

fraß findet im 2. Kalenderjahr nach der Sommerflugzeit statt, nachdem die Junglarven bis zum ersten Herbst nur kurze Gänge angefertigt haben. Auffallend ist das durch mehrere Jahrringe hindurch tief ins Splintholz erfolgende Sicheinbohren der Larven, dessen Ursache jedoch nicht geklärt werden konnte. Die Verpuppung findet grundsätzlich in der Borke statt.

### Zusammenfassung

Es muß angenommen werden, daß Zuwachsdpressionen, nach extrem kalten Wintern beginnend, eine Schwächung der Altpappeln eingeleitet haben. Für die Rinden- und Kambiumschäden werden besondere Temperaturanomalien zwischen Ende Winter und Vegetationsbeginn verantwortlich gemacht. Ihr Entstehen häufte sich mit zunehmender Vitalitätsschwächung der Bäume. Es scheint nicht ausgeschlossen zu sein, daß diese durch umfangreiche Emissionen der umliegenden chemischen Werke noch verstärkt werden. Unter den sehr warmen und trockenen Bedingungen des Jahres 1959 war es dann dem Sechspunkt-Pappelprachtkäfer (*Agrilus sexguttatus* Brahm.) im besonderen Umfange möglich, sich zu vermehren und viele Bäume – während des Trockenjahres 1959 und des Trockenfrühjahres 1960 weiter geschwächt – durch seinen Fraß zum Absterben zu bringen.

### Резюме

Надо предполагать, что депрессии прироста, наступающие после крайне холодных зим, являются началом ослабления старых тополей. Повреждения коры и камбия вызываются особыми температурными аномалиями от конца зимы до начала вегетации. Эти повреждения все чаще появлялись с возрастающим ослаблением жизнеспособности деревьев. Повидимому возможно, что они еще усиливаются вследствие значительных эмиссии химических заводов, находящихся в окрестности. В очень теплых и засушливых условиях 1959 года трехточечный тополевый жук-златок (*Agrilus sexguttatus* Brahm.) имел возможность сильно размножиться и вызвать об'еданием отмирание многих деревьев, ослабленных в течение засушливого 1959 г. и засушливой весны 1960 г.

### Summary

Growth depressions beginning after extremely cold winters are assumed to weaken old poplars. Bark and

cambium damages are attributed to abnormal temperatures between late winter and the beginning of the growing season. They occur increasingly with a growing weakening of the trees' vitality. It appears not impossible that they are still increased by the extensive emissions of the surrounding chemical works. Owing to the very warm and dry conditions in 1959 the six-pitted buprestid poplar beetle (*Agrilus sexguttatus* Brahm.) bred at a particularly high rate and caused many trees to die which had already been weakened in the dry year of 1959 and the dry spring of 1960.

