

ARİSTO MANTIĞINDA FORMALİZM TARTIŞMASI

Dr. İsmail KÖZ*

1) Aristo Mantığı Formel Midir?

Aristo mantığı için formel mantık, cevherci mantık, özcü mantık, yüklem mantığı, sınıflar mantığı, nisbetler mantığı, kavramlarla varlığın genel niteliklerinden bahseden mantık, kavram teorisi gibi farklı nitelendirmeler yapılmaktadır. Bunun Aristo'dan kaynaklanan yönü olduğu gibi; belirli bir mantık anlayışına sahip mantıkçıların bakış açılarından kaynaklanan yönü de vardır.

Aristo, *Organon** adı altında toplanan *Kategoriler*, *Önermeler*, *Birinci Analitikler*, *İkinci Analitikler*, *Topikler*, *Sofistik Deliller* adlı kitaplarında kavramlar, önermeler, akilyürütmeler ve çeşitli isbat şekilleri üzerinde durur. Akilyürütmelerde en çok yeri kıyasa verdiği için Aristo mantığının belkemiğini, kıyas teşkil eder.¹ Aristo, sistem dahilinde yazdığı bu kitaplarında düşüncenin genel kanunlarından ve şekillerinden söz eder. Bu nedenle formel mantığa ait bir eser olarak görülebilir.

Mantık, esas itibarıyla düşünme sürecinin kendisiyle ilgilenmediği gibi her düşünce biçimini de konu olarak incelemeyi; yalnızca belli bir düşünce biçimini daha doğrusu akilyürütme biçimini inceler. Çünkü, her akilyürütme bir düşünmedir; ancak her düşünme bir akilyürütme değildir. Akilyürütmeden de dedüksiyonun en mükemmel şekli olan kıyası temele koyar. Kıyasta da geçerli çıkarımların biçimlerini ve bu biçimleri mümkün kılan kuralları araştırır.

Necati Öner'e göre, klasik mantık, doğru düşünmenin tesbitini yaparken düşünceyi ifade eden dil üzerinde durmaktadır; çok defa şekilsel olarak konuşma dilini kullandığı için de mantık işlemlerinde muhtevanın etkisinden pek sıyrılamaz. Bununla birlikte mantığın amacı, kendilerini sözlü ifadelerde gösteren akilyürütmeleri analiz etmek ve onların geçerliliğini sağlayan kuralları tespit etmektir.²

* A.Ü. İlahiyat Fakültesi Mantık Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi

* Aristoteles *Organon*'u altı kitaptan oluşmaktaydı. Daha sonra Stoacılar ve Yeni Platoncular konu üzerinde çalışmalarını sürdürmüşler; bu dönemde Aristo'nun iki eseri *Retorika* ve *Poetika*'da *Organon* külliyatından sayılmış, ayrıca Yeni Platoncu Porphyrios (M.S. 232-304)'un *İsagoji*'si de *Organon*'un başına eklenmiştir. Böylece mantık külliyatını dokuz kitap olarak görmekteyiz: *Eisagoge*, *Kategoriler*, *Peri-Ermeneias*, *I. Analitikler*, *II. Analitikler*, *Topika*, *Sofistika*, *Retorika*, *Poetika*. Daha Geniş Bilgi İçin Bkz. Abdulkuddüs Bingöl, "Osmanlı Dünyasında Mantık Bilimi ve Eğitimi", *Felsefe Dünyası*, Sayı 29, 1999, s. 12.

¹ Necati Öner, *Klasik Mantık*, 6. Bsk., Ankara, 1991, s. 5.

² Öner, A.g.e., s. 5, 14.

Aristo, dil yapısının incelenmesinde düşüncenin genel formlarını ortaya koyar. Zira, düşünmemiz objeleri yansıtır; konuşmamız da düşünmeyi doğru olarak yansıtır. Buna bağlı olarak o, dilin yapısı objenin yapısını yansıttığından dil ile düşünce arasında münasebetin olduğunu kabul eder.³ Gerçekten de kültür ve dil çevrelerinin farkları üstünde onları birleştiren bazı düşünce kuralları vardır. Bunlar zaman dışı kavramları, kategorileri ve kavram sınıfları arasındaki bağlantıları kullanarak düşünceyi hazırlayan soyut zihin kurallarıdır. Bunlar mantığı oluşturur.⁴ İşte Aristo bu dil ve muhtevaların üstünde mantık ilke ve kurallarını araştırır. Çünkü bunlar değişmez ve birdir; düşünmenin formunu oluşturur. Aristo, düşünmenin formunu da en güzel şekilde kıyas teorisi ile ortaya koymaktadır. O, sözün, dille düşünce arasındaki münasebetin kısaca açıklamasından başlayarak kavram, önerme, kıyas ve ispat teorilerini kurmuştur. Çünkü onun mantık sisteminde kavramlar, önermeleri; önermeler de kıyasları oluşturur. Asıl amaç kıyasların incelenmesidir. Bu nedenle Leibniz, Boole, Russell v.b gibi daha birçok matematikçi ve mantıkçi filozoflar Aristo'nun kıyas teorisi üzerine dikkatleri çekmişlerdir.

