivite konularına "ekoloji" eklenmiş; bağımsız organlar, Lölif Örgütü bünyesinde yeniden gruplandırılmıştır. **LÖLF; Çevre, Arazi Amenajmanı (Orman, Mera, Ziraat, Ulaşım ve Şehircilik) ve Ziraat faaliyetleri için Tarım-Orman ve Çevre Bakanlığı'na bağlı bulunan bir örgüttür.** Merkezi **RECKLINGHAUSEN**'da bulunan bu örgütün, **DÜSSELDORF** ve **KLETRE**'de büroları vardır. Ayrıca, Eyalet alanına dağılmış bulunan **10 adet Orman Amenajman Bölgesi, LÖLF**'ün çalışma alanlarını oluşturmaktadır.



Harita 1: Almanya'da Kuzey Ren-Westfalen (NRW) Eyaleti'nin coğrafi konumu

LÖLF örgütünde,değişik alanlarda,özellikle **Bioloji, Çevre Yönetimi, Kimya, Matematik, Coğrafya, Tarım,Ormançılık,..vb. mesleki alanlarda** 300'ün üzerinde kadın ve erkek eleman çalışmaktadır. Bu sayıya, **Endüstri Desinatörlerini, Laborantları, İdari personeli, Sekreterleri** de eklemek uygun olur. Personel fiilen **5 Bölümde** toplanan **16 Uygulama Sahasına** dağılmış bulunmaktadır (**Şema 1**). Örgüt, personel ve malzeme. Bu harcamaları için 1988 yılı itibariyle **22 milyon DM**'lik yıllık bütçe gerektirmektedir. **LÖBF Örgütünde yer alan beş Bölüm** sırasıyla ve nitelikleri itibariyle aşağıda tanıtılmış bulunmaktadır:

ölümleri maksadile önlem alınmış sahalarda, inceleme ve tesbitlerde bulunulmuştur. 1994yılında, yazar **LÖBF** Örgütünün "**Orman Envanteri Amenajman ve Planlama Şubesi'nden Dip. Forst. Ing. D. Jünemann**'ı, 20 gün için ülkemize davet etmiş, **Bursa, Bolu ve Kastamonu Orman Bölge müdürlüklerindeki ormanlarda**, özellikle çevre sorunları ve ormanlar üzerindeki zararları konusunda, meslektaşlarımızla birlikte inceleme ve tesbitler de yapmışlardır. Sonunda Dip. Forst D. JÜNEMANN Bursa'da meslektaşlarımız için "**Almanya'nın Kuzey Ren Westfalen Eyaletindeki Orman Zararlarının Durumu, Ahnan Koruyucu ve İyileştirici Önlemlerle Doğaya Yakın Orman İşletmeciliği ve Planlama Esasları**" konusunda bir de konferans vermiştir.

Almanya'ya son kez 1997 yılında gidişinde Yazar tarafından, **Lölif Örgütü'nün özellikle Doğa ve Ormançılık Planlaması Bölümü'nce alınmış olan önlemlerin başarı durumu yani, doğal dengenin sağlanması yönünde etap, etap elde edilen olumlu gelişmeler gözlenmiştir.** Öte yandan, Eyalet başşehri **Düsseldorf**'taki **Tarım-Orman-Çevre Bakanlığı** da ziyaret edilerek konuya ilişkin en son bilgi ve yayınlar temin edilip, incelenmiştir.

KUZEY REN-WESTFALEN EYALETİ EKOLOJİ, ARAZİDEN YARARLANMA, ORMANCILIK ve ZİRAAT İŞLETMELERİ PLANLAMA KURUMU

ORGANİZASYON

Posta Adresi:
Postfach 101052, 45610 Recklinghausen
Mahallî Adresi:
Leibnizstraße 10, 45659 Recklinghausen
Telefon (0 23 61) 3 05-1
Kod No: 305-...
Telefax: (0 23 61) 305-215

Kadın ve Erkeklerin Eşitliği Yetkilisi
R'Ang.'e Heumer (0251)5301-129

Başkanlık
Başkan KALKKUHLL
(02361)305-211
Sekreter Odası (0251)5301-131

Tetik Makamı
RD Falk (0251)5301-117
ROAR Reisner (0251)5301-108
RBOAR Rosenbroch (0251)5301-437

Sürekli Vekillik
Başkan Prof. SCHMIDT, A.*
Sekreter Odası 222

Doğa ve Çevre Koruma Akademisi
LRD Frese 225
RD Genkinger 337
ORR'in Dr. Hein 339

