

## Başlangıcından Aristo dönemine kadar insan ve böcek ilişkilerine kısa bir bakış

Ergun BOZKURT\*

### Summary

A short look at the relationship of human beings and insects history from the ancient time till the end of the Aristoteles period

For those engaged in any field of scientific work, to gain knowledge about the historical emergence of this line of work, its growth and periods of development is important not only because of satisfying curiosity but also of its function to form a basis. To gain knowledge about the history of entomology is expected to be helpful to those working in this field at least by supplying professional culture.

As to survey the history of entomology up today will take a long time and much space, here a short insight of the relationship of human beings with insects is given from the ancient era till the Aristoteles Period leaving the later periods to be taken up in the future.

In the Introduction, some of the most important publications on the history of entomology written in the 19. and 20. centuries are listed.

Short information is given in the section under the title of History of Entomology in Ancient China: The usage of insects, War against harmful insects, Usage of insects in medicine and in the section, Insect relations in the near east: Insect relations in Egypt, Insect relations in Mesopotamia. In the last section, information is given about the knowledge of insects in ancient Greece, and also about Aristoteles, the founder of zoology. An account of what Aristo wrote in his time which is still valid today and his mistakes is also taken up in the last section.

---

\* Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü 35100, Bornova, İzmir

Alınış (Received): 29.11.1988

## Giriş

Dünyanın oluşumu ve üzerinde çeşitli canlıların meydana gelmesi, insanın bu canlılar arasında yer alması, insanın yaşama savaşının başlangıcını teşkil eder.

İnsanın günümüzden 500.000 veya bazı araştırmacılara göre en çok 1.000.000 yıl önce son jeolojik çağlarda görüldüğü bilinmektedir. Böceklerin ise hayvanlar alemi içindeki yerlerini önce Devonyen başlarında kanatsız böceklerle (Collembola) almaya başladığı, ilk Karbon devri sonlarında, günümüzden 200 milyon yıl kadar önce kanatlı böceklerin bol olarak bulunduğu paleontolojik çalışmalarla ortaya konmuştur (Rohdendorf, 1973).

Yaşama savaşında, insanlarla diğer hayvanlar arasında sürekli ilişkiler olmuştur. Böcekler de küçük yapıları nedeniyle kolay fark edilmemelerine rağmen tarih boyunca insanla ilişkisini devam ettirmiştir. Çok defa insanın besinine ortak olan, yararlandığı hayvansal ve bitkisel ürünlere zarar veren, insanlar üzerinde de bulunup onları sokan, ısırarak, hastalık bulaştıran hayvanlar olarak insanın düşmanı; bazan da bal ve diğer bazı besin maddelerini meydana getirdiği, hatta doğrudan doğruya yenebildiği, ipek, balmumu vb. yararlı bazı ürünler yaptığı ve iyi nitelikler, uğur, büyü ve üstün kuvvetlerle, ilaç değeri taşıdıklarına inanıldığı için de insanın dostu sayılmışlardır. Bu nedenle insanlık tarihi içinde böceklerin aldığı yere, entomoloji tarihinin bazı kısımlarına kısaca bir göz atmada büyük yarar vardır.

İnsanlarla böceklerin ilişkisinin, kısaca entomolojinin tarihi, takip edilebilen en eski çağlara kadar uzanmakta ise de bu konuda ancak özellikle son yüzyıl içinde az sayıda geniş kapsamlı yayın yapılmıştır. Hagen (1862, 1863) entomoloji literatürünün o zamana kadar çıkmış en kapsamlı bibliografyası olan Bibliotheca entomologica'sında, ikinci ciltte eserin kapsadığı konuları belirten indeksinde "Entomoloji tarihi" ne de yer vermiş, bu alanda yapıldığı bilinen yayınları bu başlık altında toplamıştır.

Entomoloji tarihi üzerinde en önemli eserlere kısa bir göz atılacak olursa bunların bu konuyu birbirine göre oldukça farklı dönemlere ve bölümlere ayırarak inceledikleri görülür. Kısa bir bakışla bu yazarlar eserlerini aşağıdaki şekilde oluşturmuşlardır.

Kirby and Spence (1826):

1. Eski çağ
2. İlimlerin orta çağ karanlığından sonra gelişmesi
3. Swammerdam ve Ray'ın "metamorphosa sistemleri" çağı
4. Linné'nin kanat sistemleri çağı
5. Fabricius'un maxilla sistemleri çağı
6. Latreille'in eklektik (seçmeli) sistemler çağı
7. Mac Leay'in duinar sistemi çağı

Eiselt (1836):

1. Genetiksel eski çağ: En eski çağlardan Aristoteles'e kadar
2. Gelişme çağı: Aristoteles'den Watton'a kadar, Watton'dan Goeadart'a kadar
3. Anatomik-fizyolojik sistemler çağı: Goedart'dan Swammerdam'a kadar, Swammerdam'dan Reaumur'a kadar, Reaumur'dan Linné'ye kadar

4. Kanat sistemleri çağı (Linné)
5. Maxilla sistemleri çağı (Fabricius)
6. Eklektik sistemler çağı (Latreille)

Lacordaire (1834-1838):

1. Aristoteles dönemi (Eski çağdan Rönesans'a kadar)
2. Gesner dönemi (15. yüzyıl sonundan 17. yüzyıl ortasına kadar)
3. Linné dönemi (1735-1775)
4. Fabricius dönemi (1775-1798)
5. Latreille dönemi (1798-1815)
6. Şimdiki dönem (1815-1840)

Marlatt (1898):

1. Eski yunan ve romalı yazarlar (M.Ö. 350-M.S. 100)
2. Bilimsel ilginin yeniden canlanması (1500-1650)
3. Ray dönemi (1650-1750)
4. Linné ve arkadaşları (1725-1775)
5. Linné'nin öğrencileri ve takipçileri (1775-1825)
6. Son dönem (1825-1875)

Horn (1926): Bu yazar sadece eski devirlerdeki entomolojiyi ele almıştır

1. En eski çağlarda veya doğu ülkeleri dönemi
2. Helenler ve Makedonyalılar çağı
3. Roma çağı
4. Bizans ve papalık çağı

Yukarıda belirtilmiş olan zamanlara, dönemlere ayırmada, ya önemli bir şahsı zamanının tipi olarak alma, ya da sistematik entomolojinin gelişme dönemlerini belirtme şeklinde bir prensip güdüldüğü görülmektedir.

Bodenheimer (1928, 1929): Büyük bir alçak gönüllülükle "Linné'ye kadar entomoloji tarihi için malzeme" diye isimlendirdiği iki ciltlik büyük eserde "Entomoloji asla yalnız sistematikten ibaret bir bilim değildir ve sistematik asla en önemli konu olmamıştır" düşüncesiyle eserini öncekilerden oldukça farklı ve daha ayrıntılı bir şekilde aşağıdaki bölümlerden oluşturmuştur.