### Literaturverzeichnis

- ESCHERICH, K.: Die Forstinsekten Mitteleuropas, 1923, II, Berlin  
 FREIER, R. v.: Schleimflußkrankheit an Birke und anderen Holzarten. Holz- und Forstwirtschaft 1961, 16, 55–56  
 GEORGOPULOS, A.: Pappelschädlinge in Griechenland. Anz. Schädlingsskde. 1956, 29, 127–131  
 JOACHIM, H. F.: Untersuchungen über Frostschäden an der Gattung Populus. Arch. Forstwes. 1957, 6, 601–678  
 JOACHIM, H. F.: Über den Braunfleckenrind. Allg. Forstzt. 1958, 13, 548–551  
 KANGAS, E.: Agrilus ater L. als Espenschädling in Finnland. Z. ang. Ent. 1941, 28, 359–365  
 KANGAS, E.: Forstentomologische Studien an der Espe. Ann. ent. fenn. 1942, 8, 49–71  
 KRAHL-URBAN, J., J. LIESE und F. SCHWERTDFEGGER: Das Eichensterben im Forstamt Hellefeld. Z. ges. Forstw. 1944, 76/77, 70–86  
 MÖLLER, H.: Buchenschleimfluß – ein aktuelles Problem in Westfalen. Forst- und Holzwirt. 1960, 15, 198–199  
 NASONOVA, M. W.: Der Gefleckte Pappelprachtkäfer und seine Bekämpfung. Lesnoje chosajstwo 1959, 47 – 48  
 OHAUS, F.: Zur Lebensweise der Agrilus sexguttatus Brahm. (Col. Buprest.) Anz. Schädlingsskde. 1944, 20, 13–16  
 REGNIER, F.: Animal pests injurious to poplars. In: Poplars in forestry and land use. FAO 1958. Roma, 292  
 REINECK, G.: Zur Biologie der Poecilota variolosa Payk. Dt. Ent. Z. 1919, 213–214  
 SCHIMITSCHEK, E.: Beiträge zur Forstentomologie der Türkei I. Z. ang. Ent. 1938, 25, 291–310  
 SCHWERTDFEGGER, F.: Dürreerscheinungen an der Buche. Forst- und Holzwirt. 1960, 15, 195–196  
 SORAUER, P.: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 1954, V  
 STAUTZ, W.: Beiträge zur Schleimflußfrage. Phytopath. Z. 1931, 3, 163–229  
 TEMPLIN, E.: Tierische Schädlinge als Faktor im Ursachenkomplex des Kiefernsterbens. Verh. XI. Internat. Ent. Kongr. Wien, 1960 (im Druck)  
 TRUE, R. P. und E. H. TRYON: Oak stem cankers initiated in the drought year 1953. Phytopathology 1956, 46, 617–622  
 VORONTZOV, A.: Pests of Trees planted for ameliorative Purposes in Western Kazakhstan and the Volga German Republic. Summary of the Scientific Research Work of the Institute of Plant Protection for the year 1936, Part. I. Pests and Diseases of Cereals and Shelterbelts. Leningrad, Lenin-Akad. Agrar. Wiss. 1937, 202–205. Ref. in: Rev. appl. Ent. 1938, Ser. A, 26, 422  
 ZYCHA, H.: Das Rindensterben der Buche. Phytopathol. Z. 1951, 17, 444–461  
 ZYCHA, H.: Stand unserer Kenntnis vom Rindensterben der Buche. Allg. Forstzt. 1959, 14, 785–789  
 Ohne Verf.: Ganglinie Meßstelle Nr. 15 „Weiße Elsterbrücke“ Profen 1924–1960

## Über die Nagetiere Bulgariens

Von G. MARKOV, Sofia

Folgende Ausführungen stellen einen kurzen Abriss der in Bulgarien vorkommenden Nager einschließlich ihrer Verbreitung und wirtschaftlichen Bedeutung dar.

Der Feldhase (*Lepus europaeus* Pall.) ist in Wald- und Feldgebieten weit verbreitet. Schaden entsteht durch Benagen der Rinde der jungen Obst- und Waldbäume. Besonders unangenehm macht sich der Feldhase in den Schutzgürteln der Dobrudscha bemerkbar. Da dem Hasen als Jagdobjekt eine wichtige volkswirtschaftliche Bedeutung zukommt, müssen alle Bemühungen darauf gerichtet werden, durch vorbeugende Pflanzenschutzmaßnahmen Schaden zu verhüten.

Das Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris* L.) ist in den Nadel- und Laubwäldern des Rila- und Pirin-Gebirges, der Rhodopen, der Stara-Planina, der Witoscha und dem Lülín anzutreffen. Größere Schäden sind nicht bekannt. Das Fell des Eichhörnchens findet im Pelzgewerbe Verwendung.