Bölüm 1 Merkezi Görevler	Bölüm 2 Ziraat Düzenlemeleri İçin Eyalet Makamı	Bölüm 3 Ekoloji, Doğa Koruma ve Peyzaj	Bölüm 4 Ormanlar, Orman Ekolojisi	Bölüm 5 Balıkçılık ve Avcılık
AD Schmale, D. (0251)5301-138	AD Dr. Thomas (0251)5301-135	LRD Schulzke 229	LRD Schölller 241	LRD Dr. Kierchner (0251)5301-138
Şube 1.1 Personel, Organizasyon, Eğitim ve Öğrenim R Ang. Franken (0251)5301-136	Şube 2.1 Arazi Düzenlemelerinin İlke Soruları ve Finansmanı RD Glitz (0251)5301-112	Şube 3.1 Esaslar, Kadastro, Mesleki DV-Sorunlar RD Dr. Brocksieper 203 R Ang. Rijpert 204 RR Dr. Neitzke 400	Şube 4.1 Ekolojik Silvikültür, Orman Genetiği FD Schmitt, H-P (02931)805-200 OFR Dr. Leder (02931)805-250 OFR Dr. Heyden (02931)805-202	Şube 5.1 Balıkçılık, Balık Ekolojisi ORR Dr. Klingner ORR Dr. Schmidt, G. R'Ang. Dr. Lubieniecki
Şube 1.2 Ekonomik İşler, Kurum İçi Faaliyetler RD Kratke 220 ORR Wefßling 212	Şube 2.2 Arazi Düzenlemede Hukuksal Sorunlar LRD Hubernagel (0251)5301-109 LRD Israel,zgl.Dez.15 (0251)5301-217	Şube 3.2 Peyzaj Planlama ve Peyzaj Gelişimi LRD Schulzke 280 RD Dr. Herforth 285 R Angle Dr. Hennion 201	Şube 4.2 Teknik Üretim ve Orman Ekonomisi FD Dr. Jacke (02932)981-11 R'Ang. Dr. Hoß (02932)981-21 FR Wagner. T. (02932)981-25	Şube 5.2 Balık Fizyolojisi ve Hastalıkları RD Prof. Dr. Lehmann, J.-D. ORR'in Dr.Lutz,zgl.Dez.53 (0251)5301-138 R'Ang. Dr. Schafer
Şube 1.3 Meslek Merkezi, Veri Değerlendirmelerinin Koordinasyonu FD Backwinkel 429 OFR Falkenried 213 RVR Seidensticker (0221)7740-329	Şube 2.3 Arazi Düzenlemede Planlama ve Teknik LRVD Seyer (0251)5301-208	Şube 3.3 Tecavüzler ve Dengeleme, Arazi Düzenleme ve Köy Yenilenmesinde Ekolojik Sorunlar RD Baumann 299 R'Din Bauer 289 ORR Dr. Albers 429	Şube 4.3 Orman Envanteri, Amenajman ve Planlama FD Spelsberg 231 OFR Wessels 262 OFR Dr. Asche 234	Şube 5.3 Avcılık Bilimi ve Yaban Hayvan Zararlılarının Önlenmesi ORR Dr. Petrak (0251)5301-138 ORR'in Dr.Lutz,zgl.Dez.52 (0251)5301-138 R'Ang. Dr. Eylert (0251)5301-138
Şube 1.4 Kamuoyu Çalışması Kütüphanecilik ve Basın Tekniği LRVD Huber (0251)5301-214 R'Ang. Stracke, zgl. Dez. NUA 238	Şube 2.4 Sulama İçin Planlama ve Yürütme, Peyzaj, Yollar RBR'in Vogel Sang(Şb Bşk) R'Ang. Schmidt, H. (0251)5301-439	Şube 3.4 Biotopların Korunması. Biotop İlişkileri, Türlerin Korunması LRD Dr. Waike 405 RR Dr. Pardey 312 ORR Hübner, T. 283	Şube 4.4 Bölümleri Değerlendirme Şubesi, Orman Alanları Yönetim Sorunları R'Ang. Spors 248 OFR Dr. Roös 249 OFR Kebbel 399	
Şube 1.5 Hukuk Müşaviri LRD Israel,zgl.Dez.22 (0251)5301-217	Şube 2.5 Köyleri Yenileme, Zirai Kuruluş ve Göç LRD. Brautigam (0251)5301-232 RD Berens (0251)5301-236	Şube 3.5 Canlıların Gösterge Laboratuvarı LRD'in Dr. Wolff-Straub 318 RD Dr. Vürbächein 205 RR König, H. 404	Şube 4.5 Devlet Ormanları ve Orman Mülkiyetleri Yönetimi İçin İzlenen Ormancılık FD Jünemann 264	
Karar Makamları** LRD Schmitte (0251)5301-206	Ölçme İşleri Kadastro Tashihi DV-İşleri (Sorunları) Fotogrametri LRVD Dörbecker (0221)5301-327 RVD Fehres (0221)5301-317 RVR Grothues (0221)5301-314	Şube 3.6 Etikili Kontroller RD Dr. Weiss 412 FR Scheible (0.5) 365 R Ang'e Jaletzke (0.5:beFr) 298		

2. PLANLAMA KRİTERLERİ - ÇEVRE ONARIMI VE GELİŞİMİ BÖLÜMÜ

Bu bölüm; doğa ve çevreyi etkileyen ve tehdit eden tehlike ve zararları saptama ve inceleme olanağı veren yöntem ve metodları geliştirmekle görevlidir. Özellikle İnsan, Hayvan ve Bitkilerin yaşam alanlarını kurtarmak için dokunulmamış bir çevreyi ekolojik olarak korumak ya da rehabilite etmek sözkonusu olduğu zaman, sadece Kamu, Yerel Yönetimler, Şirket ve Kooperatifler için değil, Özel Kişiler için de teşhis - tedavi maksadile yardımcı olmakta; raporlar hazırlamak suretile de görev yapmaktadır. Bu maksatla LÖBF'e ait **Ekspertler, "Bölge ya da Çevre Gelişim Programları"**nın hazırlanması sırasında devreye girmektedir. Ekspertlerin ekolojik tanım ve ifadeler halinde yaptıkları yardım ve sağladıkları açıklayıcı görüş ve fikirler; doğal ve ekolojik çevrelerin korunması ve Planlanması ile ilgili sorunların yenilenmesi sırasında **LÖBF Örgütünün Ekologları, Tarım-Orman-Çevre Bakanlığı için** dikkate alınarak çözümü hakkında güven vermektedir. Bunlar, **Amenajman Planlarının** hazırlanması ve yenilenmesi sırasında **kompetan** muhatapları temsil etmektedir (**Şekil 2**).



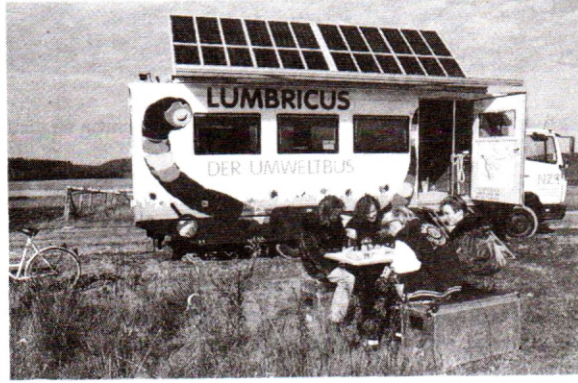
Şekil 1: LÖBF'ün merkezdeki çalışmalarından bir görünüş



Şekil 2: Çok yönlü faydalanma biçimi olarak karakterize edilen "Arazi Planlaması"ndan bir görünüş