I. Eski çağda Doğu ülkeleri: Çin uygarlığı, Mısır ve Mezopotamya uygarlığı, İncil ve Talmud.

II. Eski çağda Avrupa: Yunan-Helen uygarlığı (M.Ö. 800-M.S. 100) ve Roma uygarlığı (M.Ö. 250-M.S. 300).

III. Orta Çağ

Kültürel çöküş: İsidorus (300-800), Ortaçağ başlarında rönesans, Korolenjiyen rönesans ve İlk Aristoteles rönesansı, Arap uygarlığı (800-1500), Skolastik (1300-1500), Geçit dönemi (1500-1600).

#### IV. Yeni çağ

İkinci Aristoteles Rönesansı ve modern sistematik ve morfolojinin kuruluşu. Gözlem metoduna başlangıç (Aldrovandi).

Bionomik devre (Biyolojide Rönesans (Redi, Bacon, Harvey), Mikroskopun bulunuşu ve kullanılmaya başlanması (Malpighi, Swammerdam, Leuvenhooek), Büyük bionomistler (Goedart'dan Reaumur ve Rösel'e kadar), Bilim kuruluşları (Londra, Paris, Schweinfurt), Keşif gezileriyle bilginin arttırılması)

Sistematik ve morfoloji çağı (1750'de Linné ile başlayıp yaklaşık 1900'e kadar)

Ekoloji çağı (yaklaşık 1900-?)

Smith et al., (1973), tarafından yayınlanan History of Entomology adlı eser, herbiri ayrı yazar veya yazarlar tarafından hazırlanmış, aşağıda belirtilen 20 bölümden oluşmuş olup bilimin ilerleyişine uygun olarak, o güne kadar, tarihçesi kapsamlı şekilde yazılmamış bazı entomoloji yan dallarını da içermektedir. Bu bölümler:

Doğu Asya'da eski entomoloji, Ortadoğu'da eski entomoloji, eski ve orta çağda batı dünyasında entomoloji, Rönesans'ta ve 17. yüzyılda ilk natüralist ve anatomiciler, sistematik ve deskriptif entomoloji (1700-1815), Fabricius ile Darwin arasında sistematığın gruplara göre özellik kazanması, paleoentomoloji tarihi, evolüsyon ve filogeni, anatomi ve morfoloji, böcek fizyolojisi tarihi, böcek ekolojisi tarihi, ipekböcekçiliği ilminin sanayi ile ilgili tarihi, böcek patolojisi, tarım entomolojisi, tıp ve veteriner entomolojisi, bir gelişme generasyonu, orman entomolojisi, arıcılık tarihi, uzun hikaye-genetik, biyolojik savaş tarihi ve böcek davranışları üzerinde incelemelerin 19. ve 20. yüzyıldaki tarihsel gelişmesidir.

Baştan beri entomoloji tarihi üzerinde en önemli sayılan yayınların kapsamı verilmek suretiyle bu alandaki çalışmalar hakkında bir fikir verilmeye çalışılmıştır. Şüphe yok ki bu sayılanların dışında da oldukça fazla sayıda ancak daha az kapsamlı veya konuya sadece belirli noktalardan değinen yayınlar bulunmaktadır.

Tarihi olayları geçmiş yıllar arasından, karanlıklardan çıkarmak, güvenilir, gerçek belgelere bağlayarak bir düzen içinde ve tam bir tarafsızlıkla sunmak, kısaca tarih yazmak çok güç bir bilim kabul edilmekte ve hatta bu güçlük zaman zaman "Tarih yazmak tarih yapmaktan zordur" şeklinde belirtilmektedir. Zooloji ve entomoloji tarihçileri de konunun işlenmesinin özel güçlükler gösterdiğini belirtmişler ve eserlerinin tam ve mükemmel olmaktan çok uzak bulunduğunu özellikle kaydetmekte itina göstermişlerdir.

Bu yazıda tarihin en eski çağlarından Aristoteles dönemi sonuna kadar insanın böceklerle ilişkilerine kısa ve genel bir göz atılmaya çalışılacaktır. Ancak bazı kısımlarda, konunun akışını ve devamını kesmemek düşüncesiyle daha yakın tarihlere inilmek zorunluğunda kalınmıştır. İnsanların eski çağlarda böceklerle ilgilenmeleri tamamen ve saf "yararlanma" prensibine dayalı olmuş, bu nedenle sadece yararlı veya zararlı böcekler ele alınmış, onlar üzerinde bilgi edinilmeye ve verilmeye gayret edilmiştir. İlk insanlar ağaç kavukları veya kaya çatlakları içindeki arı yuvalarından balı alıp yararlanmayı öğrenmişti.

Doğu İspanya'da, Valencia dağlarındaki bir mağarada, Mesolitik çağda, M. Ö. 7000 yıllarında, günümüzden 9000 yıl önce yapıldığı sanılan bir duvar resmi bal toplama işinin nasıl yapıldığını göstermektedir. Bu duvar resmi insan ve böcek ilişkilerinde bilinen en eski belgedir (Townsend and Crane, 1973). Böceklerin faydalı veya zararlı oluş özellikleri dışında sadece merak ve ilim için incelenmeleri çok daha yakın tarih zamanlarında görülmektedir.

### Eski Çin'de Entomoloji Tarihi

Entomoloji tarihi üzerine eğilenler bu alanda ilk izleri eski Çin'de bulmuşlardır.

Arkeolojik çalışmalar İpekböceği (Bombyx mori) yetiştiriciliğinin M.Ö. 4700'den önce Çin'de başladığını kanıtlamaktadır (Konishi and Ito, 1973). Çin'de eski çağdaki entomoloji başlıca üç yönde gelişme göstermiştir; böceklerden (ilaç olma dışında) yararlanma, zararlı böceklerle savaş ve böceklerin tıpta kullanılması.

### Böceklerden yararlanma

Arkeolojik çalışmalarda Taş devri kalıntıları arasında bulunan kokon fosilleri, İpekböceği yetiştiriciliğinin M.Ö. 4700'den önce başlamış olduğunu ispatlamaktadır.

Konishi and Ito (1973), M.Ö. 4000-3000 yılları arasında İpekböcekçiliğinin köylülerin yaşamında önemli bir yer tuttuğunu belirtir. Horn (1926), İpeğin ilk olarak balık oltası ve gitar telleri yapılmada kullanıldığını öne sürmektedir. Çeşitli yazarların İpekböceği ile ilgili olarak yazdığı tarihler bazı farklılıklar göstermektedir.

Bodenheimer (1928) İpekböceği ile ilgili en eski bilgilerin kısmen, mistik çok eski devirlere, M.Ö. 3000'in başlarında İmparator Fu-Hsi zamanına kadar uzandığını, yaklaşık 2630 yıllarında İmparator Huang-Ti devrinde, özellikle İpekböceği yetiştiriciliğini iyice inceleyip birtakım yetiştirme ve işleme yöntemleri bulmuş olan eşi Si-Ling-Chi tarafından halka yayıldığını yazmaktadır. Si-Ling-Chi halka İpekböceği yetiştirilmesini, kozadan iplik elde edilmesini öğretmiş böylece İpekten giysiler yapılmıştır. Bu nedenle Si-Ling-Chi, Çin'de Tanrıdan sonra en çok saygı görmektedir. Birçok yazarlar da aynen veya küçük tarih farklarıyla İpekböcekçiliğinin İmparator Huang-Ti zamanında ve eşinin gayretiyle yayıldığını yazmaktadır (Maillot, 1885; Essig, 1936; Osborn, 1952). Frost (1959) bu tarihi M.Ö. 1800 civarında olarak bildirmektedir. Metcalf and Flint (1962) ise İmparator Kwang-Ti çağında M.Ö. 2697'de İmparatoriçe Lotzu tarafından İpekten yararlanma imkanlarının bulunduğunu kaydetmiştir.