Leibniz, kıyas formunun keşfinin insan zihninin yaptığı en güzel ve en önemli işlerden biri olduğunu belirtir. Hatta bundan da öte o, kıyas teorisini evrensel bir matematik türü olarak görür. Leibniz, mantığı matematik metodun bir genellemesi olarak düşündüğü için Aristo mantığı ile matematik metod arasında bir fark görmemiş; matematiğin mantığın özel bir şekli olduğunu söylemiştir.⁵ Leibniz, Aristo'nun mantığında düşüncesinin ilk formalizmesine dikkati çekerek, bunu formalizme doğru büyük bir adım olarak takdim etmiştir. Çünkü o, I. Analitiklerinde hep muhtevalardan ayrı bir kıyas teorisine tamamen formel bir anlayış tarzı ortaya koymuştur. Aristo, I. Analitiklerde çıkarımsal (discursif) bir şemanın incelenmesiyle işe başlıyor ve burada mantıki şekilcilığe doğru bir gidiş gösteriyor.⁶

Boole da Aristo mantığının formel yönüne dikkati çeker. Onun için, modern zamanların bir özelliği olarak mantığın artan bir şekilde *formelleştirilmesi* tavrının, aslında Aristo ile başlayan bir şey olduğu bir gerçektir. Aristo'nun mantık çalışmalarından amaç dedüktif düşüncenin çok şekilli ifadesininin, sadece bu çıkarımın geçerliliğini denetlemek için standart bir formuna indirgenmesidir. İşte form üzerine bu vurgu Aristo'nun kıyas teorisinin değerini oluşturur.⁷

³ Von Aster Ernst, , *Bilgi Teorisi ve Mantık*, Çev.: Macit Gökberk, 2. Bsk., İstanbul 1976, s. 5; H. Ragıp Atademir, *Aristo'nun İlim ve Mantık Anlayışı*, A.Ü.İ.F. Yay., Ankara 1974., s. 97.

⁴ Hilmi Ziya Ülken, *Genel Felsefe Dersleri*, A.Ü.İ.F. Yay., Ankara 1972., s. 11.

⁵ Nusret Hızır, "Yeni Mantığın Öncüsü Leibniz", A.Ü.D.T.C.F. Dergisi, Cilt III, Sayı 4, Mayıs-Haziran 1945, s. 433; Vehbi Eralp, *Matematik, Fizik ve Kimyada Metod*, İstanbul 1947, s. 21; L. S. Stebbing, *A Modern Introduction to Logic*, U S A, 1961, s. 81.

⁶ Atademir, (1974) s. 94.

⁷ Stebbing, (1961) s. 101.

Modern mantığın kurucusu Russell, Aristo'nun kıyas teorisini geliştirmekle, formel mantığı ilk ortaya kişi olduğunu, bu nedenle mantık alanında formelleşme yönünde gerçekleşen her gelişmenin başlangıcında Aristo'nun bu formel mantığı olduğunu belirtir.⁸ Bu nedenle Aristo'nun bu sistemi formel mantığın başlangıcı sayılabilir.

Aristo aslında felsefe ve bilimde kullandığımız çıkarımların mantıksal biçimini ortaya koymak istemiştir. Bunu yaparken de o günün felsefe ve bilim dilini örnek olarak seçmiştir. Bir başka ifadeyle dile dayanmıştır. Bununla birlikte yine de o günün dilinin elverdiği ölçüde dilde çıkarımların mantıksal yapısını göstermek için semboller kullanmayı denemiştir. Bunun için onun mantığı düşüncenin formel olarak gösterilmesine imkan veren bir tekniğe sahip sistemdir. Aristo mantığı, düşünce formlarının analizi olduğundan formel mantık diye, isimlendirilebilir.

Ancak Aristo'nun mantığı, sisteminin merkezini formel özellikte kıyas teorisi oluşturmasına rağmen, kıyaslar önermelerden, önermeler de kavramlardan oluştuğundan ve bu kavramlar varlıkla sıkı ilişkide olduklarından başta kıyas, önerme ve kavram anlayışı formel olmamakla, bilakis muhtevalı materyal olmakla nitelendirilmiştir.

Nusret Hızır aslında Aristo'nun, mantığın değerini ve formel kaynağını duyulabilir denemede değil, varlığın ve kanunlarının ifadesi olan aklın kendisinde gördüğünü ileri sürer. Aristo, mantık sisteminde duyulabilir denemeden çok aklın kendisinde bulunan kanunları ifade etmekten başka bir şey yapmamıştır.⁹

2) Mantıkta Formalizmin Gelişmesi

Aristo mantığının formel olma özelliğini belirttikten sonra mantıkta formalizmin gelişim sürecini inceleyebiliriz. Acaba sırf formel bir mantık var mıdır? Eğer varsa onu formel yapan özellikler nelerdir? Formel olmayan mantıkların varlığından bahsedebilir miyiz? Bahsedebilirsek onu, formel mantıklardan ayıran özellikler nelerdir? Bütün bunların yanında yarı formel mantıkların düşünülmesi mümkün müdür? Bu sorulara cevap vermek aynı zamanda mantığın nasıl bir bilim olduğunu da açıklamak demektir.