Şehirler ve Köyler, genellikle planlama ve kentleşme yönetimi şemaları ile arazi işgal planlarını düzenlemeden önce LÖBF'ün görüş ve önerilerini almaktadırlar. Bu konsültasyon, **şehir ve köyler için, Doğa ve Doğal Çevrelere** ilişkin sorunları ve yukarıda söz konusu plan ve şemalarda belirtilen esasları yeterince dikkate alma olanağı vermektedir. Şehir ve Köylerin **Ekolojik olarak rehabilitasyonunu** ya da **yenilenmesini** zorunlu kılan projeler çerçevesinde LÖBF Örgütü, pratik önlem ve öneriler belirtmekte ve çözüm önerilerinde bulunmaktadır. Yol inşaatları, taş ocaklarının açılması, su kaynaklarının işletilmesi ve yönetimi, atık maddelerin tahliye sistemlerinin inşaatı,...vb. şekillerde **çevrede uygulanan tüm faaliyetler Ekolojik** yönden **LÖBF Örgütü elemanlarınca** incelenmekte ve kontrol edilmektedir. Örneğin, bir taşıma aracının açılması öngörüldüğü ya da **doğa ve çevre üzerinde etki sahibi** olan bir köy hakkı tesis edilmesi düşünüldüğünde, karar aşamasında çevrenin kurtarıcısı durumundaki karşı önlemlerle dengeleme özelliği dikkate alınmaktadır. Bu gibi durumlarda **LÖBF Örgütü**, karar vermede sorumlu kişilere yardımcı olacak rapor halindeki değerli düşünce ve görüşler sunmaktadır. **LÖBF örgütü** söz konusu bu görevleri yerine getirebilmek maksadile önemli ve güncel doneler toplamaktadır. Bu örgüt, **su, toprak** veya **bitki örneklerinin analizi için** ya da **lokal atmosfer koşullarının relevesi için** mükemmel bir biçimde donatılmış bir **laboratuvar** ile seyyar bir **meteorolojik gözlem istasyonuna** sahip bulunmaktadır (**Şekil 3**).

LÖBF bünyesinde esasen 7 adet sabit meteoroloji ölçüm istasyonu, Eyalet içerisinde değişik yörelerde tesis edilmiştir (**Şekil 4**).



Şekil 3: Çevre otobüsü (Seyyar bir laboratuvar ve meteorolojik gözlem istasyonu)

Bu konsültasyonları gerçekleştirebilmek için **Planlama Uzmanları, Ekologlar**; özellikle **su, toprak ve atmosfer koşulları, flora ve faunanın** uyum düzeni ile canlıların ve ağaç türlerinin korunması hakkında ayrıntılı veri ve bilgileri gerekli görmektedirler. Bu bilgilerin bilgisayar hafızasına alınması ve özel olarak uygulanan bilimsel metodlarla işlenmesi, Ekologların çalışmaları için sadece bu konuda geliştirilen **Çevre Bilgi Sistemi (LINFO)** önem taşımaktadır. Modern bilgi teknolojisi, Ekologların uğraşı alanında da önemli bir yer işgal etmektedir. Büro sayısının oldukça üstünde bir sayıda sahip oldukları Mikro - Bilgisayarlar yardımıyla **LÖBF'ün İşbirlikçileri** ülkenin **Merkez Veri Bankalarına** bağlanmışlardır. LÖBF, amenajman program ve planları ile ilgili kararları bizzat kendisi yapmamakta, sorunların çözümünde nedenlere dayalı delil ve önerilerde bulunmaktadır. Bu anlayış içerisinde İşbirlikçiler yerine getirilmesi gereken ciddi bir sorumluluk taşımaktadır.

Ulaşılan sonuçlar ve ekolojik kökenli nedenler, bazı projelerin ya da kimi çalışmaların rededilip, iptaline sebep olabilmektedir.



Şekil 4: Ormandaki sabit meteoroloji ölçüm istasyonundan bir görünüş

3. ORMANCILIK PLANLAMASI VE EKOLOJİ BÖLÜMÜ

Bu bölüm, **Kuzey Ren Vestefalya Eyaleti'nin eski Orman Amenajmanı Örgütü'nün, Ormancılık Planlaması ve Ekoloji** işlerini de gerçekleştirmesile görevlendirilerek oluşturulmuştur. Burada, 10 - 20 yıllık bir süre için geçerli orta süreli Ormancılık İşletme Planları hazırlanmaktadır. Bu planların Yönetim ve İşletme Amacı; ana ürün **Yapacak Odun** elde etme yanında, **Doğa Koruma, Doğal Çevrenin onarılıp, Kurtarılması ile Sağlık-Estetik; Eğlenme-Dinlenme Hizmet ve Fonksiyonların** gerçekleştirilmesini kapsamaktadır. Pratik planlama uygulaması çalışmaları, Eyalet sahasına dağılmış 10 adet **Bölgesel Amenajman Merkezi** vasıtasile gerçekleştirilmektedir. Bu merkezler, **ormancılık oriyantasyon** görevleri çerçevesinde, **Ekolojik Planlamalarda** da etkili olmaktadır. Bölgesel Merkez çalışmaları, **Reglinghausen'deki Genel Merkez Örgütü** tarafından koordine ve kontrol edilmektedir. Reglinghausen'deki Merkez Örgüt, istekli gençlere ormancılık kariyerine yönelme formasyonu sağlamakta, yeni Amenajman yöntemlerini; aynı şekilde bilimsel inceleme ve tesbitlerin sonuçları ile özel araştırmalarından sağlanan sonuçları uygulamaya aktarmaktadır. Bu Bölüm'ün faaliyetleri arasında yer alan önemli konulardan biri de, Kuzey Ren Vestefalya Eyaleti'ndeki ormanların maruz kaldığı zararları her yıl belirleyerek kaydetmek ve ormanların sağlık durumlarını saptamaktır (**Şekil 5**). Özel bir formasyona sahip bulunan **Orman Koruma Memurları**, temsili bir kontrol şebekesine dayanarak, birkaç bin test ağacının sağlık durumunu değerlendirmektedir.