Daha sonra, yaklaşık M.Ö. 2200 yıllarında (Essig'e göre M.Ö. 2356) İmparator Yaou, İpekböceği yetiştiriciliğine önem verdi ve bataklıkları kurutup, drenaj yaparak sağlanan arazide geniş ölçüde dut ağacı yetiştirildi. İpekböceği yetiştirme işlemi için Çin imparatorları her yıl bir nevi ayin yaparlardı. Bu ayinin başlangıcı Chou sülalesine kadar (M.Ö. 1125-250) uzanmaktadır.

İlkbahar ortalarında İmparatorun saray nazırı, saray kadınlarının ve yüksek devlet memurları eşlerinin başında, alay halinde tören yerine gelerek halka İpekböceği yetiştirilmesine başlanması buyruğunu verirdi.

Konishi and İto (1973), Chou'ya atfen İpekböceği'nin bina içinde, kapalı yerlerde yetiştirilmesine M.Ö. 1200 sıralarında başladığını yazmaktadır. Değişik yazarlara göre bazı tarih ve isim farkları görülmekte ise de Çin'de İpekböceği'nin ne kadar eski zamanlardan beri yetiştirilmekte ve ipek işlemenin ilerlemiş olduğu kesin olarak bellidir. Ancak Çin'in, batı ülkelerine uzak oluşu ve hiç bir ilişkisinin bulunmaması nedeniyle ipeğin batı ülkelerince tanınması çok daha sonraları olmuştur. İpeğin birçok Batı Asya ülkelerinde özellikle M.Ö. 2. yüzyılda tanındığı ve Çin'den bu ülkelere geniş ölçüde sevkedildiği, bu ülkelerden de Avrupa ülkelerine yayıldığı kabul edilmektedir. Eski Fenikeliler ve Yahudiler ipeği bilirler ve ticaretini yaparlardı. Buradan Yunanistan'a, Yunanlılardan Galyalılara ve daha sonra Romalılara ulaşan ipek artık her tarafa yayıldı. Galyalılar cerrahide damarların bağlanması için en iyi malzemenin ipek olduğunu kabul ve tavsiye ederlerdi. İpek özellikle süs ve giyimde çok değerli bir mal olarak aranmakta ve ağırlığı kadar altın kıymetinde satılmakta idi.

İpek onu üreten Çinlilere büyük gelir ve refah sağladığı için ipeğin neden sağlandığı ve İpekböceği yetiştiriciliği milli bir sır olarak saklandı. Bu sırrın Çin'den ve Çinlilerden başkası tarafından öğrenilmemesi için her türlü tedbirler alınıp, açıklayan veya İpekböceği'ni Çin'den başka ülkelere kaçırmak isteyenler ölüm cezası ile cezalandırıldı. Çinlilerin bu sırrı ne kadar iyi sakladıkları ve aldıkları bu tedbirlerin ne kadar etkili olduğu, İpekböceği'nin çok uzun bir zaman Çin sınırları içinde kalmış ve etrafa yayılmamış olmasından kolayca anlaşılmaktadır.

Çin'den İpekböceği yumurtalarının ve yetiştirme tekniğinin Kore'ye ve oradan M.S. 195 yılında Japonya'ya geçtiği (Yokoyama, 1973), batıya doğru Hotan, İran ve Orta Asya'ya yayıldığı (Essig, 1936) kabul edilmektedir. Maillot (1885) Japonya'ya ipekböcekçiliğinin M.S. 462'de girdiğini kaydetmekteyse de daha yeni bulgulara dayandığı için önceki yazara daha fazla güvenmek yerinde olur. Gene Maillot (1885) Hotan'a Çin'den İpekböceği yumurtaları ve ipekçilik sırrının, Katar kralının eşi bir Çinli kadın tarafından ve ölümü göze alarak 419 yılında kaçırdığını ve Roma İmparatoru Marcus Arolius döneminde, 165 yılında, bir Roma elçi heyetinin ipeğin sırrını bulmak ve getirmek için Çin'e kadar gittiğini ancak eli boş döndüğünü kaydeder.

Batı literatüründe İpekböceği'ne ait ilk kayıt Makedonyalı Aristoteles (M.Ö. 384-322)'in "Historia Animalis" adlı eserinde görülmekte ise de Aristoteles'in bahsettiği böceğin gerçek İpekböceği (*Bombyx mori*) olmayıp ipek salgılayan başka bir böcek olduğu, ipek Batı Asya'ya ve Doğu Avrupa'ya yayılmadan önce, o zaman Yunanistan veya Suriye İpekböceği denen *Pachypasa otus*'dan elde edilen ikinci kalite bir ipeğin kullanılmakta bulunduğu bilinmektedir (Bodenheimer, 1928; Essig, 1936). *Bombyx mori*'nin Avrupa'da ilk olarak Bizans'a Justinyen devrinde, yaklaşık M.S. 550 yıllarında, iki keşiş tarafından kamış bastonlar içine saklamak suretiyle getirildiği Zonaras'ın 1100 yıllarında tuttuğu tarih notlarına atfen bildirilmektedir (Bodenheimer, 1928; Essig, 1936). Bazı eserlerde yıl, daha kesin şekilde 552 olarak verilmekte ve keşişlerin İpekböceği yumurtalarını kamıştan ve içi oyuk bastonların içinde saklayarak getirdikleri bildirilmektedir (Maillot, 1885; Metcalf and Flint, 1962).

## Zararlı böceklerle savaş

Çin'de tarım kültürü çok eski çağlara dayanmakta ve bu kültür içinde sadece bitkilerin ekilip dikilmesi ve beslenmesi değil, zararlılarla savaş da yer almaktadır. Konishi and Ito (1973), Chou sülalesi özel tarihi (M.Ö. 200-M.S. 9) tutanaklarına atfen zararlı böcekleri öldürmek için toksik bitkiler yakarak fumigasyon yapma işleminin M.Ö. 1200 yılından beri bilindiğini yazmaktadır. Mayer (1959)'e göre M.Ö. 1200 civarında kapalı odalarda zararlılara karşı kireç ve odun külü ve tohumluk hububatta bitkisel insektisidler kullanılmaktadır ve M.Ö. 1075'de İmparator Sihentsun çekirgelerle savaş için bir nizamname yayınlamıştır. Aynı yazar, M.Ö. 800-700 sıralarında Jaso-Tsun'un imparatorluğu döneminde, çekirgelerden korunmak için tahıl ambarları yapıldığını, M.Ö. 718 yılında önemli bir tahıl zararlısı salgını olduğunu ve M.Ö. 714'de rahip Jao-Tschung'un, bir söylevinde "insanlığın kurtuluşu için zararlı böceklerle savaşa katılmayı" öğütlediğini de kaydetmektedir.