Mantık bilimi, mantıklı düşünmenin düzenli olarak tespitinden ibarettir. Mantıklı düşünmeye doğru düşünme veya tutarlı düşünme de denilir. Mantıklı düşünmede, düşüncelerden elde edilen yargılardan çıkarılan sonuçların tutarlı olması gerekir. Tutarlı düşünme ise akılyürütmenin akıl ilkeleri denen ilkelere uygun olması ile mümkün olur.¹⁰ Teo Grünberg de genellikle mantığın, doğru düşünmenin yöntemini veya doğru düşünmenin kurallarını konu edinen bilim olarak tanımlandığını belirtir. Ona göre, mantık doğrudan doğruya çıkarım süreçleri ile değil, yalnızca çıkarımların geçerliliği ile

⁸ Bkz. Bertrand Russell, "Aristotle's Logic", *The Basic Writings of Bertrand Russell*, içinde, Ed. By. Robert E. Egner and Leaster E. Denon, Britain 1961, s. 276.

⁹ Nusret Hızır, "Çağdaş Düşünce-Mantık Meselesi", tarihsiz, Yayına Haz. Efdal Emiroğlu, Fethi Baycın, ss. 22-23.

¹⁰ Öner, 1991, s. 2-3.

ilgilenir. Sonuç olarak mantık, çıkarımların geçerliliği ile önerme kümelerinin tutarlılığını denetleyen yöntem veya geçerlilik ile tutarsızlığı belirleyen kuralları konu edinen bilim olarak tanımlanabilir.¹¹ Felsefeci Bingöl de mantık'ı bilinenden bilinmeyene intikalde zihni hatadan koruyan kanun ve prensiplerin bilgisi¹² olarak tanımlamıştır. Felsefeci Ahmet İnam için ise mantık teknik, normatif özellikler taşısa da bu özellikler kuramsal alana dayandığı için temelde kuramsal bir çalışma alanıdır. İnam ayrıca Husserl'in, mantık yasalarının, içerikten yoksun olduğu için mutlak olarak kesin, apaçık olduğunu, kendi kendilerini temellendirdiklerini, ampirik olgularla hiçbir ilişkisinin olmadığını ileri sürdüğünü belirtir.¹³ "Husserl'e göre mantığın ontolojik yanının gerçekliğin ontolojisi ile ilgisi yoktur. Mantık salt formel nesnelere ilgilidir. Mantığın nesnelere gerçek nesnelere değildir; genelde nesnelere. Formel genellikleri içinde nesnelere. Mantığın formelliği en boş genellemeyle, belirlenmeye açık ama bu belirlenmeyi boş bırakan bir özellik taşıır."¹⁴

Mantıkçı Lukasiewicz mantığın, sadece düşüncenin formuyla ilgilenmesi açısından, formel bir bilim olduğunu, tek tek objelerle ilgilenmeksizin sadece düşünme tarzımızla ilgili olduğunu belirtir. Eğer mantık düşünmenin kurallarının bilimi ise o zaman formel mantık düşüncenin formlarının incelenmesidir, demektir.¹⁵

Kant ta mantığın, en öz vasfını ortaya koyarken, aklın yalnız biçimiyle ve düşünmenin genel kurallarıyla uğraştığı için biçimsel olduğunu, deneyle bir ilgisinin bulunmadığını söyler. Aksi takdirde mantık, anlama yetisi ve akıl için bütün düşünmede geçerli olan ve kanıtlanması gereken bir kurallar bütünü olamazdı. Mantık öğretilerini yalnızca a priori ilkelerden çıkarıp sunar. Bu nedenle sırf biçimseldir.¹⁶ Böylece Kant'ta mantık düşüncenin zorunlu kanunlarının apriori bilimidir. Mantık, aklın iyi kullanılmasına ait bir bilim olup yoksa subjektif bakımdan yani psikolojik prensiplere göre kullanılmasına ait bir bilim değildir.¹⁷

Hızır da, mantık kanunlarının, ideal apriori kanunlar olduğundan, insandaki düşünüş, yargılama, akilyürütme süreçleriyle doğrudan doğruya bir ilgisi olmadığını, objektif olan bir şeye yöneldiğini söyler. Bu objektif olan da belirli bir insanın somut yargısı değil, bir yargının anlamıdır ki, bu anlam ideal bir düzenin içinde yer almaktadır.¹⁸ Heimsoeth'e göre matematiğin, mantığın, ya da pratik aklın bilgisinin sözünü ettiği şeyler, yani sayılar, şekiller, yargı ve çıkarım şekilleri herhangi bir şekilde vardılar.

¹¹ Teo Grünberg, *Sembolik Mantık El Kitabı*, 3 Cilt, Cilt 1, (Temel Mantık), METU, Ankara 2000, s. 1-2.