Şekil 5: Ormandaki aynı bir meşçerede başlangıç aşamasından, ölümüne değin çevre sorunlarının yarattığı zarar derecelerinin durumu (Zundel, R., 1984)

Böylece elde edilen veriler informatik tarafından saptanmakta ve Eyalet Ormanlarının Sağlık Durumu hakkında son karar verilmektedir. Daha sonra, önemli zararların yoğunlaştığı mntikalarda çekilen **İnfraruj Hava Fotoğrafları** yardımı ile **Zarar Alanı** belirlenip, belgelenmekte ve bu durumun analizine yardımcı olan tamamlayıcı bilgiler elde edilmektedir. Bu Bölümün diğer bir uğraşı alanı da ormanların, **uydu alımları ile haritalarının** yapılmasıdır. **Uydu Haritaları** üzerinde özellikle yetişme ortamı faktörleri yani, **mevki, iklim, toprak, ormanların gelişimi ile vejetasyon** konusunda etki yapan tüm parametrelerin envanteri gerçekleştirilebilmektedir. Uydu haritaları, herhangi bir yetişme ortamı için en uygun ağaç türlerinin hangileri olduğunu belirlemesi, ekolojik açıdan olduğu kadar, ekonomik açıdan da doneler elde etmeyi sağlamaktadır. Bu harita aynı zamanda, ait olduğu ormanı, uygun koşullarda ve planlı olarak işletme konusunda baz oluşturmaktadır.

Ormancılık İşletmesi, ağaçlandırmalar sırasında karşılaştırmalı olarak ağaç türlerini seçmek suretile ormanın bir kısmını örneğin, **Toprak Koruması Fonksiyonu ve Eğlenme-Dinlenme Fonksiyonunu** gerçekleştirecek biçimde tesis edebilmektedir. Bu konudaki önemli verilerin tümü **Bonitet Haritaları**'nda belirtilmiştir. Yapılacak ilk iş, toprak koruması ve rekreasyon fonksiyonlarının değerlerinin elde edilmesi için tüm orman fonksiyonlarını bilmek ve iyice kavramak gerekmektedir. **Kuzey Ren Vestefalye Eyaleti**'nin tümü için 108 adet harita ve 60 adet açıklayıcı broşürden oluşan **Orman Fonksiyonları'na ilişkin Veriler**, toplum için ormanın önemine ilişkin temel bilgileri kapsamaktadır (**Şekil 6**). Orman fonksiyonlarının sürdürülmesi ve iyileştirilmesi maksadile **Orman Fonksiyon Haritaları**; Araziden Yararlanmanın Düzenlenmesi ile görevli personelin hizmetine sunulmuştur. Nüfusla ilgili veri toplama çalışmalarında da bundan yararlanılmaktadır.



Şekil 6: Ormanın sağlık, estetik ve eğlenme - dinlenme fonksiyonu

Nihayet, "**Ormancılık Planlaması ve Ekolojisi Bölümü**" Silvikültür alanındaki araştırma çalışmalarını da gerçekleştirmektedir (Şekil 7-8). 7 Adet Ölçme İstasyonu, ormandan sağlanan ürünlerin niteliği ve miktarını tayin etmeğe olanak vermekte; ayrıca 35 Adet Sürekli Gözlem - İnceleme Zonu'nda da ormanı etkileyen zararların mahiyeti ve gelişimi izlenip, incelenerek saptanmaktadır.



Şekil 7: Genetik kaynakların kurtarılması maksadı ile tohum toplama işlemi



Şekil 8: Doğaya yakın orman ve doğal gençleştirme

Eyalet içerisinde değerli tohumların üretildiği 11 adet **Tohum Ekim Alanı** ve hiçbir insan müdahalesi olmadan **Ormanda Gelişimin incelendiği 60 Adet Bölme** ayrılmış bulunmaktadır. Bu inceleme ve tesbitlerle elde edilen ölçme sonuçları, Ormanların uzun süreli korunması ve gelişimi ile ilgili temel unsurlardan birini oluşturmaktadır.

4. TOPRAK KORUMASI VE EKOLOJİ BÖLÜMÜ

Bu Bölüm; toprak koruması ve ekoloji alanı ile ilgili konulardan sorumlu bulunmaktadır. Bölüm, araziden yararlanmak maksadı ile 1949 Yılında kurulan **Arazi Ofisi**'nin özüne dayanmakta; araziden yapılmakta olan uygun yararlanmaları koruyarak sürdürmek ve emmisyonlara karşı etkili bir biçimde korunmak maksadile 1963 Yılında yeniden tesis edilmiş bulunan söz konusu ofisten doğmuştur. Bu bölümün birbirinden farklı **alt bölüm programlarının tümü**; toprağı, tahsis edilen farklı yararlanmaları, açıklanmış bulunan çeşitli saldırıları dikkate alarak artan kirlenme yüklerinden korumak; canlı alanlarla üretim alanlarını ve toprağın ekolojik fonksiyonlarını sürekli olarak korumak biçimindeki ortak bir amaca sahip bulunmaktadır.

Bu bölümün sorumlu olduğu görevlerden en önemlilerinden birini; **ağır metaller** ve zararlı organik değişimlerle toprağın kirlenmesinin araştırılması ve değerlendirilip, önlenmesi çalışmaları oluşturmaktadır. Eyalet sahasının tamamında kirletici maddelerin tayin edilmesi maksadile **Toprak ve Bitki Örnekleri** üzerinde yapılan analizler; **taşkınlarla sık sık su altında kalan bölgelerde, maden işletme zonlarında, nüfus yoğunluğunun çok kesif olduğu yörelerle, endüstriyel yerleşim alanlarında sözkonusu zararlı türlerin muazzam oranlarda varolduğunu ortaya çıkarmıştır.** Bu durum, özellikle Ruhr ve Ren nehirleri kıyısındaki evlerin bahçelerinde eski kirliliğin türev yapma alanları ile yayılma zonlarında saptanmıştır. Bu sonuçların görülmesinden itibaren toprakta bulunan zararlı maddelerin bitkilere geçmesini azaltmayı hedef alan önlemler oluşturulup, geliştirilmelidir. Örneğin; Köylülerin tarlaları ve ev bahçeleri için **kültür** biçimindeki önlem; günümüzde bitkilerdeki ağır metal ve nitrat konsantrasyonları için de **tüketim** biçimindeki önlem uygulanmaktadır. Toprak ve bitki kirlenmesi konusunda mevcut verilerin tümü, işleme tabi tutulacakları bir kirlilik çerçevesi içinde toplanmalıdır. Diğer bir faaliyet alanında da **mikroorganizmalar**, bitkiler ve hayvanların oluşturduğu **Canlı Ortam** üzerinde olduğu kadar, lokal **Ekolojik Koşullar** ve bizzat **Toprak** üzerinde etkiler yapmaktadır. Geniş bir alanda, genellikle hayvanların beslenmelerine yardımcı olan yer altı su seviyesi indirilerek bazı inceleme ve tesbitler yapılmaktadır. Linyit madeninin **açık hava işletmesile** bataklıkların oluşmasına neden olunması; aynı şekilde **yol inşaatı çalışmaları ve su toplama faaliyetleriyle** de benzer olaya sebep olunacağından **yer altı su seviyesinin düşürülmesi** gerekli olmaktadır.