Bodenheimer (1928)'in verdiği bilgiye göre bu konuda bilinen en eski eser Konfiçyüs'ün öğrencisi olan ve M.Ö. 507 yılında doğduğu bilinen Pu Shang'ın yazdığı Erh-ya'dır. Resimli bir ansiklopedi olan Erh-ya'nın özel bir bölümünü böcekler ve böceklere yakın hayvanlar teşkil etmekte ve 64 resim bulunmaktadır. Bu 64 resmin 53'ü böcek, geri kalan 11'i ise diğer hayvanlara aittir. Her resmin altında o böceğe eski çin diliyle verilmiş olan isim yer almaktadır. Bu böcekler arasında, Danaburnu, Tenebrionidae larvası, Rhaphidopalpa veya Epilachna larvası, birer Acrididae, Mantidae, Lepismatidae türü, yabancı Balarası ve Ateşböceği'nin bulunduğu görülmektedir.

Mayer (1959), Bodenheimer'e atfen, Erh-ya'dan söz etmiş ve sadece Danaburnu ve bir Thysanura türünü saymıştır.

Konishi and Ito (1973)'nun, Bodenheimer'in eserini gördükleri halde Erh-ya'dan hiç söz etmemeleri merak uyandırıcı bir durumdur. Bu yazarlar Shank Krallığı (M.Ö. 1520-1030) hükümetince, M.Ö. 1200'lerde çekirgelerle uğraşmak üzere memurlar görevlendirildiğini ve zararlı böceklere karşı alevle yakarak savaşıldığını, ayrıca Chou'nun Çin'deki entomoloji tarihi hakkındaki eserinde bazı böceklerin saptanmış salgın yıllarına ait uzun listeler bulunduğunu yazmışlardır. Bu listelerden, Locusta migratoria manilensis: M.Ö. 707-M.S. 1642, Sap oyucu lepidopter'ler: M.Ö. 718-M.S. 1635, Pseudeletia separata tırtılı: M.S. 275-1724 yılları arasında izlenerek salgın yıllarının tespit ve kayıt edildiği anlaşılmaktadır.

Çin'de M.Ö. 239'da zararlılara karşı kültürel önlem olarak bitkilerin uygun zamanda dikilmesi öğütlediği ve M.Ö. 2. yüzyılda, arseniğin bir insektisit olarak kullanıldığı bildirilmiştir (Mayer, 1959). M.S. 3. yüzyılda, Tesseratoma papillosa gibi turunçgil zararlılarıyla savaşmak için bir karınca olan Oecophylla smaragdina yuvalarının Kanton şehri yakınlarında satılmakta olduğu, böylece tabii düşmanların zararlılara karşı ilk kez çinliler tarafından kullanıldığı anlaşılmaktadır (Konishi and Ito, 1973).

## Böceklerin tıpta kullanılması

Çin'de tıp ilminin esası, yaklaşık M.Ö. 90'da ilk Han sülalesi tarih tutanaklarını yazar Shih-Chi'ye göre son Chou sülalesi döneminde (M.Ö. 722-221) kurulmuş ve ilaç olarak kullanmak amacıyla otsu

bitkilerin incelenmesine başlanmıştır. Otsu bitkiler ve onlardan ilaç yapım bilimine ve bu konudaki esere Pen-Tsao denmektedir. Pen Tsao'nun ilk olarak son Han sülalesi zamanında, yaklaşık 2. yüzyılda yayınlandığı kabul edilmektedir. Bu yayında 21'i bugünkü sistematiğe göre gerçek Insecta olmak üzere 29 tür böcek veya onların ürünleri de ilaç malzemesi olarak belirtilmiştir (Konishi and Ito, 1973). Bundan sonra ilaçlar üzerinde birçok yayınlar görülmüş, 1108 yılında 30 cilt içinde o zamana kadarki bütün bilgiyi kapsayan bir eser olarak toplanmış ve yayınlanmıştır. Bu esere "yeniden düzenlenmiş ilaç kitabı" anlamına gelen Cheng Lei Tshao adı verilmiş olup içinde tabii maddeler farmakolojik etkilerine göre sınıflandırılmışlardır. Daha sonra 1590'da yayınlanan Pen Tshao Kang Mu büyük bir ilmi değer taşımaktadır (Bodenheimer, 1928)

Eski çinlilerin tıp bilgisinin pek de yüksek olmadığı, özellikle anatomi, patoloji ve şirurji'de çok yetersiz buldukları, bu nedenle tıbbi ilaçlar yapma ve diyetetik (perhiz bilgisi) bilgisinin çinlilerde tıp ilminin ağırlık noktasını teşkil ettiği görüşünde olan Bodenheimer (1928) böceklerin bu konuda küçümsenmeyecek değer taşıdığına inanıldığını ve eserde 38 böcek ve diğer 9 Arthropoda türünün Erh-Ya'da olduğu gibi resimleriyle beraber yer aldığını bildirmektedir.

#### Yakındoğu'da Böceklerle İlişkiler

Çin'den sonra insan ve böcek ilişkilerine ait en eski ve en belirgin izleri Yakındoğu'da Mısır ve Mezopotamya'da bulmaktayız. Burada da esas olarak Çin'de olduğu gibi insanların böceklerle, faydalı olanlardan yararlanma, zararlıların zararına engel olma nedeniyle, kısaca faydalılık yönünden ilgilendikleri görülmektedir.

#### Eski Mısır

Bir böcek türüne ait en eski bir kayda Mısır'ın Birinci Sülale dönemine ait hiyeroglifle yazılmış belgelerde (yaklaşık M.Ö. 3100) rastlanmıştır. Bu yazılarda sülalenin kurucusu kral Menes'in Eşekarısı'nı (*Vespa orientalis*) Aşağı Mısır Krallığı'nın sembolü seçmiş olduğu belirtilmektedir (Harpaz, 1973). *V. orientalis*'in krallığın sembolü seçiliş nedeni, Eşekarısı'nın çok acı veren iğnesinden kurtulmak için insanların korkuyla kaçışını ve kudretli kralın önünde düşmanların dehşete düşerek dağılmasını sembolize etmesi olsa gerektir.

Bal ve Balarası Mısır'da çok eskiden beri bilinmekte idi. Lodos (1987)'un bildirdiğine göre, "Eski Mısır'da mukaddes scarab (*Scarabaeus sacer*) ile Balaralarına ait bilgiler M.Ö. 3336 yılına kadar geriye gider". Bu çağa ait arı resimlerinin incelendiği bir eserde Balarası resimlerine rastlanmakta ve Abukir'daki Ne-user-re tapınağında bulunan M.Ö. 2600 yıllarına ait bir kabartmada balın kovandan çıkarılışı ve mühürlü kaplar içinde saklanması görülmektedir (Bodenheimer, 1928). Başka bir böcek, Pislikesi *Scarabaeus*, eski Mısır'ı sembolize edecek şekilde yaygın olarak görülmektedir. O kadar ki Mısır'ın dışındaki bir ülkede *Scarabaeus* resmini taşıyan mühür, kolye ve bazı eşyaya rastlanması o ülkede Mısır'ın etkin veya egemen bulunduğunun güvenilir bir işareti olarak kabul edilmektedir.