¹² Abdulkuddüs Bingöl, *Geleneksel'in Mantık Anlayışı*, M.E.B. Yay., İstanbul 1993, s.17; "Osmanlı Dünyasında Mantık Bilimi ve Eğitimi", *Felsefe Dünyası*, Sayı 29, Temmuz, 1999-1 s.12.

¹³ Ahmet İnam, *Edmund Husserl Felsefesinde Mantık*, Vadi Yay., Ankara 1995, s. 101-102.

¹⁴ İnam, A.g.e., s. 68.

¹⁵ Jan Lukasiewicz, *Aristotle's Syllogistic*, Oxford The Clarendon Press, 1954, s.12.

¹⁶ İmmanuel Kant, *Ahlak Metafiziğinin Temellendirilmesi*, Çev.: İonna Kuçuradi, Ankara 1982, s. 1-3.

¹⁷ Hilmi Ziya Ülken, *Mantık Tarihi*, İstanbul 1942, s. 151.

¹⁸ Nusret Hızır, *Felsefe Yazıları*, 2. Bsk., İstanbul 1981, s. 123.

Böylece matematik ve mantıksal bilginin objeleri ideal olarak var olan objelerdir.¹⁹ Nicolai Hartmann mantığın diğer bilgi kollarından bağımsız olarak ele alınmasını gerektiğini söylüyor. Hartmann, mantığı eski mantık anlayışı gibi ne bir alet ne de lojistik gibi totolojik sayıyor. Onun için mantık ideal varlık bilimidir. Mantık sahası ideal bir manada kendi başına varlık sahasıdır. Mantıki hasılalar saf objelerdir ve ideal bir varlığa sahiptirler. Çıkarım, bir düşünme metodu değil genel unsurlarla tikel unsurlar arasında bulunan tabilik münasebetinin ideal halidir. Mantık kanunları ne düşüncenin ne de bilginin kanunlarıdır; ideal varlığı ve ona ait münasebetleri düzenleyen kanunlardır. Bu itibarla mantık, ideal anlamda bağımsız bir varlık alanı olarak kabul edilmiştir.²⁰ Necati Öner'e göre'de mantık bir metodolojiden çok bir varlık bilimidir. Fizik nasıl bir varlık alanının bilimi ise mantık ta belli bir varlık alanının bilimidir.²¹

Burada varlık kavramının genişletildiğine şahit oluyoruz. Varlığı bu şekilde genişletmek zorunda mıyız? Mantığı ideal bir varlık alanı olarak görenlere göre evet. Çünkü mantık ilke ve kuralları aklın kurduğu yada bulduğu şeyler değildir. İdeal varlık var olduğu için akıl onları görür. Bu anlayışa göre aslında mantık felsefenin bir dalı olmaktadır. Çünkü sonuçta mantık bir varlık bilimi gibi kabul edilmektedir. Oysa onu içerikten bağımsız şekle ait, kuramsal, formel bir yapı olarak görmek de mümkündür.

Formel mantık, düşünmenin salt formlarının öğretisi, mantıksal düşünmenin bilimi, doğru düşünme kurallarının bilgisi, akilyürütmenin bilimi ve ispat bilimi gibi çeşitli şekillerde tanımlanmaktadır. Formel mantığın tanımlanmasında dikkati çeken temel nokta varlıkla ilişkisinden bağımsız olarak sadece düşünme formlarının veya dilsel ifade formlarının bir öğretisi olmasıdır.²² Bu nedenle biz mantıkta formalizmden bahsederken, zihnin kendi kendisiyle tutarlılığı ve uygunluğundan sözeden; düşünmenin içeriği ile değil formu ile ilgilenen; reelin dışında ondan bağımsız bir mantık düşüneceğiz. Çünkü, formel olan yalnızca düşüncenin şekli ve yapısıyla ilgilenmeli ve muhtevadan tamamen sıyrılmış olmalıdır.²³ Bu da demektir ki, mantık, nesnelere ve nesnelere bilgisinin ne olduğu ile asla ilgilenmez. Sırf bilgi haline gelen verinin kendisi ve değeri ile de ilgilenmez. Salt düşüncenin kuralları ve bu düşünceler arasındaki bağlarla ilgilidir. Düşünceler arasındaki bağın mantığın ilkelerine bağlı bulunması, onunla çatışma halinde bulunmaması asıl amaçtır. Düşünceler arasındaki özdeşlik inceleme konusudur.

¹⁹ Heinz Heimsoeth, *Felsefenin Temel Disiplinleri*, Çev.:Takiyettin Mengüşoğlu, İstanbul 1986, s. 87-91.

²⁰ Necati Öner, *Tanzimattan Sonra Türkiye'de İlim ve Mantık Anlayışı*, Ankara 1967, s. 70.

²¹ Necati Öner, "Türkiye'de Mantık Çalışmaları", *Felsefe Dünyası*, Sayı 6, Aralık, 1992, s. 5; krş. Kılıç, Recep, "Prof. Dr. Necati Öner İle Düşüncelerinin Gelişim Seyri Üzerine Yapılan Mülakat", *A.Ü.İ.F.Dergisi (Necati Öner Özel Sayısı)*, Cilt XL, Ankara 1999, s. 9.