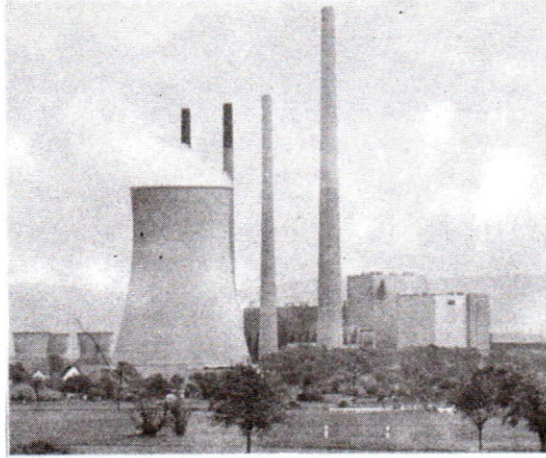
Çevre sorunlarını dikkate alan ve **lokal koşul ve özelliklere uygun** durumdaki bir ziraat işletmesinde, uzun bir süredenberi yapılan **deneylerle**, anlaşmalı ziraat işletmesi **metodlarının sorunları dikkate alma etkisi** ve birbirleri yerine geçebilecek **işletme metodları kıyaslamalara** tabi tutulmaktadır. Toprak ve bitkilerin analizleri sonucunda **verimin değerlendirilmesi** işleminden itibaren hasat edilecek ürünlerin kalitesi tayin edilmekte; **Toprak - Bitki - Çevre Sistemi** içerisinde besleyici maddelerin dinamik durumu saptanmaktadır. Toprakların **doğal ve biyolojik yapısına** ilişkin olarak yapılan **analizler, verimlilik durumlarının** sürekli olup, olamayacağı sonucunu elde etmeye yardımcı olmaktadır (**Şekil 9**). 5. Bölüm ile dar manada yardımlaşma durumunda, entansif bir toprak işlemesi sonucunda ortaya çıkan bazı ağaç türlerinin yok olması tehdidini yansıtan çeşitli görüşler de, aynı şekilde düşünülmüş bulunmaktadır.

Analiz ve yer altı sularının korunması açısından düşünülen sızıntı suyu vasıtasile maddelerin taşınma değerleri ile yüzeysel sular da bu bölümün bir diğer uğraşı alanını oluşturmaktadır. Araştırmalar ormanlarda gelişen ekosistemler içerisinde gerçekleştirilmektedir. Bu araştırmalar genellikle **"Asit Yağmurlar"** çerçevesinde uygulanmaktadır. Doğal ortamı içerisinde,

Lizimetre yardımıyla uzun süre uygulanan incelemelerle **Kirletici Maddelerin** ve işlenmiş tarla kültürleri altında yer altı suları için bir tehlike oluşturan ve bu sulara sızan **Nitrat ve Sülfatlar**'ın hangi düzeyde oldukları araştırılmaktadır (**Şekil 10**). Bu sorun, **su koruma bölgelerinde** toprakların işlenmekte oldukları yerlerde gerekli tesbitler konusu **LÖBF** tarafından yayınlanmış görüşler içerisinde birinci **öncelikli önem** taşımaktadır.



Şekil 9: Krefeld'in güneyinde kırsal alan geliştirilmesi maksadı ile zirai işletme düzenlemeleri



Şekil 10: Enerji üreten fabrikalar, emisyonlar ve olumsuz etkileri

Yukarıda belirtilen görevleri çok iyi bir şekilde yönlendirebilmek maksadile, **Örgüt içerisindeki Bu Bölüm**; kendine özgü materyalini sunan, işletmesi harici bir merkez tarafından sağlanan geniş bir deneme sahasını elinde bulundurmaktadır. **Toprak biyolojisi ve fiziği laboratuvarları ile kimya laboratuvarlarında** özellikle tohum boyutlarının dağılışı, toprak, bitki ve su örneklerinden alınan **besleyici ve kirleticilerin net (öz) oranı** ya da **mikrobik faaliyet parametreleri** sürekli olarak analize tabi tutulmaktadır. Bu analiz sonuçlarından deneysel programlar için yararlanılmaktadır. Bu deneylerin çoğu,ayrıntılı bir toprak haritası verilerine dayanmaktadır..

