

## TÜRKİYENİN ZARARLI ORMAN MANTARLARINA İLÂVE

Yazan

Prof. Dr. Abdulgafur ACATAY

Orman Koruması ve Entomoloji Kürsüsü çalışmalarından

Bilindiği gibi ormanda zarar yapan biyotik faktörler hayvanlar ve bitkiler olmak üzere iki gruba ayrılır. Memleketimiz ormanlarında tahribat yapan hayvan ve böcek türleri hakkında oldukça geniş bir malûmat mevcut olduğu halde, bitkiler grubu içersinde yer alan zararlı mantarların türleri, bulunduğu yerler ve yaptığı zararlar hakkındaki bilgimiz pek azdır. Bu husustaki neşriyat Acatay, Erdem ve Lohwa'g'ın yazı ve çalışmalarından ibarettir (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8). Halbuki mantarlar da bazan ormanda ve fidanlıklarda ekim, dikim ve bakım işlerinde muvaffakiyet üzerine büyük ölçüde müessir olabilirler. Bu itibarla mantar zararlarını da tanımak ve icabında bunlara karşı koruma tedbirleri almak veya bunlarla mücadele etmek zarureti hasıl olur.

Bu yazımda orman koruması ve orman entomolojisi yönlerinden yaptığım tetkik gezileri esnasında tesbit etmiş olduğum bazı zararlı mantarları mütalâa etmiş bulunuyorum.

### *Taphrina Alni incanae* P. Magn.

*Ascomycetes* takımının *Exoascaceae* familyasına dahil olan bu mantarı Ağustos 1955 sonunda Dursunbey ormanlarında çeşitli dereler içersinde karışık veya saf bir halde bulunan kızılâğaç (*Alnus glutinosa* Gaertn.) meşçereleğinde fazla miktarda tesbit ettim. Bazı ağaçlardaki tasallût miktarı dikkati çekecek derecede idi.

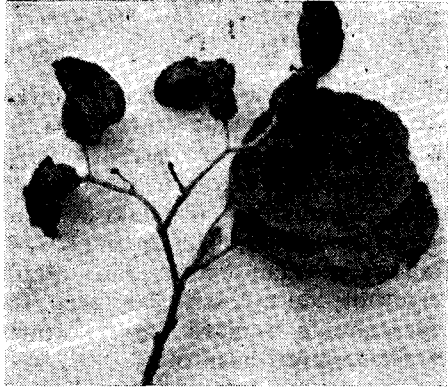
*Taphrina Alni incanae* kızılâğaçların meyva kozalaklarına ârız olarak münferit dış pulların kırmızı portakal renginde, yumuşak, geniş şerit halinde büyümesine sebep olur (Şekil 1 ve 2). Ormancılık bakımından fazla önemli olmayan bu mantar, çok bulunduğu takdirde kızılâğaçların tohum hasılatını küçümsemeyecek derecede azaltabilir.

### *Herpotrichia nigra* R. Htg.

1943 senesi Mayıs ayının başlarında Düzce orman işletmesinin Balıklı bölgesindeki Pirenli yaylası civarında bulunan ve bilhassa kar toplanmasına el-

verişli olan dereler içersindeki genç karaçam (*Pinus nigra* Arnold)'larda bu mantarın tahribatına fazla miktarda rasladım.

*Pyrenomyces* alt takımının *Sphaeriaceae* familyasına dahil olan *Herpotrichia nigra*'nın zararları karaçamlardan başka adı geçen mıntakada bulunan *Juniperus nana*'lar üzerinde de müşahede edilmiştir. Yalnız bunlardaki



ŞEKİL 1. Meyva kozalaklarına *Taphrina Alni incanae* ârız olmuş *Alnus glutinosa* dalcığı, (Dursunbey, 1955).

Abb. 1. *Alnus glutinosa* - Zapfen mit *Taphrina Alni incanae* - Gallen (Dursunbey, 1955).



ŞEKİL 2. *Taphrina Alni incanae* ârız olmuş kızılâğaç meyva kozalakları (Ross - Hedicke'den).

Abb. 2. Erlenfruchtstaende mit *Taphrina Alni incanae* - Gallen (nach Ross - Hedicke).

tahribatın pek önemli olmadığı görülmüştür. Prof. Dr. Kurt Lohwag, bu mantarı Uludağda yol kenarında bulunan *Juniperus communis*'ler üzerinde gördüğünü bildirmektedir (Lohwag, 1957). Malûm olduğu üzere Uludağda *Juniperus communis* bulunmadığından burada da *Juniperus nana*'nın bahis mevzuu olması gerektir.