²² Doğan Özlem, *Mantık*, İstanbul 1991, s. 18.

²³ Nusret Hızır, "Mantığın Formelleşmesi Üzerinde Düşünceler", *A.Ü.D.T.C.F.Der.*, Cilt V, Sayı 1 1947, s. 65.

Aslında bir tek mantık vardır. O da düşüncenin kanunlarına olduğu gibi varlığın ve reelin kanunlarına uyan mantıktır. Yanlış hiçbir zaman mantığın kendisinden değil kendinden doğru olan ilkelerin yanlış tatbikinden ileri gelmektedir.²⁴ Fakat yine de mantığı varlık bilimiyle irtibatlandıran görüşler vardır. Çünkü mantık türlü alanları düşünmenin bilimi olarak görülmektedir.

Mademki mantık türlü alanları düşünmenin bilimidir, o halde mantığın bütün ayrılıklarla birlikte yine de olay alanlarıyla bir ilgisi olması gerekir. Bu ilgiyi Husserl şöyle kurar: "Mantığın konusu herhangi bir olay muhtevası ile belirlenmiş değildir. Türlü alanlarda başka başka muhtevalar sözkonusudur. Ama bunlarda grup grup ortak birer gidiş yolu görülür. Bu ortak gidişlerin, alanların maddesi ile ilgisi yoktur. Bunlar, alanlardaki ortak formu meydana koyar. Form, pek çok ilerletilmiş bir genelleme olmaz. Olsaydı gene deneyciliğe psikolojizme düşülürdü. Mantığın konusu olan bu form şeylerin üstünde aşkın (transcandant) dır."²⁵

Mantık, uygulandığı alandan bağımsız değildir, görelidir; istenildiği gibi formelleştirilebilir; upuygun bir mantık ne görelidir ne de evrenseldir; gözönünde tutulan teoriye göre uyudurulmalıdır gibi görüşler varsa da klasik mantıktaki bütün kurallar evrenseldir ve sırf formeldir. Çünkü her kural önermenin şekil ve muhtevasından bağımsız olarak doğrudur.²⁶ Önermelerin muhtevası kuralların ifadesinde işe karışınca böyle bir mantık sırf formel olamaz. Bununla beraber böyle bir mantık sembolik şekle sokularak yarı-formel bir mantık halini alabilir.²⁷ Bir önermenin şeklinden, zikrettiği konuların ve olguların yapısı bir kenara bırakıldığı zaman ne kalırsa o anlaşılır. Formel mantıkta kavramlar ve önermeler anlamlarından bağımsız olarak ve en çok şekillerine göre alınmışlardır. Öyle ki, mantık kanunları önermelerin ve kavramların muhtevasından bağımsızdır. İşte bu nedenden dolayı Aristo mantığın öz bakımından boş kalıp olduğunu sezmiş ve ona kıyasta görüldüğü gibi otomatikleşmiş bir şekil vermiştir.

Husserl ise Aristo'nun, gerçeğin kategorilerinden sıyrılamamış olduğunu düşünür.²⁸ Bu nedenle geleneksel mantık salt çelişmezlik mantığı değildir. Zira yargılar salt formel olarak ele alınmaz, doğru yada yanlış oluşu da göz ününe alınır. Doğrusu geleneksel mantık, bu konuda yeterince açık değildir. Eski Yunanda mantık tümüyle formelleştirilememişti. Yunan düşünürleri, formun gerçeklikten önce geldiğini görememişlerdi. Husserl Aristo'nun, formel ontolojinin ve onun bilgisinin gerçekliğin ontolojisinden önce geldiğini bilmediğini iddia eder. Çünkü, gerçeklikten arınmış salt form anlayışı, tarihsel olarak Viète'nin cebiri kuruşuyla; Duns Scottus'un çalışmalarıyla

²⁴ Nusret Hızır, Çağdaş Düşünce-Mantık Meselesi, s. 30.

²⁵ Hızır, (1981) s. 124.

²⁶ Destouches, A.g.e., s.13.

²⁷ Destouches, A.g.e., s. 39.

²⁸ İnam, (1995) s. 56.

gelişmeye başlamıştır. Sayıların ve niceliklerin dedüktif bir teknikle incelenmesi, bu salt form düşüncesini geliştirmiştir.²⁹

Öner de mantığın muhtevassız, yalnız formdan ibaret olduğu fikrinin yeni olduğunu belirterek, XX. Asrın başından beri gelişmekte olan yeni mantık cereyanlarının hareket noktasının hep aynı fikir olduğunu; bu nedenle mantığın metafizikten ayrılması gerektiği düşüncesinin modern bir görüşü temsil ettiğini ifade eder.³⁰