5. MERA VE YEM YETİŞTİRME ARAŞTIRMALARI BÖLÜMÜ

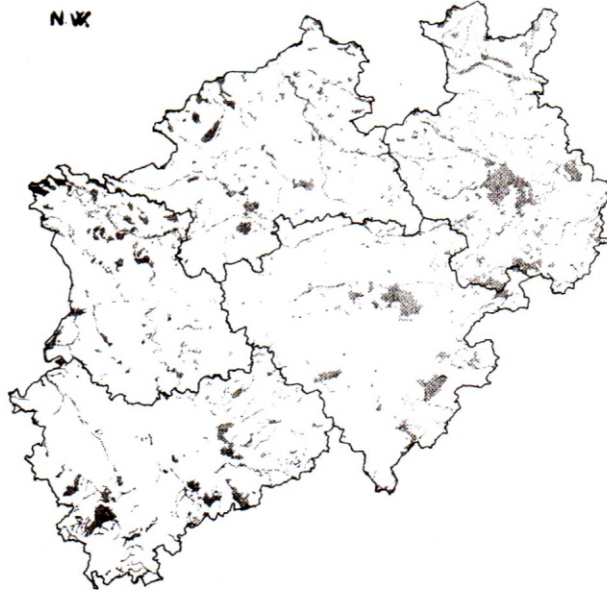
LÖBF Örgütünün bu bölümü, 1948 yılında kurulmuş bulunan **Mera ve Yem Kültürleri Araştırma Kurumu**'ndan doğmuştur. Bu Bölüm **Kleve-Kellen**'de faaliyet göstermektedir. Burada yer alan 25 ha.'lık bir saha deneme maksatları için kullanılmaktadır. Uygulamada bu bölümün ana amacı; LÖBF örgütünün genel amaçları doğrultusunda, **aktüel ekolojik koşullar çerçevesinde** doğal dengenin gerçekleştirilmesi maksadile **Doğa ve Su Kitlelerinin korunması** bakımından çayır ve meralarla, genel Olarak **yem üretimine ilişkin sorunları** çözmektir. Gübre ve pestisitlerin kullanılmasında ortaya çıkan kirlenme, önemli oranda azaltılmalıdır. Bu amaçla Eyalet düzeyinde daha az kirlenme ve lokal koşullara daha iyi adapte olabilen bir ziraat işletmeciliğinin uygulanması için hazırlanan programın bir parçasını oluşturan inceleme ve araştırmalar yapılmaktadır.

Burada, gübre sularından yararlanma biçimindeki bir tarıma dayanan ve toprağın derin tabakaları ile yeraltı su kaynaklarında ortaya çıkan **NO₃ (nitrat)**'ı **engelemek maksadile deneyler** yapılmaktadır. **Diğer araştırmalar**; bazı **bitkilerin plantasyonuna, toprak erozyonu** ve sonuç olarak suların meydana getirdiği olumsuz olayları önleyerek ya da azaltarak **toprakların işlenmesi** için yararlanılan **metodların saptanmasına** yönelik önlemlerin tesbitine ilişkindir. Bu bölümde ayrıca, uygulamada yararlanılan belirli **metodlar** yardımıla **çayır ve yem bitkilerinin kültürü** sırasında **çevre üzerinde** meydana gelen **olumsuz etki ve zararlar** incelenmektedir. Ziraat işletmelerinin,verim azalışını dikkate almaksızın **meralardan** daha ekstansif yararlanma olanakları araştırılmaktadır (**Şekil 11**).



Şekil 11: Meraların düzenlenmesi çalışmaları

Uygulanan ziraat işletmesi aynı zamanda, **biyotop ve belirli türlerin korunması** ihtiyaçlarını da karşılayabilmelidir (**Harita 2**). Doğal rezervlerde, **ıslak çayır alanları ile orta yükseklikteki dağlık mntıklalarda**, doğa koruma programları çerçevesinde, **ziraat işletmeciliği** maksadile denemeler yapılmalıdır. Doğa ve su kaynaklarının korunması işlemine tabi tutulan ve **kalitesiz niteliği** ile tanınan bir **yem ürününden** bu yörede, hangi koşullar çerçevesinde yararlanılabileceği hususu, özel bir inceleme konusu yapılmalıdır. Bölgedeki **diğer deneme çalışmaları**, yem üretiminin yapıldığı sahada, **kirlenmeden oluşan bir ziraat işletmeciliği** çerçevesinde uygulanmaktadır.



Harita 2: NRW Eyaletinde belirlenmiş Doğa Koruma Zonları

Yeni diğer ot ve bitki türleri, Hannover Federal Türler Ofisi'nin isteği üzerine uygulanan **kalite analizlerine** tabi tutulmaktadır. Bu analiz sonucunda **saptanan karakteristikler**; bu bitkilerden, lokal ekolojik koşullara uygun olarak bir yararlanmanın gerçekleşip, gerçekleşmeyeceğini tayin edecektir. Özellikle **söz konusu türlerin, doğal rezerve ve su koruma bölgelerinde** yetiştirilmesine uygun olup, olmadığını ortaya çıkaracaktır. Çayır ve yem bitkilerinin yetiştirilmesi için gerekli ekolojik koşullar, Ziraatçiler tarafından uygulanarak tatbikata intikal ettirilmelidir. Bu bölüm; zirai yönetimin öneri hizmetleri veren görevlilerini, aynı yönde hazırlanacak yayınlar, konferans ve seminerlerle eğitmektedir.

Yeni diğer ot ve bitki türleri, Hannover Federal Türler Ofisi'nin isteği üzerine uygulanan **kalite analizlerine** tabi tutulmaktadır.

Bu analiz sonucunda **saptanan karakteristikler**; bu bitkilerden, lokal ekolojik koşullara uygun olarak bir yararlanmanın gerçekleşip, gerçekleşmeyeceğini tayin edecektir. Özellikle **söz konusu türlerin, doğal rezerv ve su koruma bölgelerinde** yetiştirilmesine uygun olup,

olmadığını ortaya çıkaracaktır. Çayır ve yem bitkilerinin yetiştirilmesi için gerekli ekolojik koşullar, Ziraatçiler tarafından uygulanarak tatbikata intikal ettirilmelidir. Bu bölüm;zirai yönetimin öneri hizmetleri veren görevlilerini, aynı yönde hazırlanacak yayınlar, konferans ve seminerlerle eğitmektedir.

Bu bölümün bir diğer önemli faaliyet alanı, özellikle doğal rezervler oluşturmak; tehdit edici bitki türlerinin mevcut örneklerini ögütlemek maksadile oluşturulan deneme alanları ile zonlardaki vejetasyonun rölelerini çıkarmaktır. Temel faaliyet alanını, genellikle çayırlar üzerinde bulunan bitki topluluklarının haritalarını düzenlemek oluşturmaktadır. Bu haritalar, çayır ve meraların bitki toplulukları terekübü hakkında ayrıntılı bilgi vermektedir. Karşılaşılan bitki türleri; doğa, işletme entansitesi, besleyici madde taşınması,...gibi konularda açıklayıcı bilgiler sağlamaktadır. Beslenmede suyun önemi dolayısıyla özellikle rutubet düzeyi haritaları da hazırlanmaktadır. Bu haritalarla eksper raporlarından çeşitli maksatlarla yararlanılmaktadır. Bunlar, özellikle peyzaj planlaması kavramında yapay su rezervi tesisleri inşaatı ile arazi amejmanı çalışmalarında doğal denge hakkındaki önlemleri kapsayan ekolojik nitelikli kavram ve esaslardır. Bu esaslar, müteşebbis planları ile doğal rezervelerin gelişim planlarının hazırlanması maksadile çevre, özellikle ıslak çayır alanlarından geleneksel yararlanma şeklinin değiştirilmesine yönelik önlemler için düşünölmektedir.