*Scarabaeus*'un eski mısırlılarca adeta kutsal bir yaratık sayılması bazı inançlardan doğmaktadır (Anonymous, 1970). Güneş Tanrısı Re'ye



tapan eski mısırlılar, onunla Pislik böceği arasında bazı ilişkiler bulunduğuna inanmışlardır. Pislik böceği, pislikten küçük bir yuvarlak meydana getirerek, yuvasına kadar kum üzerinde yuvarlayarak götürmekte, bu pislik yuvarlağı, böceğin gelecek döllerinin geliştiği ortamı meydana getirmektedir. Mısırlılar böceğin bu pislik yuvarlağı içine yumurtalarını bıraktığını ve hayat dönemlerinin bunun içinde geçtiğini görmüş ve onunla, tabiattaki devamlı döngü, özellikle güneşin hergün doğuşu arasında benzerlikler ve bağıntılar düşünmüş olsalar gerektir. Pislğin küre şeklinde yapısı güneşe benzerliğini daha da arttırmış olacaktır. Özellikle gelişme dönemleri içinde, mumyaya benzeyen hareketsiz pupadan, kendisinden çok farklı görünüşteki ergin Scarabaeus'un çıkışı mısırlılara, kuvvetle bağlı oldukları "ölümden sonra yeniden doğuş" inancının bir sembolü olarak görülmektedir.

Mısırlılar güneşe, Tanrı Re'den başka, diğer adlar altında da taparlardı. Bunlardan biri Güneş Tanrısı Chepar'dır. Chepar, eski mısırlılar tarafından güneşi gökte itip yuvarlamakta olan büyük bir Scarabaeus olarak düşünülmekte ve bazı resimlerde başı bir Scarabaeus şeklinde çizilmektedir.

Scarabaeus'a karşı gösterilen saygı ve ona verilen önem, bu böceğe atfedilen sihirli kudret, cenazelerin hazırlanmasında da görülmektedir. Eski mısırlıların ölümden sonra yeniden dünyaya geliş inançlarına göre ölünün bu imkâna erişebilmesi için bazı koşullar gereklidir. Bunlardan biri de yeraltı dünyasının hakimi Osiris'in yapacağı yargılamadan başarı ile geçmektir. Bu yargılamaya "Kalbin tartılışı" adı da verilmekte ve bütün mısırlı soyluların bu denemeden geçeceği kabul edilmektedir. İşte bu "Kalbin tartılışı"nda iyi sonuç alma gayesiyle, mumyalanmadan önce ölünün kalbi çıkarılıp yerine bir Scarabaeus bırakma işlemi bir önlem olarak bütün mısırlı soylular için uygulanmaktadır. Scarabaeus'un ölünün kalbine sihirli bir etki yaptığını ve böylece kalbin, ölünün yargılanma, yani günah ve suçlarının, ölçüm gününde, sahibi için ulumlu tanıklıkta bulunacağına inanılmaktadır. Çok sayıda mumyanın kalbinde Scarabaeus bulunmuştur.

Harpaz (1973)'in, Joachim'e atfen verdiği bilgiye göre mısırlılar tarafından Scarabaeus'a gösterilen saygıda onun zihin hastalıklarını iyileştirme özelliğine sahip olduğuna inanılmasının da rolü vardır. M.Ö. 1550 yıllarına ait bir çeşit tıp kompendiyum'u olan Ebers Papirüsünde, her türlü büyüye karşı şu reçete öğütlenmektedir. "Büyük bir Scarabaeus alınır, başı ve kanatları kesilerek ayrılır, gövdesi kaynatılır, yağ içine koyulup hastanın vücuduna merhem şeklinde sürülür. Bundan sonra Pislik böceği'nin başı ve kanatları, yılan yağında pişirilir ve hastaya içirilir".

Mısır'da insanların özel ilgisini çeken böceklerden biri de sinek (büyük olasılıkla ev sineği) olmuştur. Hiyeroglif yazısında bir sineği belirten işaret aynı zamanda sebat ve cesaretin de belirtildiği işaretti. Bu, bir sineğin korkuya kapılmadan ve kovma için gösterilen çabaya rağmen vazgeçmeden, ısrarla aynı yerde dolaşmasından ileri gelmektedir. Bu nedenle Mısır'da askerlere ait cesaret madalyaları, sinek sembolünü taşımaktaydı (Bodenheimer, 1928).

Mısır'da böcek resimlerinde ayrıntıların oldukça gerçeğe uygun çizilmiş olduğu ve birçok durumlarda resimden cinse kadar teşhis yapılabildiği görülmektedir. Mısırlıların, Calliphoridae familyasından bir sinek larvasının sinek haline geçtiğini kesinlikle bildikleri, bir mısır mumya'sının ağzından çıkan papirus parçasındaki "Kurtlar senin içinde sinek haline dönüşmeyecekler" ibaresinden anlaşılmaktadır (Harpaz, 1973).

İncil, Musa ve Harun (Exodus 7-11)'un yakınması üzerine Firavunların hükmettiği Mısır'a Tanrı'nın gönderdiği on felaketten üçünün böcek salgınları, sırasıyla bit, sinek ve çekirge salgınları olduğunu yazmaktadır (Bruce, 1958). Gene Tevrat ve İncil'de bazı tarım ve ev zararlılarının, örneğin Zeytin sineği (Dacus oleae), Salkım güvesi (Lobesia botrana) ve Elbise güvesi (Tineola biselliella)'nın adı geçmektedir.

Mayer (1959), M.Ö. 1700 yıllarında Firavun 2. Ramses zamanında bütün Mısır'da, kıtlık zamanlarında açlığı önlemek amacıyla büyük tahıl siloları yapıldığını, M.Ö. 1400 yıllarına ait bir vazo içinde Oryzaephilus surinamensis, Rhizopertha dominica ve Tribolium castaneum'a rastlandığını yazmaktadır.

Aynı yazar, Alfieri'ye atfen Tutankamon'un mezarında, ölü firavun için bırakılan yiyecek maddeleri içinde, Lasioderma serricorne, Gibbium psylloides ve Sitodrepa panicea bulunduğunu kaydeder.

Eski Mısır'da genellikle böcek salgınları ve zararları insanlar tarafından, işlemiş oldukları bir suçun, bir günahın Tanrı tarafından gönderilen cezası olarak kabul edilmekte, tarım ve ev zararlılarına karşı başlıca çare olarak Tanrı'ya yakarmak, dini törenler düzenlemek gerektiğine inanılmaktaydı. Mısır'a Tanrı tarafından gönderilen on felaketten biri olduğu belirtilen büyük çekirge salgınında, geçenleri İncil şu şekilde anlatır: "Firavun telaşla Musa ve Harun'u davet etti. Ben sizin Tanrı'nıza ve size karşı günah işledim, yalvarırım bu defalık suçumu bağışlayınız, Tanrı'nızla arama girerek ondan bu öldürücü felaketi uzaklaştırmasını yakınarak dileyiniz". Kutsal kitap bu konuşmayı yukardaki şekilde anlattıktan sonra aynı bölümde, Mısır'daki bütün çekirge salgınlarının nasıl ortadan kalktığına, özetle rüzgarın, batıdan gelen bir fırtına şekline dönüşerek çekirgeleri süpürüp uzaklaştırdığına ve tek bir çekirge kalmayacak şekilde tümünü Kızıl Deniz'e attığına dair bir pasaja yer vermektedir.