Buna karşılık, Lukasiewicz Aristo mantığı ile ilgili şu görüşleri ileri sürer: Aristo, mantığı matematik teori gibi özel ilişkiler teorisi olarak düşünmüştür. Aristo mantığı formalist* olmaksızın formeldir; mesela Stoacı mantık hem formel hem de formalisttir. Formalizm, aynı düşüncelerin, aynı tarzda tam bir dizi teşkil eden sözcüklerin aynı serileri vasıtasıyla yine tam bir şekilde ifade edilmesini gerektirmektedir. Bir delil bu ilkeye göre oluşturulduğunda, kullanılan terimlerin anlamlarını göstermeden yalnızca dış formlarına dayanarak onun geçerliliğini kontrol edebiliriz. Lukasiewicz, Aristo ve Peripatetikler'in formalist olmadığını belirtmektedir. Aristo teorisini oluşturmakta kusursuz değildir. Bu eksikliğin en önemli noktası, kıyasın somut (concrete) ve soyut formları arasındaki yapısal uyumsuzluktur. Zira Aristo tarafından somut terimlerle yapılan kıyaslar yine onun tarafından kabul edilen soyut formül ile yer değiştiremez.³¹

Gerçekte ise Aristo mantığında, kıyaslardaki eşit terimleri değiştirebiliriz: terimleri terimlerle; önermeleri önermelerle. Kıyasın özü sözcüklerin kendisine dayanmaz. Bir kıyastaki önermelerin bazısı bazısı ile değiştirildiğinde yine kıyas aynı kalır. Buradan şunu anlamalıyız: Aristo terimlerin anlamlarını kaplamaları açısından ele almaktadır. Bu nedenle terimlerin üstünde bu terimlerin bağlantıları ve bu bağlantıların kuralları vardır. Kıyas ta bunlara dayanır yoksa terimlerin kendilerine değil. Bu yüzden aslanan kurallardır. Terimler değişse de eğer kıyas yapmanın kurallarına uygun biçimde düzenlenirlerse, yine kıyas geçerlidir. Hatta Aristo geçerli kıyasları ortaya koyarken terimler yerine semboller de kullanmıştır. Zaten mantığın hızlı gelişmesi sembollerin sistematik kullanılması ve bunun sonucu olarak çok uygun bir sembolizmin keşfi ile olmuştur. Acaba kıyasın geleneksel uygulama tarzı ne kadar semboliktir? Bu tartışılabilir bir konudur.

Düşüncenin formunu daha kesin ve açık yapmaya çalıştığımızda sembolleri kullanmak zorunda kalırız. İşte bu nedenle Aristo kıyas formunu açıklarken semboller kullanmanın zorunlu olduğunu görmüştü. O, kıyasın formunu ortaya koyarken, akılyürütmenin geçerliliğini test etmek için semboller kullanmıştır. İşte bu kıyasın sembolik

²⁹ İnam, A.g.e., s. 64-67; kır Üken, (1942), s. 139-142.

³⁰ Necati Öner, "Türkiye'de yeni Mantık Cereyanlarının İlk Habercisi Ali Sedat", A.Ü.İ.F. Der., Cilt VI, Sayı I-IV, 1959, s. 63.

* Formel mantık ve formalist mantık farklı iki şeydir. Formalizm kesinliğe ulaşmak için sabit, sağlam ve belirli işaretlere dayanan sembolik bir dile çok önem verir. İşte formalizm kesinlik ifade eden bu sembolik dilin bir sonucudur. Bkz. Lukasiewicz, (1954), s.15-16.

³¹ Bkz. Lukasiewicz, (1954) s. 15-17.

olarak görülmesini oluşturur. Boole Aristo kıyasının sözel formunun gerçekten sembolik olduğuna işaret etmektedir. Ancak semboller matematiğinki kadar mükemmel değildi.³² Çağdaş Polonyalı mantıkçı Lukasiyewicz de sembollerin mantığa sokulmasını Aristo'nun en büyük başarısı olduğunu söyler. Fakat ortaçağ mantıkçıları, filozoflar ve dilciler bu büyük keşfin önemini anlayamamışlardır. 20. Yüzyılda mantıkçılar bu alanda Aristo'nun önemini kavramışlar; hatta bazıları yeni formel mantığın kurucusu olarak onu görmüşlerdir.³³ Çünkü, sembollerin kullanılması form üzerine vurgu yapan kısaltmalar ve soyutlamaları gerektirir. Sembolizmin en temel yönü de formu ortaya çıkarmasıdır. Kıyasın geleneksel işleniş tarzı ne kadar formel ise o kadar da semboliktir. Modern zamanların bir özelliği olarak mantığın artan bir şekilde formelleştirilmesi tavrının, aslında Aristo ile başlayan bir şey olduğu bir gerçektir. Aristo'nun mantık çalışmalarından amacı, düşüncenin çok şekilli ifadesinin, sadece bu çıkarımın geçerliliğini denetlemek için standart bir formuna indirgenmesidir. İşte form üzerine bu vurgu Aristo'nun kıyas teorisinin değerini oluşturur.³⁴