Bu haritalardan aynı zamanda, yer altı su seviyesinin alçalması ya da yükselmesi durumlarında ziraat işletmeciliği maksatları için ortaya çıkan neticelerin tartışılması amajile de yararlanılmaktadır. Aynı şekilde, normal çevre haritaları, vejetasyon ve ormanların türler itibarile oluşumu ile ilgili yayınlardan da yararlanılmaktadır.

Nihayet bu bölüm; çayır çiçekleri dikimini, peyzaj açısından çayırların meydana getirilmesi koşulları, işlenmiş tarlaların çayır haline dönüştürülmesi, en iyi tohum karışımı, en iyi tohumlama ve en iyi müteşebbis metodları,...vb. gibi konuların belirlenmesini gerçekleştirmektedir.

6. BİOTOP VE TÜRLERİN KORUNMASI BÖLÜMÜ

- Balıkçılık ve Avcılık Bölümü -

Yöreye özgün niteliklerle çeşitlilik ve doğal peyzajı korumak, LÖBF Örgütü'nün temel görevini oluşturmaktadır. Bu bölüm aşağıda belirtilen alt bölümlere ayrılmaktadır :

- Türlerin korunması,
- Biotopların korunması,
- Biotopların gelişimi ve yönetimi.

- **Türlerin Korunması:** Bu husus, iki çeşit doküman çalışmasına dayanmaktadır. Bir taraftan söz konusu türlerin kadastral tesbiti¹⁾ yapılmakta; öte yandan da, "Kırmızı Liste" olarak adlandırılan bir listede, farklı türlerin hangi ölçüler içerisinde gerilediği ve hangi ölçüler içerisinde varlıklarının tehdit edildiği gösterilmektedir. Kuzey Ren - Westfalen Eyaleti'nde 1986 Yılında,hayvan ve bitki türlerinin güncel durumu itibarile varlıkları tehdit edilmektedir.

Ren Nehrinin koyunda ve iç ovasında önemli türler yok olmuş bulunmaktadır. Buna karşılık Eifel ve Sauerland bölgeleri nispeten hala sağlıklıdır.

Yokolmuş, ya da varlıkları tehdit edilen belli başlı türler şunlardır:

- Eğrelti otları, çiçekli, nemli veya rozet yapraklı Güneş Gülü gibi bitkilerin %40'ı,
- Yosunların %80'i,

1) Hayvan ya da bitki türlerinin bulunduğu yerlerin koordinatları ile saptanması işlemi.

-Büyük mantarların %27'i,

-Memeli hayvanlar arasında Yarasalar'ın tüm türleri tehdit edilmektedir.

Küçük memelilerin **kırmızı liste** üzerinde gösterilmeleri henüz yeni olup, bu Eyalet'te **Sincaplar** bile tehdit edilmiş olarak düşünülmektedir (**Şekil 12**). **Kırmızı Listede**, özellikle **Bülbül**, **Kırmızı Kuyruk** ve **Keklik** dahil 12 diğer **Kuş türü** yer almaktadır. **Balık türlerinin %52'i** yok olma tehdidinde maruz bulunmaktadır (**Şekil 13**). Hatta, **Kelebeklerde** bu oran **%70** ve **Machacem Kelebek türü** ise bugün pratikte **artık görülememektedir**. Yapılan tesbitler sonucunda **Kırmızı Liste** her geçen gün belirsiz oranlarda **uzamaktadır**. Bu durum karşısında **Doğa** pek yakında **tehlike çanlarını** çalacaktır.

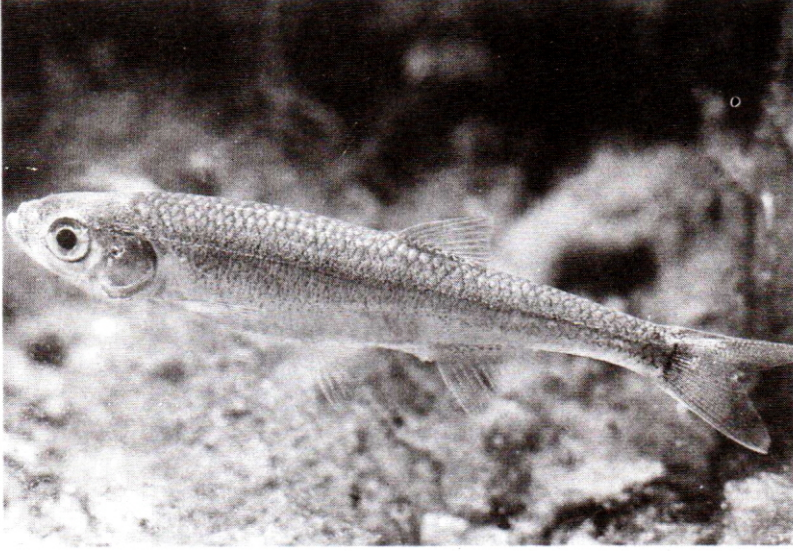


Şekil 12: Kırmızı listeye alınan bir Kokarca türü

Somut bir örnek olması nedeniyle, **tarlaların sınır bantlarını** konu yapan bir **çalışma programı**, türlerin korunmasına ilişkin olarak ele alınabilir. Eskiden tarlalarda, yabancı otlara oldukça fazla rastlanıyordu. Gübre ve herbisitlerin kullanılması ile tedrici olarak tohumlamanın tekrarı sonucunda ışık isteyen bu otlar, genellikle işlenmemiş durumdaki tarlaların sınır bantlarında yeniden sürmektedir. **Kuzey Ren-Westfalen Eyaletinde**, Kültivatörlerle en uygun biçimde işlenmiş, **değerli ziraat toprakları**, **Bonn Üniversitesince** hazırlanan **Pilot Proje** gereğince, ilk etapta tarla sınırında 2 - 3 m. genişliğindeki bir şeridi kapsayan **koruyucu program çalışmaları** uygulanmıştır. Belirtilen bu şerit üzerinde **Herbisitlerden** yararlanmak yasaklanmıştır.