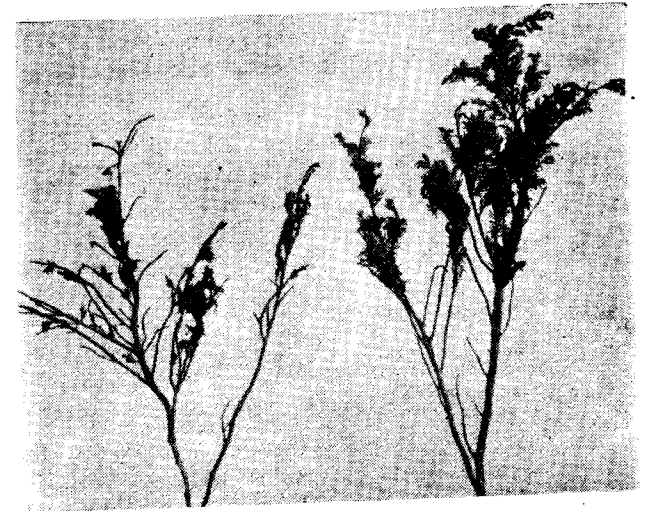
Bu mantarın siyah kahverenkli miselleri dış parazit olarak kar basıncı ile yere yatmış olan ibreli ağaç fidanlarının ve bilhassa çam, lâdin ve ardıcın dallarını sarar. Mevcut müşahedelere göre göknarlara ârız olmayan bu mantarın bitkiyi sarması bazan hafif ve bazan da dal ve fidanın boğulmasına sebep olacak derece ve şiddettedir (Şekil 3 ve 4). Ölme bitkiyi saran mantarın çubuk şeklindeki emme sigillerinin epidermis hücrelerine ve emme misellerinin de stomatalar vasıtası ile ibrelerin içersine nüfuz etmesiyle meydana gelir. Ölmüş olan ibreler üzerinde alt tarafı düz, küre şeklinde, siyah kıllı Perithez'ler hasıl olur. Dağınık bir şekilde bulunan Perithez'ler içersinde sekizer spor

bulunan borucuklar meydana getirir. Bu sporlar Ekim ve Kasım ayında çimlenirler.

*Herpotrichia nigra*, karın uzun müddet toprak üstünde kaldığı yüksek dağlık mıntakalarda bazan önemli zararlara sebep olur. Alçak yerlerde umu-



ŞEKİL 3. İbreleri *Herpotrichia nigra* miselleri tarafından sıkıca sarılarak öldürülmüş bir karaçam fidanı (Bahkli, 1943).  
Abb. 3. Schwarzkieferpflanze, deren Nadeln von dem Myzel der *Herpotrichia nigra* dicht umspinnen und abgetötet sind (Bahkli, 1943).



ŞEKİL 4. İbreleri *Herpotrichia nigra* miselleri tarafından sarılarak öldürülmüş bodur ardıçlar. (İbrelerin bir kısmı dökülmüştür).

Abb. 4. Zwergwaholder, deren Nadeln von dem Myzel der *Herpotrichia nigra* umspinnen und abgetötet (teils schon abgefallen) sind.

miyetle mühim bir zarar doğurmaz. Bu mantar hastalığı en ziyade ekim ve fidan yastıklarında zarar yapar. Bazan kar kalktıktan sonra birçok fidanların mantar tesiri ile mahvolduğu ve yalnız bazı fidanların hayatta kaldığı görülür. Bu sebepten bazı hallerde tabii gençleştirmeyi büyük ölçüde güçleştirdiği vâkidir.

## Mücadelesi :

1. Fidanlıklar, fazla kar olan mıntakalarda tesis edilmemeli,
2. İnfeksiyona mâni olmak için fidanların doğrudan doğruya toprakla temas etmesi önlenmeli,
3. Tehlikeye maruz olan fidan yastıklarını kar kalktıktan sonra derhal kontrol ederek toprağa yatmış olan fidanları doğrultmalıdır.

**Lophodermium nervisequium DC.**

*Discomycetes* alt takımının *Hypodermataceae* familyasına giren *Lophodermium nervisequium*'un zararlarını Düzce orman işletmesinin Balıklı bölgesinde ve Abant civarında 1943 yılı Mayıs ayında müşahede ettim. Zarar bazı ağaçlarda dikkati çekecek derecede şiddetli idi. 1960 yılı İlkbaharında Abant civarındaki ağaçlardan alınarak enstitümüze getirilmiş olan nümunelerin tetkikinden hastalığın el'an devam ettiği anlaşılmıştır.