Mısırlılar zararlı böceklerle karşı ilk sığınağı, Tanrının, günahlarını bağışlaması için düzenledikleri dinsel törenler ve dualarda bulmakla beraber bazı çareler de aramışlardır. Tarihçi Herodot, M.Ö. 5. yüzyılda yazdığı tarihinde, Mısırlıların, bataklık veya su altında kalmış yerler civarında Sivrisineklerden iki yolla korunmaya çalıştığını kaydetmekte, "Bunların biri Sivrisinekler rüzgar nedeniyle yukarı uçamadıklarından yüksek kuleler yapıp üzerinde uyumak, diğeri de geceleri, gündüzün balık avlamak için de kullandıkları bir Sivrisinek cibinliğinin altında yatmaktır" diye belirtmektedir (Harpaz, 1973).

Efflatoun (1929), Krallık evrakına ait eski bir Mısır hiyeroglif papirüsünde devletin tarım işleriyle sorumlu baş görevlisi tarafından "Kurtların aranmasında ve öldürülmesinde ihmal gösterilmemesi, yoksa ürünün büyük bir kısmını kurtların yiyecekleri" şeklinde bir uyarıda bulunduğu bildirilmektedir. Bu yazar, papirüste adı geçen "Kurt"un Agrotis ypsilon kabul edilmesi gerektiğini belirtmektedir.

#### Mezopotamya

Asur kralı Asurbanipal'in (M.Ö. 669-626) Mezopotamya'da Ninova'da Krallık Kitaplığı kalıntılarında 19. yüzyılda bulunup toplanan koleksiyonlar Londra'da British Museum'dadır ve bu koleksiyon arasında Har-ra=Hubullu adı verilen bir seri tabletler (kurutulmuş kilden levhalar) vardır (Bodenheimer, 1960; Harpaz, 1973). Bu tablet serisi, çivi yazısı

ile yazılmış bir Sümer-Akad sözlüğünden oluşmuştur. Bu sözlüğün Sümer dilinin artık konuşulmadığı M.Ö. 9. yüzyılda yazıldığı anlaşılmıştır. Tabletler sistematik bir düzenle hazırlanmış Sümerce isimlerden oluşan listelerin karşılığı olan Akad isimlerini kapsamaktadır. Sümer isimlerinden oluşan liste, Hamurabi (M.Ö. 1792-1750) zamanından gelmekte, ancak, kökeni daha eski isimlere dayanmaktadır. Har-ra=Hubullu tabletlerinin XI-XV.leri, hava, su ve karada yaşayan evcil ve yabancı hayvanların bir listesini vermektedir. Bu liste Landsberger tarafından, 1934 de "Har-ra=Hubullu serisinin XIV. levhasına göre eski Mezopotamya faunası" adıyla almancaya çevrilmiş ve yayınlanmıştır.

Har-ra=Hubullu'da isimler alfabe sırasıyla değil, hayvan gruplarının birbirine yakınlık durumlarına göre düzenlenmiştir.

Har-ra=Hubullu sözlüğünün hayvanlarla ilgili bölümüne, zoolojiyle ilgili, bugüne kadar bilinen en eski kitap olarak bakılabilir. Bu listelerde 407 hayvan isminin içinde 121 böcek ismi yer almaktadır. Bu 121 böcek, günümüzdeki Orthoptera, Coleoptera, Odonata, Formicidae, Diptera, Hymenoptera gruplarına aşağı yukarı eşdeğer gruplar içinde yer almıştır. Hemiptera takımına rastlanmamış olması, bazı tabletlerin henüz bulunmamış olmasına bağlanmaktadır. Bu böcek listesinin diğer bir özelliği, bitkilere ve depo ürünlerine zararlı 33 tür böceğin, türünün bağlı olduğu grup dikkate alınmaksızın birarada toplanmış bulunmasıdır. Böylece Sümerlilerin, "Ekonomik yönden zararlı böcekleri diğerlerinden ayırarak, ekonomik entomoloji ile genel entomoloji ayrımını" günümüzden en az 2900 yıl önce yaptığını söyleyebiliriz.

Har-ra=Hubullu'da belirlenen sınıflandırma esasları Ortadoğuda uzun süre geçerli olmuştur. Talmud'da (Yahudilerin medeni ve dini yasalarını toplayan kitap) Orthoptera taksonu üzerinde, şaşırtıcı ölçüde etrafı bilgiler verilmiştir. Yahudi dini kanunlarına göre, yenmesi serbest yani "Temiz" ve yenmesi yasak yani "Temiz olmayan" çekirgeleri belirtirken, Talmud yazarları, bugün Orthoptera adı altında topladığımız 800 farklı türün bulunduğunu yazarlar. Rammé (1951)'nin hazırladığı "Güneydoğu Avrupa ve Yakınoğu'daki çekirgelerin sistematik, faunistik ve biyolojileri üzerine" isimli eserde 674 çekirge türü yer almaktadır. Harpaz (1973) bu duruma göre, Rammé'nin listesinde 100 kadar Orthoptera türünün henüz eksik olduğunu kaydetmektedir.

Gene Talmud'da, sebt günleri (Yahudilerin din yasaları gereği haftada bir çalışmadan, dinlenmeyle geçirdikleri tatil günü, cumartesi) öldürülmesine izin verilmiş olan zararlı hayvan türleri belirtilirken, hayvanların çoğunda olduğu gibi çiftleşerek üreyen Pire'ler ile çiftleşmeden, vücut terinden kendiliğinden oluştuğuna inanılan Vücut biti arasında fark gözetilmiştir. Talmud yazarlarının sirkelerin yani Bit yumurtalarının tanınması ve hatta bunların "Bit yumurtası" deyimile belirtilmesi dikkat çekmektedir. Bu arada, daha önce adı geçmiş olan ve Talmud'daki zoolojiyle ilgili kısımları geniş ölçüde etkilediği anlaşılan Har-ra=Hubullu'nun, Landsberger tarafından yapılan çevirisinde 250. numara ile, sirkenin Bit'ten de Pire'den de tamamen farklı ayrı bir tür olarak yer aldığı görülmektedir. Talmud'da Bit'in meydana geliş hakkındaki, yanlışlığı ancak geçen yüzyıl ortalarında kanıtlanabilmiş olan spontane generasyonu, kendiliğinden meydana gelme kavramının, entomoloji tarihinin en eski dönemlerinden beri ortaya çıkmış bir kavram olduğu anlaşılmaktadır (Harpaz, 1973).