Denemeden elde **edilen sonuçları** şöylece özetlemek mümkündür; Tarlalara ilişkin yabancı otlardan, uzun zamandan beri kaybolmuş durumdaki **üç tür yeniden görülmüş**, tehdit edilen türlerin büyük bir kısmı ise **yeniden çoğaltılmıştır**. Bu nedenle **program**, mümkün ola-

bildiği ölçüde fazla sayıdaki tarlayı kapsayacak biçimde **geniştirilmiştir**. Bu uygulama, karşılıklı olarak **tarla sınırlarındaki bantlarda** herbisit kullanılmadan yapılmış olup, bundan dolayı ortaya çıkan gelir kayıpları karşılandığı için çiftçilere zarar vermemiştir.



Şekil 13: Yok olma tehdidi ile karşı karşıya bulunan bir balık türü

Biotopların korunması; kurtarılmış iyi durumdaki espaslar, arazinin tümü için envanteri yapılmış bulunan **biotopların kadastrosu** esas alınarak gerçekleştirilmektedir. **Biotop listesi** henüz tamamlanmamıştır. Ancak, **18000'e yakın farklı biyotop** listeye kaydedilmiştir. Bu biyotoplar, Eyaletin **Ren Arazisinin toplam alanının** takriben **%10'na** tekabül etmektedir. Bunlar, sahada düzenli bir biçimde dağılmamaktadırlar. **LÖBF**, arazi alanının takriben **%3'ne** tekabül eden **aralıklar** (espace)'ın **Doğal Rezerv** olarak ayrılması gerektiğini belirtmiştir.

Son yapılan değişiklikle bu bölümün adı "**Balıkçılık ve Avcılık**" olarak değiştirilmiştir. Görevleri; **Balıkçılık ve Balık Ekolojisi**, aynı şekilde **Balık Fizyolojisi ve Balık Hastalıkları** ile balık olarak adlandırılan tüm türleri **üretmek, işletmek ve korumaktır**. Öte yandan, bu bölüm içerisinde 1957 yılında kurulan **Avcılık Bilimi Maksadile ve Av Hayvanlarının Sebebolduğu Zararların Önlenmesi Merkez Birimi** oluşturulmuş olup ve Bonn'da da bunun bir şubesi bulunmaktadır. Ayrıca bu bölümün görevleri arasına, av hayvanlarının sağlıklı yaşam koşullarını, hastalıklarını incelemek ve belirlemek; özellikle kış ayları esnasında **av hayvanlarını izlemek ve av yasağı uygulamak...**vb.gibi konular ithal edilmiştir.

NOT: Metin içinde verilen scrim ve haritalar "Löf=Löhf"ün yayınladığı broşürden aynen alınmıştır.

KAYNAKLAR

- GAISSMAYER, U. 1988: LÖLF; *Landesanstalt für Biologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen*. Druck: Land-wirtschaftsverlag Gmbh Hülse-brockstrasse 2, D-4400 Münster-Hiltrup.
- KALKKUHLE, R. 1995: *Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen in Recklinghausen*.
- LÖLF 1983 - 1988: *Naturschutz Praktisch (Beiträge zum Artenschutzprogramm NRW) "Merkblätter zum Biotop- und Artenschutz"*. No. 87 D-4350 Recklinghausen.
- MATTHIESEN, K. 1985: *Umweltschutz und Landwirtschaft. Lölf NRW Schwannstr. 3, 4000 Düsseldorf*.
- MATTHIESEN, K. 1989: *Umwelttechnik in Nordrhein - Westfalen "Ökonomie und Ökologie in einem Industrieland Stand 1989"* Schwannstr. 3, 4000 Düsseldorf.
- MATTHIESEN, K. 1990: *Natur 2000 in Nordrhein-Westfalen "Leitlinien und Leitbilder für Natur und Landschaft im Jahr 2000"* Schwannstr.3, 4000 Düsseldorf.
- MATTHIESEN; K. 1991: *Gewässerschutz in Nordrhein Westfalen*. Schwannstr. 3, 4000 Düsseldorf.
- MATTHIESEN; K. 1989: *Bodenschutz in Nordrhein - Westfalen* Schwannstr. 3, 4000 Düsseldorf.
- MATTHIESEN; K. 1988: *Naturparke in Nordrhein-Westfalen Rheinland Verlag Abtei Brauweiler, 5024 Pulheim 2*.
- Min. für Ern. Land. u. F 1983: *Saurer Regen, für Unseren Wald* Druck: Graphische Kunstanstalt Bongers KG, Recklinghausen.
- Min. für Ern. Land. u. F 1986: *Waldschäden in Bundesrepublik Deutschland Ergebnisse der Waldschadenserhebung* Landwirtschaftsverlag Gmbh Hülsebrockstr. 2 , 4400 Münster - Hiltrup. (81 seite).
- Min. für Ern. Land. u. F 1989: *Anbau fremdländischer Baumarten im Lic. der gegenwärtige Waldschäden*. Landwirtschaftsverlag G m b H 4400 Münster, Hiltrup (306 seite).
- Min. für Ern. Land. u. F 1990: *Bericht über den Zustand des Waldes 1990*. Landwirtschafts-verlag GmbH ,4400 Münster-Hiltrup (43 seite).
- Min. für Ern. Land. u. F 1990: *Rechts- und Verwaltungsvorschriften zum Nordrhein -West-Falen Landschaftsplanin*, 213 seite, 2. Auflage , Wazdruck, Duisburg
- Min. für Ern. Land. u. F 1996: *Landes - forstgesetz. satz - druck Gmbh*, 40190 Düsseldorf.
- Min. für Ern. Land. u. F 1996: *Landes-wassergesetz* Druck; Greven & Bechtold Gmbh 354 Hürth, 40190 Düsseldorf.
- WENTZEL, K.F. - ZUNDEL, R 1984: *Hilfe für den Wald*. 128 seite, Niedernhausen/Ts.: alken-Verlag, ISBN 3-8068-4164-0 ; NE: Zundel, R