Orta avrupada *Abies pectinata*'lara âriz olan bu mantar adı geçen orman muntakalarında *Abies Bornmülleriana* Mattf. lar üzerinde yaşamaktadır.

*Lophodermium nervisequium* göknarlarda yaşlı ibrelere musallat olur ve onların Mayıs ve Haziran aylarında renk değiştirerek kuruyup dökümesine sebebiyet verir. Hasta ibrelerin üst yüzünde dalgalı, kıvrıkcık, çıkıntılı, uzunlamasına çizgiler halinde Pyknidi'ler görülür. Bilâhara orta sinirin alt tarafında siyah kahverengi uzunlamasına çıkıntı halinde Apothez'ler meydana gelir. Bunlar ağaç üzerindeki ibrelerde gelecek senenin Nisan ve Mayıs aylarında olgunlaşırlar. Hastalığın bu durumu üç senelik sürgünlerde müşahede edilir (Şekil 5). Bu mantar genel olarak önemli bir zarara sebep olmazsa da fakir yetiştirme muhitlerindeki göknarlar ile gençleştirme sahalarında tehlikelidir.

**M ü c a d e l e s i :** hastalıklı kısımları kesip yakmak suretiyle yapılır. M e r, fakir topraklar için yavaş tesir eden organik maddeler, kireç ve potasyum ile gübrelemeyi tavsiye etmektedir.

**Rhytisma acerinum f. campestris**

1943 yılı sonbaharında Safranbolu ve Karabük havalisinde ve 1955 yılında Büyükdere ile Bahçeköy arasında bulunan Sultansuyu civarındaki *Acer campestris*'lerin yapraklarında bu mantarın tahribatını fazla miktarda tesbit ettim.

*Discomycetes* alt takımının *Phacidaceae* familyasına dahil olan *Rhytisma acerinum f. campestris* sahra akçaağaçlarının yapraklarında (Şekil 6) da görüldüğü üzere siyah renkte lekeler meydana getirir. Literatüre göre, bu mantarın ana formu (*Rhytisma acerinum*) *Acer platanoides* yapraklarında çok görülür ve tasallüt fazla olduğu takdirde mantar yapraklardan başka tohum kanatlarına da âriz olur.

Mantarın musallat olduğu yerlerde Temmuzda sarı renkte dairemsi şeffa ve 1-2 cm çapında lekeler meydana gelir. Lekeler Ağustostan itibaren

koyulaşarak siyah bir renk alır. Yapraklar üzerindeki bu lekeler mantarın sklerotlarıdır. Dökülen yapraklardaki siyah lekeler üzerinde kış mevsiminde ve mütaakıp ilkbaharda kurt şeklinde bükülmüş birçok Apothez'ler meydana gelir. Bunların Nisandan, Hazirana kadar olan zaman zarfında sıcak ve nemli havalarda açılması ile serbest hale geçen iplik şeklindeki sporlar, rüzgâr yardımı ile taze yapraklar üzerine giderek buralarda Ağustosta tekrar lekeler meydana getirirler.



ŞEKİL 5. *Lophodermium nervisequium* tasallütüne uğramış bir *Abies Bornmülleriana* dalının bir parçası. 3 senelik ibrelerin hepsi hasta.

Abb. 5. Ein Stück eines von *Lophodermium nervisequium* befallenen *Abies Bornmülleriana* - Astes. 3 jährigen Nadeln sind krank.



ŞEKİL 6. *Rhytisma acerinum f. campestris* mantarının meydana getirdiği lekeleri havi *Acer campestris* yaprakları.

Abb. 6. *Rhytisma acerinum f. campestris* auf Feldahorn. blaetter.

Bu mantar vejetasyon mevsiminin sonlarına doğru yani yapraklar esas asimilasyon faaliyetini yaptıktan sonra, görüldüğünden, büyük ekonomik bir önem taşımaz.

**Mücadelesi:** Hastalıklı yaprakları toplayıp yakmak yahut gömmek gibi tedbirler ancak park ve fidanlıklarda düşünülebilir. Hastalıklı tohumları toplamak ve kullanmak mantarın yayılmasını önlemek bakımından doğrudur.