Terimlerle veya sembollerle gösterilen kıyaslar sadece bazı mantıksal formların örnekleridir; yoksa mantığa ait değildir. Mantık varlıklar hakkında bir bilim olmadığı için bu kıyaslar mantığa ait terimleri ihtiva etmiyor. Sadece formunu muhafaza ederek, saf mantık içinde kalarak kıyası elde etmek için ondan meddesi diye isimlendirilen şeyi atmalıyız. Bu ilk defa Aristo tarafından yapılmıştır. Aristo konu ve yüklem* yerine bazı harfleri kullanmıştır.³⁵ Şöyle ki, kıyaslarda bütün terimler harflerle bir başka ifadeyle değişkenlerle* gösterilir. Bu yüzden çıkarımlar tam bir açıklıkla çıkıyor. Matematikte de sembollere değişkenler olarak işaret edilmektedir.³⁶

Mantıkta çıkarımların geçerliliği, yalnızca içlerinde geçen "bütün", "ise", "veya", "değil" gibi bazı sözcüklerin anlamına bağlı olup geri kalan sözlerin anlamından bütünü bağımsızdır. Nitekim bu sözler yerine aynı türden değişik birer söz konulursa çıkarımların geçerliliği değişmez. Çıkarımların geçerliliğinin ve önerme kümelerinin dayandığı sözcüklere mantık değişmezleri denir. Bir çıkarımda geçen mantık değişmezleri çıkarımın mantıksal biçimini belirler. Çıkarımın geçerliliğinin yalnız mantıksal biçimine bağlı olmasından dolayı, geçerliliğin biçimsel (formel) bir özellik olduğu

³² Stebbing, (1961), s. 101.

³³ Lukasiyewicz, (1954) s. 8.

³⁴ Stebbing, A.g.e., s. 101.

* Bir öncüldeki konu ve yüklem Aristo terimler demidir. Kategorik bir önerme konu ve yüklem ayrıştır.

Grekçe'de olduğu gibi Latince'de de "Terminus" sınır, limit demektir. Bir öncülün terimleri bir başka ifadeyle konu ve yüklemi öncülün sınırları; başlangıcı ve sonudur. (Bkz. Jan Lukasiyewicz, *Aristotle's Syllogistic*, s.2)

³⁵ Lukasiyewicz, A.g.e., s.3.

* Değişkenler: mesela Eğer R bütün S'ye aitse ve P bazı S'ye Aitse o zaman P de bazı R'ye Aittir. Burada P, R, S harfleri değişkenlerdir.

³⁶ Lukasiyewicz, (1954), s. 8.

söylenir. Bu nedenle geçerlilikle ilgisinden dolayı mantığın kendisine de biçimsel mantık denir. Buna göre biçimsel mantık bilimini mantıksal değişmezlerin bilimi sayabiliriz.³⁷ Aristo mantığının da dört temel mantık değişmezi vardır: Tümel olumluluk (to belong to all), tümel olumsuzluk (to belong to none), tikel olumluluk (to belong to some), tikel olumsuzluk (to not belong to some). Bu değişmezler, tümel terimler (universals) arasındaki bağıntıları (A,E,I,O) gösterirler. Aristo'nun bütün kıyas teorisi "ve", eğer" bağlaçları yardımıyla bu dört ifade biçimine dayanmaktadır.³⁸ Çünkü, Aristo'da kategorik kıyas kategorik (basit) önermeler üzerine kuruludur. Bu önermeler tümel olumlu, tümel olumsuz, tikel olumlu ve tikel olumsuz diye dört temel gruba ayrılır.³⁹ Ancak önermelerin, olumlu yada olumsuz bir yargıda bulunması kıyasın formuyla ilgili bir şey değildir. Çünkü, Kategorik bir kıyasın formu önermelerinin özel içeriklerinden bağımsızdır. Bu kıyasın geçerliliği ve geçersizliği sadece kendi formunun doğruluğu ve yanlışlığı ile ilgilidir. Bu durumda geçerli bir kıyas, formel olarak geçerli demektir. Bu nedenle diyebiliriz ki, Aristo mantığı tümel terimler arasındaki bağıntılar teorisidir.

Görüldüğü gibi mantıkta değişkenler ancak tümel terimler yerine kullanılabilir. Çünkü Aristo tekil terimlere ve tekil önermelere sisteminde yer vermez. Lukasiewicz, Aristo'nun Birinci Analitiklerinde kıyasın sistematik sunumunu yaparken sadece tümellere (universal terms) yer verdiğini, tek tek fertleri gösteren-tekil (individuals) terimlerle hiçbir kıyasa yer vermediğini belirtir.⁴⁰ Peripatetiklerin sisteminde değişkenler içinde ifade edilen, yalnızca kıyasla ilgili kurallar mantığa aittir, yoksa bu değişkenlerin gerçeklik terimlere (concrete) uygulanması değildir. Terimlerin gösterdiği gerçeklik, yani değişkenlerin değerleri, kıyasın maddesi diye isimlendirilir. Bir kıyastan bütün "concrete" terimleri attığımızda ve onların yerine harfleri koyduğumuzda kıyasın maddesini kaldırmış oluruz ve kalana da o kıyasın formu deriz.⁴¹

Gerçekte bu çeşitli ve indirgenemez ifade formlarının tek forma daha fazla indirgeme çabası Aristo mantığının nisbi verimsizliğinin nedenidir. Burada onun mantığının asıl zayıflığı yatar. Bu eksiklik büyük oranda sembollerin tam olmayan gelişmesinden kaynaklanmıştır. Çünkü Aristo, kategorik dil formlarına çok fazla güvenerek kıyasın terimleri arasındaki bağları sembolleştirme gereğini görmemişti. Fakat biz gramatik formların aynılığından hareket ederek mantıksal formların aynılığını tartışamayız. Bu nedenle birbiriyle bağlantılı fiillerin olduğu cümlelerin, aynı mantıksal bağı ifade ettiğini iddia edemeyiz. Bununla birlikte Aristo'nun sembolleri kullanması akilyürütmenin geçerlilik koşullarını ilk formüle etme çabasıdır.⁴²

³⁷ Grünberg, (2000) Cilt 1, s. 3-4.