## Eski Yunanistan

Şair Homer (Homeros, M.Ö. 850)'in destanlarında böceklerden sözettiği kısımlara rastlanır. Aka'lı askerlerin sayısı, sinek kurtlarının çokluğuna benzetilerek belirtilmekte, Atsineğinin "inat ve ısrarı" söz konusu edilmektedir. Bu destanlarda Balarısı, Eşekarısı, bal dövşirme işlemi yer almıştır.

Bu çağlarda yunanlıların kültürce önde gelen topluluğu Miken'lerle diğer eski yunanlılarda bir "Psyche" kavramının yayıldığı görülmüştür (Psyche, aşk ilahı Eros'un sevgilisi çok güzel bir prenestir). Burada "ruh" bir kelebek şeklinde sembolize edilmektedir. Psyche inancının köklerine inilince bu ismin aslının eskiden, bir Pervane güvesi "Phalaena" olduğu görülmüştür. Bu isim ve anlam "Phallus" (erkek esey organı) kelimesinden gelmektedir. Kelebek vücudunun eski çizimlerinde phallus, kanatların zararına, abartılarak büyük gösterilmiştir (Morge, 1983).

Ruhun bir kelebekle (Psyche ile) sembolize edilmişinin açıklanması: Tırtıl, canlı vücutu, pupa, ölümü, pupadan çıkan kelebek ise bir çeşit "Ölümden sonra yeniden doğuşu, hayata tekrar gelişi" belirtmektedir.

Homer'den başka diğer yunan şairleri de doğanın incelenmesine önem vermişlerdir. Ezop (Aesop, M.Ö. 6. yüzyıl)'un karınca ve arı hikayeleri buna örnek verilebilir. Tarihçiliğin babası sayılan Herodot (Herodotus, M.Ö. 484?-425) arı ve karıncalardan söz etmiş, Mısırlı balıkçıların balık ağlarının altına girerek Sivrisinekten korunduklarını yazmış ve geceleyn yüksek kulelerde yatılırsa, Sivrisinek o yüksekliğe çıkamayacağından korunulabileceğini belirtmiştir. Pitagor (Phytagoras, M.Ö. 586-506) Sicilya'daki bir şehri, sonradan geniş uygulama bulan bir yöntem olan bataklıkları kurutarak sıtmadan kurtarmıştır.

Entomoloji bilimine, doğrudan ya da dolaylı olarak değinen ya da katkıda bulunan diğer bazı bilim adamları ve filozoflar arasında biri, sönmez bir yıldız gibi 2400 yılın gerisinden parlamaktadır. Aristo (Aristoteles, M.Ö. 384-322). Aristo, Halkidikya yarımadasının küçük bir kasabası Stagira'da Makedonyalı bir ailenin çocuğu olarak doğdu (Morge, 1973). Babası, Makedonya kralı ve İskender'in dedesi 2. Amyntas'ın doktoruydu. Onyediy yaşında zamanın kültür merkezi Atina'ya giderek büyük filozof Eflatun (Plato, M.Ö. 427-347)'ün "Akademi"sinde, öğrencisi olarak eğitim gördü. Eflatun'un matematiğe özel eğilimi yanında Aristo'nun esasta bir biyolog olduğu görülmektedir. Eflatun'un ölümü üzerine Akademi'den ayrılarak küçük bir devlet Assos (Behramkale)'da deniz hayvanlarını inceledi. Kırkiki yaşındayken (M.Ö. 342) Makedonya kralı Filip'in çağrısı üzerine, İskender'in eğitimini üstlenmek için Makedonya'ya yerleşti ve orada yedi yıl kaldı. Kral Filip'in öldürülmesinden sonra İskender tahta geçince Aristo Atina'ya dönerek Lise (Lyceum) adını verdiği kendi okulunu kurdu ve on üç yıl süreyle (M.Ö. 336-323) öğrenmenliğini sürdürdü. M.Ö. 322'de çok sayıda eser ve öğrenci bırakarak öldü.

Aristo, çağının bütün bilim ve bilgilerini elde etmiş ve toplamıştı (o çağda çeşitli alanlarda henüz az şey bilinmesi, bir kişinin hepsini öğrenmesine olanak vermiştir). Aristo'dan önce ve sonra hiçbir insanın bu düzeye çıkamadığı kabul edilmektedir. Zooloji alanındaki kitapları, eserlerinin sadece bir kısmını oluşturmaktadır. Kendisi "zoolojinin kurucusu" olarak bilinmektedir (Singer, 1962). Burada, daha önceki bölümlerde de görüldüğü gibi ayrıntılara inmek ve Aristo'nun zooloji

alanındaki eserlerine, zooloji ve entomolojiye katkılarına geniş yer ayırmak ve derinlemesine incelemek olasılığı bulunmadığından zorunlu olarak kısa bilgi vermekle yetinilecektir.

Aristo'nun entomoloji alanında büyük önem taşıyan eserleri şu şekilde belirtilebilir (Singer, 1962; Morge, 1973):

1. *Historia animalium* (Hayvanlar tarihi): Hayvanlar aleminin genel tanımlanması ve biyolojisi üzerinedir. Çok sayıda ciltten oluşmaktadır.
2. *De partibus animalium* (Hayvan vücut parçaları üzerine). Karşılaştırmalı anatomi ve fizyoloji üzerine.
3. *De generatione animalium* (hayvan generasyonları üzerine).

Aristo 500 kadar hayvanı tanıyarak isimlendirmişti. Bunların bazılarının varyetelerinin eklenmesiyle eserlerinde 600 kadar hayvan türü belirlenmektedir. Özellikle uzak yabancı ülkelerdeki hayvan türlerinin ve o hayvanlarla ilgili bilgilerin sağlanmasında, İskender'in hocası olmanın verdiği bazı olanak ve kolaylıklar bulunduğu kuşkusuzdur.

Aristo, böcekleri tüm hayvanlar arasından ayırarak onlara "Entoma" adını vermiştir. Arachnida, Myriapoda ve Annelida'ları da "Entoma" içinde toplamıştır. Sınıflandırma alt grupları olarak sadece Coleoptera, Hymenoptera (Apidae, Vespidae) ve Diptera'yı kesinlikle ayırmış ve belirlemiştir. Kelebekleri (Psychae), Ağustosböceklerini, Çekirgeleri (Pedetica) ve Bitleri tam kesin ve belirgin olmayan küçük gruplar halinde yazmıştır.

Yukarıda belirtildiği gibi ayrıntıya girmeden Aristo'nun belirlediği ve günümüzde de doğru olduğu bilinip geçerli olan bilgiler ile yüzyıllar boyunca yapılan bilimsel çalışmalarla ve mikroskop vb. birçok araştırma araç ve olanaklarının bulunmasıyla yanlış olduğu anlaşılan görüşleri aşağıda kısaca verilmiştir (Essig, 1936).