**Pucciniastrum Caryophyllacearum (D.C.) Fischer**

(*Melampsorella Cerastii* (Pers.) Schröt. = *M. Caryophyllacearum* D.C.)  
Aecidi formu : *Aecidium elatinum* Alb. et Schw. Göknar kanser mantarı.

Ayancık ormanlarının Zindan bölgesinde ve Düzce Orman İşletmesinin Abant ve civarı orman mntakalarında tetkikat yaparken bu mantarın göknarların dal ve gövdelerinde tevlit ettiği deformasyonlara fazla miktarda rasladım. Hasta ağaçların miktarı Balıklı bölgesinin bazı kısımlarında takriben 1200-1500 rakımlarında dikkati çekecek derecede fazladır. Orta avrupada *Abies pectinata*'ya musallat olan bu mantarın göknarlardan *Abies pichta* Forb., *balsamea* Mill., *Nordmanniana* Spach., *cephalonica* Link ve *pincano* Boiss., lara âriz olduğu malumdur. Mantar tespitimize nazaran adı geçen mntakalarda gerek saf ve gerek karışık meşcerelerdeki *Abies Bornmülleriana* fertleri üzerinde de yaşamaktadır.

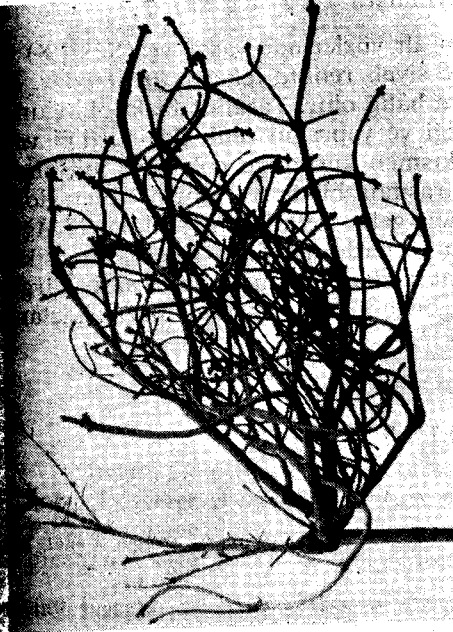
Göknar kanser mantarı artımın azalmasına, gövdelerin iyi kıymetlendirememesine sebep olur. Hastalık doğrudan doğruya yaptığı zararlardan başka fırtına ve kar tehlikelerini artırmak, ağaçları mantar ve böceklerin âriz olması için elverişli hale getirmek suretiyle de zararlı olabilir.

*Pucciniastrum Caryophyllacearum* pas mantarları (*Uredinae*) alt takımında bulunan *Melampsoraceae* familyasına dahil olduğundan, bütün pas mantarları gibi çeşitli generasyon değişimi gösterir. Bunlardan *Uredo* generasyonu karanfilgiller ve bilhassa *Cerastium* ve *Stellaria* türleri üzerinde görülür. Eğer bu konukçu bitkiler bir yıllık değiller ise, mantar bunlar içersinde kalarak gelecek senenin ilkbaharında ilk önce Teleutospore sonra da Uredospore'lar tevlit eder. *Uredo* generasyonu serbest yaşama kudretine de mâliktir. Aynı husus bu mantarın göknarlarda parazit olarak yıllarca yaşayan *Aecidium* generasyonu için de vârittir.

Basidiospor Mayıs ve Haziran aylarında göknarların en genç ve henüz tomurcuktan çıkmış olan taze sürgünlerine âriz olur. Mantar miselinin tesiri ile kambium faaliyeti fazla miktarda arttığından, infekte olan sürgünün kaidesi yıldan yıla şişerek bir ur (kanser yumrusu) teşkil eder. Bunun üstündeki tomurcuklar inkişaf ederek zamanla büyücü süpürgesi halini alır (Şekil 7).