Der Ziesel (*Citellus citellus* L.) ist eines der verbreitetsten Nagetiere des Feldes. Er besiedelt vor allem die offenen Viehweiden mit niederem Graswuchs, Abhänge, Brachland, junge Feldschutzgürtel und Getreidefelder in der Dobrudscha. In unterirdisch angelegten Bauen werden der Winterschlaf und auch ein

Großteil der aktiven Phase des Lebens verbracht. Die Ziesel leben kolonieweise. Ihre Baue – sie werden in jedem Jahr neu angelegt – bestehen aus unterirdischen Gängen, Vorrats- und Nestkammern. Die Bautiefe beträgt 80–100 cm. Die besten Bedingungen zum Graben findet der Ziesel in den tiefgründigen Tschernosemböden. Beim Pflügen der Felder siedelt er auf Brachland über. Die Nahrung der Ziesel ist vielseitig. Sogar tierische Kost wird nicht verschmäht, so wurden in Mägen Insektenreste und Füße und Schwänze von Eidechsen gefunden.

Massenaufreten hat große Verluste auf Grünland zur Folge. Schäden entstehen außerdem an aufgelaufenen Winter- und Frühjahrssaaten.

Der gewöhnliche Siebenschläfer (*Glis glis* L.) ist eine der verbreitetsten Arten. Kirschen, Pflaumen, Birnen, Maulbeeren, Äpfel, Marillen und Pfirsiche bilden seine Nahrung. Besonders bevorzugt werden hartschalige Früchte wie Eicheln, Bucheckern, Haselnüsse und Walnüsse. Der durch Siebenschläfer an Nußbäumen entstehende Schaden kann oft empfindlich sein.

Der Baumschläfer (*Dryomys nitedula* Pall.) wird seltener angetroffen. Er kommt im Rila-Gebirge, im Pirin-Gebirge, der Stara-Planina, auf der Witoscha und dem Lülín vor.

Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* L.) ist in den Laubwäldern der Rhodopen anzutreffen, ebenso in der Stara-Planina und im Lülín.

Der mäuseartige Schläfer (*Myomimus personatus* Ogn.) ist in Südostbulgarien im Bezirke Swilengrad und Elchowo anzutreffen. Er siedelt auf Brachland zwischen kultivierten Flächen. Seine Nahrung besteht vorwiegend aus Sämereien.

Der Gartenschläfer (*Eliomys quercinus* L.) ist in Bulgarien sehr wenig bekannt. Es ist für seine beschränkte Verbreitung nur die Dobrudscha erwähnt. Seine Nahrung besteht aus Walnüssen, Haselnüssen, Eicheln u. a.

Der Hamster (*Cricetus cricetus* L.) ist in Nordbulgarien verbreitet. Er bewohnt hier Getreidefelder, Gemüse- und Obstgärten, den Waldrand und die Feldschutzgürtel-Anpflanzungen. Die Nahrung besteht aus jungen Getreidepflanzen, aus den Samen von Erbsen, Linsen, Feldwickeln, der Saubohne und den Getreidepflanzen, aus Kartoffeln, Karotten, Zwiebeln, Knoblauch, roten Rüben, Kürbissen, Melonen und anderen Früchten.

Der Schwarzbrusthamster (*Mesocricetus auratus* Wat.) ist in Nordbulgarien vor allem in der Dobrudscha anzutreffen. Er trägt während des Sommers Vorräte ein, bestehend aus Mais, Feldwicke, Weizen und anderen Getreidepflanzen.

Der kleine graue Hamster (*Cricetulus migratorius* Pall.) ist in Südostbulgarien (Bezirk Burgas und Hasskovo, und auch Stara-Sagora) und in Nordostbulgarien (Bezirk Kolarowgrad) verbreitet.

Er kommt im Brachland und auf Wiesen und Luzernefeldern vor. Seine Nahrung besteht vorwiegend aus Samen und Stengeln der Wild- und Kulturpflanzen.