Aristo'nun ortaya koymuş olduğu, doğruluğu günümüzde bilinen bilgiler:

- Böcek vücutu üç kısma ayrılır: baş, göğüs ve karın
- Böcekler kanatsız, ya da iki veya dört kanatlıdırlar
- Böceklerin iç iskeletleri yoktur, sertleşmiş bir dış kabukları vardır
- Böceklerde metamorphosa veya tam değişimler ve eşeyssel çoğalma vardır
- Erkek genellikle dışiden küçüktür
- Arıların bir iğnesi vardır, erkek arıların iğnesi yoktur, bal mideden peteklerin içine boşaltılır, bir uçuşta sadece tek bir çiçek türünden bal toplarlar, koku alma duyguları çok gelişmiştir
- İpekböceği ipek meydana getirir ve Cos (İstanköy adası) ipeği, yerli bir İpekböceği türü tarafından yapılmaktadır
- Çekirgeler yumurtalarını toprak içine bırakırlar ve yumurtalar kış süresince toprak içinde kalıp ilkbaharda açılır
- Yalnız erkek Ağustosböceği öter
- Bazı böcekler derilerini atarlar
- İşçi Eşekarıları kışın yaklaşmasıyla ölürlər
- Blastophaga, İncir ilek arısının, Asya incirlerinin güzel olgunlaşmasıyla bir ilgisi vardır
- Elbise güvesinin larvası yünlülere zarar verir
- Balmumu kurdu, arı kovanlarına bulaşp zarar yapar
- Mayısböcekleri akuatik ve kısa ömürlüdür
- Diptera'nın hiçbirinde abdomen ucunda iğne bulunmaz
- Bütün böcekler yağın içine daldırılınca ölürlər

Aristo'nun ileri sürdüğü, yanlış olduğu anlaşılmış bilgiler:

- Bazı böceklerde spontane generasyon vardır, bazıları nemden, çamur ve gübreden, bazıları saç, et veya hayvan pisliğinden, sinekler gübreden, kelebeklerin tırtılları yeşil bitkilerin yapraklarından, pireler ayrışmakta olan bozulmuş maddelerden, Tahtakuruları, hayvan vücutlarından topladığı nemden, Bit, bulduğu hayvanın etinden, meydana gelir
- Böcekler solunum yapmaz
- Parçalara bölünmüş böcekler, bu parçalar birleştirilirse yeniden yaşama dönerler
- Arılar, havadan dökülen balı toplarlar. Balmumu çiçeklerden yapılır
- Üzerinde Bit bulunan ve su içinde yıkanan bir canlı, içinde yıkandığı suyu değiştirirse Bitleri artar
- Ağustosböceği yalnız nemle beslenir

## Özet

Entomoloji alanında çalışanlara yararlı olabileceği düşünülerek, bu bilim dalının geçmişi üzerinde fazla derine inilmeksizin bazı bilgiler verilmeğe çalışılmıştır. Yer darlığı nedeniyle başlangıçtan Aristo'ya kadar bir dönemi içeren bu yazıda, eski Çin, Mısır, Mezopotamya ve Yunanistan'da insan ve böcek ilişkileri gözden geçirilmiştir.

## Literatür

- Anonymous, 1970. Scarab. in Encyclopedia Britannica, 19: 1142, 1143.
- Bodenheimer, F. S., 1928. Materialien zur Geschichte der Entomologie bis Linné. Bd. I. Berlin: Junk. 498 pp.
- Bodenheimer, F. S., 1929. Materialien zur Geschichte der Entomologie bis Linné. Bd. II. Berlin: Junk. 486 pp.
- Bodenheimer, F. S., 1960. Animal and Man in Bible Lands. Leiden: Brill, 232 pp.
- Bruce, W. G., 1958. Bible references to insects and other Arthropods. Bull. ent. Soc. Am., 4: 75-78 pp.
- Efflatoun, H. C., 1929. The development of entomological science in Egypt. Trans. Int. Congr. Entomol., 4th, İthaca, 1928. 2: 737-742 pp.
- Eiselt, J. N., 1836. Geschichte, Systematik und Literatur der Insektenkunde, von den Ältesten Zeiten his auf die Gegenwart, VIII. Hartmann. Leipzig, 255 pp.
- Essig, E. O., 1936. A sketch history of entomology. Osiris, 2: 80-123 pp.
- Frost, S. W., 1959. Insect life and insect natural history. Dover Publications, Inc. New York. 526 pp.
- Hagen, H. A., 1862-1863. Bibliotheca Entomologica I-II. Leipzig.
- Harpaz, İ., 1973. "Early entomology in the middle east, 21-36". Ed.: R. F. Smith, T. E. Mittler, N. Smith, History of entomology, Reviews inc., Palo Alto.
- Horn, W., 1926. Über die Geschichte der Ältesten Entomologie und den Einfluss des Christentums in seinen ersten Jahrhunderten. Uschmann. Weimar. Aus: II. Internationaler Entomologen Kongress, Zurich, Juli 1925. Bd. 2.
- Kirby, W. and W. Spence, 1826. Introduction to entomology, vol. 4. London. 419-423 pp.
- Konishi, M. and Y. Ito, 1973. "Early entomologie in east, 1-20". Ed.: R. F. Smith, T. E. Mittler, N. Smith, History of entomology, Reviews Inc., Palo Alto.
- Lacordaire, J. Th., 1834-1838. Introduction a l'entomologie. Paris II: 619-681.

- Lodos, N., 1987. Yeni döneme başlarken. Türk. entomol. derg., 11 (1): 1-5.
- Maillot, E., 1885. Leçons sur le ver à soie du mûrier. Camille Coulet. Montpellier. 273 pp.
- Marlatt, C. L., 1898. A brief historical survey of the science of entomology. Proc. ent. Soc. Wash., 4: 83-120.
- Mayer, K., 1959. 4500 Jahre Pflanzenschutz. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 45 pp.
- Metcalf, C. L. and W. P. Flint, 1962. Destructive and useful insects. McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1087 pp.
- Morge, G., 1973. "Entomology in the western world, in antiquity and in medieval times, 37-80". Ed.: R. F. Smith, T. E. Mittler, N. Smith, History of entomology, Reviews Inc., Palo Alto.
- Osborn, H., 1952. A brief history of entomology. The Sahr and Glenn Co. Columbus, 303 pp.
- Rammé, W., 1951. Zur Systematik, Faunistik und Biologie der Orthopteren von Südost-Europa und Vorderasien. Mitt. Zool. Mus. Berl., Bd. 27. 431 pp.
- Rohdendorf, B. B., 1973. "The history of paleoentomology, 155-170". Ed.: R. F. Smith, T. E. Mittler, N. Smith, History of entomology, Reviews Inc., Palo Alto.
- Singer, C., 1962. A history of biology. Abelard-Schumann, Ltd. London, 580 pp.
- Smith, R. F., T. E. Mittler and C. N. Smith (ed.), 1973. History of entomology, Reviews Inc., Palo Alto, 517 pp.
- Townsend, G. F. and E. Crane, 1973. "History of apiculture, 387-406". Ed.: R. F. Smith, T. E. Mittler, N. Smith, History of entomology, Reviews Inc., Palo Alto.
- Yokoyama, T., 1973. "The history of sericultural science in relation to industry, 267-284". Ed.: R. F. Smith, T. E. Mittler, N. Smith, History of entomology, Reviews Inc. Palo Alto.