Büyücü süpürgesi infeksiyon yerinde meydana gelen şişkinlik üzerindeki tomurcuktan hasıl olan sürgünün az çok dikey bir şekilde yükselerek fazla miktarda çalı halinde dallanması ile teşekkül eder. Bu sürgünler üzerinde bulunan ibreler küçük, kalın, sarımsak yeşil renkte olup, halka şeklinde dizilmişlerdir. Haziran yahut Temmuz ayında hasta ibrelerin alt tarafında mantarın tas şeklinde açık kiremit kırmızısı yahut portakal rengindeki *Aecidileri* meydana gelir. Pas hastası ibreler normal ibreler gibi uzun müddet yaşayarak sonbaharda döküldüklerinden dolayı, sürgünler kışın çıplak kalır. Bazan fevkalâde büyük olan büyücü süpürgesi umumiyetle 20 sene kadar yaşar. Büyücü süpürgesinin kurumasından sonra kaidesindeki şişkinlik - içersin-

deki misel ölmediğinden -büyümesine devam eder. Kanser gövde üzerinde veyahut dalın gövdeye yakın kısmında bulunduğu takdirde, şişkinlik (kanser uru) çok büyük olur. Dal ve gövde kanserleri mantarla birlikte 60 seneden fazla yaşayabilir ve üzerinde bulunan kabuk zamanla kurumağa ve nihayet çatlamağa başlar.



ŞEKİL 7. *Aecidium elatinum* Abb. et Schw.'un tevlit ettiği büyücü süpürgesini havi bir *Abies Bornmülleriana* dalı. Büyücü süpürgesinin kaidesinde dal kalınlaşmıştır.

Abb. 7. *Abies Bornmülleriana* - Ast mit Hexenbesen von *Aecidium elatinum* Abb. et Schw. An der Basis des Hexenbesens ist der Tragast verdickt:



ŞEKİL 8. *Stigmima platani*'nin çınar yaprağında tevlit ettiği lekeler.  
Abb. 8. Von *Stigmima platani* befallenes *Platanus orientalis* - Blatt.

**Mücadelesi:** ormanda pek kolaylıkla uzaklardan bile farkedilen kanserli gövdeleri çıkarmak, büyücü süpürgelerini Mayıs sonundan evvel bertaraf etmek, gövdeye yakın kanserli dalları erkenden destere ile kesmek suretiyle yapılır. Bunlardan başka ormanda bulunan ve mantarın *Uredo* ve *Teleuto* şekillerinin gelişmesine yardım eden *Cerastium* ve *Stellaria* gibi orta konukçu bitkileri yok etmek de düşünülebilir.

Fungi imperfecti.

*Stigmima platani* (Fuck) Sacc.

1960 yılı eylül ayında Ayancık ormanlarında tetkikatta bulunurken muhtelif bölgelerde ve bilhassa Göldağı mntakasında ve Akviran - Ayancık yolu üzerindeki çınar ağaçlarının (*Platanus orientalis*) yapraklarında bir mantar

tahribatı görülerek nümune alındı. Mezkûr nümune Viyana'da Prof. Dr. F. Petrak'a teşhis ettirilmiş ve tahribatın *Stigmina platani* tarafından tevhit edildiği anlaşılmıştır (Mumaileyhe bu yardımından dolayı burada teşekkür etmeği bir vazife bilirim).

*Hyphomycetes*'in Dematiaceae familyasına dahil olan bu mantar Almanya, Yunanistan ve Kaliforniya'da da yayılmıştır (Sorauer).

*Stigmina platani* Çınar yapraklarının alt yüzlerinde yaşar ve (Şekil 8) de görüldüğü üzere 1-3 mm büyüklüğünde siyah renkte lekeler tevhit eder. Lekelerin sayısı bazan yüzlere hattâ binlere bâliğ olur. Tasallût fazla olduğunda bir kısım lekelerin yekdiğeri ile birleştiği ve yaprağın renk değıştirdiği veya büzüldüğü ve bazan da tamamen veya kısmen kuruduğu çok kere müşahede edilmiştir. Mantarın miselleri hücreler arasında büyür ve tahrip edilen dokular üzerinde konidi taşır demetleri meydana gelir. Tetkikatın yapıldığı 17. Ağustos. 1960 tarihinde mantarın ârız olduğu yerlerde meydana gelen kabarcıklar patlamakta ve konidiler etrafa dağılmaktaydı. Zararın daha ziyade sürgün uçlarındaki yapraklarda husûle geldiği görülmüştür. Hastalık bazı ağaçlarda dikkati çekecek derecede şiddetli idi.