Die Feldmaus (*Microtus arvalis* Pall.) ist in Bulgarien fast überall verbreitet. Sie kommt an Wald-rändern, in Gemüse- und Obstgärten, auf Wiesen und Getreidefeldern und in den Feldschutzstreifen vor. Die Schäden sind bei starkem Auftreten erheblich. In Bulgarien sind in den letzten 10 Jahren Feldmaus-Gradationen beobachtet worden (1952, 1955, 1956, 1961 in jeweils verschiedenen Gebieten).

Die Güntherfeldmaus (*Microtus guentheri* Mor.) kommt in Südost-Bulgarien, in der Umgebung vom Strandja-Gebirge vor. Sie besiedelt Brachland und kultivierte Flächen.

Die Kurzhohrmaus (*Pitymys subterraneus* Sel. et Long.) ist im Witoscha, Sredna-Gora, Stara-Planina, Rila-Gebirge, in den Rhodopen und im Pirin-Gebirge anzutreffen.

Die Schneemaus (*Microtus nivalis* Mart.) und die Rötelmaus (*Clethrionomys glareolus* Schreb.) sind auf der Witoscha, dem Rila-Gebirge, den Rhodopen und dem Pirin-Gebirge wie auch Stara-Planina verbreitet. Die Rötelmaus bewohnt feuchte Stellen im Walde. Ihre Nahrung besteht vorwiegend aus Sämereien der Waldbäume.

Die Schermaus (*Arvicola terrestris* L.) kommt in Bulgarien überall an den Ufern der Flüsse, Seen und Sümpfe vor. Sie bewohnt außerdem Reiskulturen, Wassergräben, Stauwerke. Die Schermaus ist während des ganzen Jahres aktiv. Ihre Nahrung besteht vorwiegend aus Wurzeln, Wurzelfrüchten und anderen unterirdischen Pflanzenteilen, am Wasser lebt sie von Sumpf- und Wasserpflanzen. In großen unterirdischen Kammern werden Nahrungsvorräte angelegt. Zu den Schäden in Obst- und Forstkulturen treten solche, die durch Grabungen an den Ufern der Flüsse entstehen (Bewässerungskanäle).

Die Brandmaus (*Apodemus agrarius* Pall.) kommt hauptsächlich in Nordbulgarien vor, teilweise auch im Süden. Sie bewohnt die feuchten Stellen längs der Flüsse und Sümpfe, in Wiesen und auch kultivierten Flächen. Ihre Nahrung besteht aus Getreidesamen, Mais, Sonnenblumenkernen, Früchten u. a.

Die Zwergmaus (*Micromys minutus* Pall.) kommt in Nordbulgarien und auch in Südbulgarien an den Ufern der Flüsse und Sümpfe vor. Sie ernährt sich von Weizensamen.

Die Waldmaus (*Apodemus sylvaticus* L.) ist in Bulgarien überall verbreitet. Sie bewohnt Wälder, Felder, Gemüse- und Obstgärten, Baumschulen und Feldschutzgürtel. Ihre Nahrung ist vielseitig, besteht aber vorwiegend aus Sämereien. Auch Luzerne, Mohrrüben, Wiesengräser und die Rinde junger Bäume werden angenommen.

Die Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis* Melch.) ist am häufigsten im Inneren der Wälder anzutreffen. Sie ernährt sich vorwiegend von Waldsamen und betreibt, wie die Waldmaus, Vorratswirtschaft.

Die Bergwaldmaus (*Apodemus mystacinus* Dauf. et Alst.) kommt im Struma-Flußtal von Petritsch bis Küstendil und im Mesta-Flußtal Umgebung von Goze-Deltschev vor.

Die Steppenbirkenmaus (*Sicista subtilis* Pall.) hat eine beschränkte Verbreitung. Sie ist in Gen. Toschevsko, Dobrudscha anzutreffen.

Die Wanderratte (*Rattus norvegicus* Berk.) ist im ganzen Lande verbreitet. Sie besiedelt Hauskeller, Wirtschaftsgebäude, Kornspeicher, Obstvorratskammern, Fabriken, Mühlen und alle Industrierwerke und deren Lager, in denen Nahrungsmittel verarbeitet oder aufbewahrt werden.

Die Hausratte (*Rattus rattus* L.) wird in Bulgarien überall in menschlichen Siedlungen angetroffen.

Die Hausmaus (*Mus musculus* L.) ist der im Lande am weitesten verbreitete schädliche Nager. Sie bewohnt menschliche Siedlungen, ist aber auch gelegentlich in Feldern anzutreffen.

Die Blindmaus (*Spalax leucodon* Nord.) ist in Bulgarien weit verbreitet. Sie bewohnt Grasflächen, Brachland, Getreidefelder, Luzernkulturen und die Feldschutzgürtel. Ihre Nahrung besteht ausschließlich aus Pflanzenwurzeln.

Die Bisamratte (*Ondatra zibethica* L.) kommt an den Ufern des Flusses Donau und am See Srebarna vor. Ihre Nahrung besteht aus der hydrophyten Flora und kleinen Molusken. Ihr Fell findet im Pelzgewerbe Verwendung.

Um durch Nagetiere an Kulturpflanzen entstehende Schäden und Verluste zu unterbinden, sind Bekämpfungsmaßnahmen unerlässlich.

### Zusammenfassung

Die Arbeit gibt einen Überblick über die in Bulgarien beobachteten Nagetiere, ihre Verbreitung und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Über die Lebensweise und Ernährung der Arten werden Einzelheiten berichtet. Auf die Schadenswirkung der einzelnen Arten wird besonders hingewiesen.

### Резюме

Работа дае обзор наблюдаемых в Болгарии грызунов, их распространения и экономического значения. Сообщаются подробности относительно образа жизни и питания видов. Особенно указывается на вред, причиняемый отдельными видами.

### Summary

The paper offers a survey on the rodents watched in Bulgaria, their distribution and economic importance. Details are reported concerning the way of living and the nutrition of the species. The effect of damage caused by the different species, is pointed out.

### Literaturverzeichnis

- HEINRICH, G.: Über die von mir im Jahre 1935 in Bulgarien gesammelten Säugetiere. Mitt. Naturwiss.-Inst. Sofia, 1936, IX.
- KOWATSCHEV, W. T.: Die Säugetierfauna Bulgariens. Arb. Bulg. landwirtschaftswiss. Inst. Sofia 1925, 11
- MARKOV, G.: Die Säugetiere in der Zone der Feldschutzwaldgürtel in der Süd-Dobrudscha. Sammelwerk d. Expedition z. Erforschung d. Feldschutzwaldgürtel in der Dobrudscha im Jahre 1952. Sofia, 1955, 317 - 333
- MARKOV, G.: Schädliche Nagetiere Bulgariens und der Kampf mit ihnen. Priroda, Sofia, 1957, H. 1. 26 - 32
- MARKOV, G.: Die Säugetiere Bulgariens. Sofia, 1959
- MARKOV, G.: Beitrag zur Untersuchung der Hamster (Cricetinae) in Bulgarien. Mitt. Zool. Inst. b. Bul. Ak. Wiss. Sofia, 1960, 9, 293 - 303
- MARKOV, G.: Das Eichhörnchen in Bulgarien. Sofia, 1960
- NIETHAMMER, G. u. BOHMANN, L.: Bemerkungen zu einigen Säugetieren Bulgariens. Neue Ergebnisse und Probleme der Zoologie. 1950, 665 - 671
- PASPALOV, G. W., K. W. MARTINO u. Z. PESCHEV: Untersuchungen über einige kleine Nagetiere im Gebirge Witoscha. Jahrb. Sof. Univ. Sofia, 1952, H. 1. biol. 193 - 237
- PESCHEV, Z., T. DINEV u. W. ANGELOVA: *Myomimus personatus* Ogn. (Fam. Myoxidae) - eine neue Art der Nagetiere für die Fauna Europas. Mitt. Zool. Inst. b. Bul. Ak. Wiss. Sofia, 1960, 9, 305 - 313
- WOLF, H.: Zur Kenntnis der Säugetierfauna Bulgariens. Mitt. Naturwiss. Inst. Sofia, 1940, 13, 153 - 188

## Möglichkeiten der Prognose des Ascosporenfluges des an der Wehrlosen Trespe (*Bromus inermis* Leyss.) auftretenden Blattfleckenpilzes (*Pleospora bromi* Died.)