#### L İ T E R A T U R

- 1) Acatay, A.: Türkiyede Karaağaç ölümü. Orman ve Av dergisi, sayı 9, 1940.
- 2) Erdem, R.: Türkiyede Kestane ölümünün sebepleri ve savaş imkânları. Orman Genel Müdürlüğü yayınlarından, sayı 102, seri 11, 1951.
- 3) — : Kestanenin abiyotik ve biyotik düşmanları üzerinde araştırmalar. İstanbul Üniversitesi yayınlarından, No. 662, Orman Fakültesi No. 36, 1956.
- 4) Hess-Beck: Forstschutz, Bd. II. Verlag von J. Neumann-Neudamm, 1927.
- 5) Lohwag, K.: Ein Beitrag zur Pilzflora der Türkei. Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, cilt VII, sayı I, sahife 118, 1957.
- 6) — : Holzfaulen an Pappelholz. Orman Fakültesi Dergisi, seri A, cilt IX, sayı I, sahife 1, 1959.
- 7) — : Coleosporium an Pinus brutia T. Orman Fakültesi Dergisi, seri A, cilt X, sahife 24, 1960.
- 8) Schimitschek, E.: Türkiyede orman koruması ve orman entomolojisi hakkında görüşler. Forstentomologische und forstschützliche Beobachtungen in der Türkei, Yüksek Ziraat Enstitüsü çalışmalarından Heft 74, S. 45, Ankara, 1937.
- 9) Sorauer, P.: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. III. Bd. Verlag Paul Parey, Berlin, 1932.

## BEİTRAG ZU DEN FORSTSCHÄDLICHEN PILZE DER TÜRKEİ

Von

Prof. Dr. Abdulgafur ACATAY

(Aus dem Institut für Forstentomologie und Forstschutz  
der Forstlichen Fakultät der Universität Istanbul)

#### ZUSAMMENFASSUNG

Unsere Kenntnis über die forstlich schädlichen Pilze der Türkei ist lückenhaft. Deswegen werde ich meine Feststellungen über die forstschädlichen Pilze hier ausführen, die ich bei meinen forstschützlichen und forstentomologischen Exkursionen in den türkischen Waldungen machte.

Zusammenstellung der Pilzfunde.

*Ascomycetes* (Schlauchpilze)

*Taphrina Alni incanae* P. Magn. (Fam. *Exoascaceae*): Dieser Pilz tritt an den Fruchtzapfen der Erle (*Alnus glutinosa* Gaertn.) im Waldgebiete von Dursunbey bei Balıkesir vereinzelt auf (s. Abb. 1, 2).

*Pyrenomycetes* (Kernpilze)

*Herpotrichia nigra* R. Htg. (Fam. *Sphaeriaceae*): Die von diesem Pilz befallenen Schwarzkiefer (*Pinus nigra* Arnold) und Zwergwacholder (*Juniperus nana* Willd.) waren in der Umgebung von Pirelli Yayla in Forstbezirk von Balıkh bei Düzce in Höhenlagen von rund 1500 m sehr häufig zu sehen. Der Schaden an den Schwarzkiefernverjüngungen war gross (s. Abb. 3 und 4).

*Discomycetes* (Scheibenpilze)

*Lophodermium nervisequium* Dc. (Fam. *Hypodermataceae*): Der Weisstannenritzenschorf ist auf *Abies Bornmülleriana* - Nadeln im Waldgebiete Balıkh und Abandsee bei Bolu sehr häufig zu finden. Der Schaden an einzelnen Bäume war am 13. Mai 1943 beachtenswert (s. Abb. 5).

*Rhytisma acerinum f. campestris* (Fam. *Facidaceae*); auf Feldahornblättern im Walde bei Safranbolu und Sultansuyu bei der Forstlichen Fakultät gefunden (s. Abb. 6).

*Uredinae* (Rostpilze)

*Pucciniastrum Caryophyllacearum* (D. C.) Fischer (Fam. *Hypodermataceae*): Die Hexenbesen und Krebse am Schaft, hervorgerufen durch Tannenkrebsspilz, sind an *Abies Bornmülleriana* in der Waldungen von Balıkh, Abandsee und Tschangal bei Ayancık häufig zu sehen (s. Abb. 7). Besonders stark war das Auftreten dieses Pilzes in Höhenlagen von 1300 - 1500.

Fungi imperfecti

*Stigmina platani* (Fuck) Sacc. (Fam. *Dematiaceae*)

Dieser Pilz wurde in verschiedenen Waldgebiete von Ayancık auf der Unterseite von *Platanus orientalis* - Blätter sehr häufig festgestellt<sup>1)</sup> (s. Abb. 8).

Der Befall wurde meist am Triebspitzen beobachtet.

<sup>1</sup> Die Bestimmung von *Stigmina platani* wurde von Herrn Dr. Petrak in Wien durchgeführt. Dafür möchte ich ihm an dieser Stelle danken.