Von Käte FRAUENSTEIN

Aus dem Institut für Phytopathologie der Karl-Marx-Universität Leipzig

Gegenwärtig ist die Prognose des ersten Auftretens von Pilzsporen noch mit einigen Schwierigkeiten verbunden. Im allgemeinen bedient man sich zweier Verfahren, und zwar der Anwendung von Sporenfallen und der Kontrolle von Erstinfektionen an Testpflanzen, wobei in beiden Fällen noch die meteorologischen Daten Berücksichtigung finden. Die Bestimmung des Flugtermines mittels Sporenfallen wird einmal durch die geringe Größe der Objekte erschwert und ist außerdem mit einigen technischen Schwierigkeiten verbunden. So ist es für mykologisch nicht geübte Personen oft schwierig und zeitraubend, aus der Schicht von Sporen aller Art, Staubteilchen und sonstigen Verunreinigungen, die auf den als Fangflächen verwendeten Objektträgern lagern, die gesuchten Sporen herauszufinden. Schwierigkeiten in technischer Hinsicht bereitet das Einsaugen des Luftstromes, das in den meisten Fällen durch besondere automatische Vorrichtungen geschieht (CORKE 1957, PADY 1957 a und b, PANZER, TULLIS, van ARSDEL 1957, RACK 1957, STEPHEN 1957, VELDEMAN und WELVAERT 1957, MILLER und WAGGONER 1958).

Zur Durchführung einer gezielten chemischen Bekämpfung des an der Wehrlosen Trespe auftretenden Blattfleckenpilzes *Pleospora bromi* Died., die am günstigsten während der Periode des Ascosporenfluges erfolgt, ist es erforderlich, den Beginn des Sporenfluges

rechtzeitig zu ermitteln. Da es sich bei der Prognose dieses Pilzes als zweckmäßig erwiesen hat, diese in den Saatzuchthauptgütern, in denen erkrankte *Bromus*-Bestände vorhanden sind, selbst durchzuführen, mußte auf die Verwendung von Sporenfallen wegen der bereits erwähnten Schwierigkeiten verzichtet werden.

Bei der Ermittlung des Sporenflugbeginnes mittels Erstinfektionen an Testpflanzen wird in der Regel das Auftreten der ersten Krankheitssymptome erfaßt. Allerdings muß hierbei die Voraussetzung gegeben sein, daß von der entsprechenden Wirtspflanze besonders anfällige oder frühzeitige Sorten zur Verfügung stehen. So hat sich dieses Verfahren z. B. bei der Prognose des Krautfäuleauftretens der Kartoffel in der Praxis sehr gut bewährt (MALMUS 1959). Für die Prognose des Ascosporenfluges von *Pleospora bromi* Died. ist jedoch auch diese Methode nicht geeignet, da die zur Zeit zur Verfügung stehenden Sorten und Zuchtstämme von *Bromus inermis* Leyss. keine Unterschiede in ihrem Verhalten gegenüber dem Krankheitserreger aufweisen, die sich für diese Zwecke ausnützen ließen.

Aus den dargelegten Gründen bemühten wir uns, eine Methode zu erarbeiten, die es ermöglicht, an Hand mikroskopischer Kontrollen, wie sie ohne Schwierigkeiten mit dem einfachen Schülermikroskop von Zeiß bei 100 - 200facher Vergrößerung durchgeführt werden können, den Reifungsprozeß der Fruchtkörper zu