³⁸ Lukasiewicz, A.g.e., s. 14.

³⁹ Irving M. Cop, *Introduction to Logic*, 2. Bsk, Newyork, 1961, s. 134.

⁴⁰ Lukasiewicz, A.g.e., s.2-4.

⁴¹ Lukasiewicz, A.g.e., s. 14.

⁴² Stebbing, (1961) s. 102.

Aristo'nun en önemli yönü kıyas teorisi. Kıyas dedüksiyonun en mükemmel şeklidir. Dedüktif delil türünden bir tanesidir. Dedüksiyonun yapısı ile ilgili önemli tartışmalar vardır: Aristo için, dedüksiyon mantıksal ispatın özünü oluşturur. İspatta sonuç, argümanın öncülleri denen diğer önermelerden dedüksiyonla çıkarılır. Argüman öyle kurulur ki, öncüller doğru ise sonuç da zorunlu olarak doğrudur. "Dedüksiyonda ilk önermelerin nasıl elde edildiği bir problemdir. Dedüksiyonun bir yerden başlaması gerektiğinden, bu başlangıç ispat edilmemiş, ispattan farklı bir yolla bilinmesi gereken bir şeyle başlamalıdır. Aristo bu konuda öz (essence) kavramına dayanıyor."⁴³ Aristo bilmekten ispat vasıtasıyla bilmeyi kasteder, zorunlu sonucu vermesi için ispatı da değişmeyen öz üzerine kurar.⁴⁴ Bu özün bilgisi de "Birinci Şekil" ile elde edilir. Çünkü şekillerin en ilmi olanı budur.⁴⁵ Bir kıyas üç bölümden (iki öncül bir sonuç) oluşan delildir. Kıyasın birbirinden farklı türleri vardır, ve bunlar skolastiklerce isimlendirilmiştir. Bunların en ünlüsü "Barbara"dır. "Barbara "Birinci Şekil"den bir kıyas modudur. Şimdi en çok verilen örnekler üzerinde duralım:

Bütün İnsanlar Ölümlüdür

Sokrat İnsandır

O halde Sokrat Ölümlüdür.

Bu çıkarımı bir başka biçimde de ifade edebiliriz:

Bütün İnsanlar Ölümlüdür

Bütün Yunanlılar İnsandır

O halde Bütün Yunanlılar Ölümlüdür

Russell, Aristo her iki form arasında bir fark görmediği için hata etmiştir, demektedir.⁴⁶ Oysa Russell'in belirtmediği taraf şu: Aristo form olarak iki kıyas arasında fark görmez. Ancak kıyasın içeriği sözkonusu olunca iki kıyas birbirinden çok farklıdır. Çünkü Aristo tekil terimlere itibar etmez. Kıyasta hep genel terimlere yer verir. O terimleri tümel, tikel ve tekil diye ayırır ve kıyasta yalnızca tümel ve tikel terimlere yer verir, çünkü tekilin kıyası olmaz. Ancak genelin kıyası olur. Bu nedenle ikinci örneğin daha uygun olduğunu söyleyebiliriz.

Russell'a göre Aristo ve takipçileri bütün dedüktif çıkarımların tam manasıyla ifade edildiğinde kıyasi (syllogistic) olduğunu düşündüler. Bu sistem formel mantığın başlangıcıdır. Fakat buna rağmen Russell'a göre formal mantık anlayışı şu açıdan tenkide açıktır: Sistemin kendi içinde formal eksiklik vardır. Şöyle ki, "Sokrat Bir İnsandır", önermesi, "Bütün Yunanlılar İnsandır" önermesiyle bir tutulmuş arasındaki farka dikkat edilmemiştir. Çünkü "Bütün Yunanlılar İnsandır", önermesi genel olarak "Yunanlılar"ın var olduğunu ima ederek yorumlar. Bu "implication" olmadan

⁴³ Russell, (1961) s. 279.

⁴⁴ Aristoteles, *Organon IV- II. Analitikler*, 3. Bsk., Çev.: H. Ragıp Atademir, İstanbul 1989, s. 27.

⁴⁵ Aristoteles, A. g. e., s. 30.

⁴⁶ Russell, (1961) s. 276.

Aristo'nun kıyasları doğru değildir. Russell'a göre "Bütün Yunanlılar İnsandır" önermesini ikiye bölmeliyiz: Biri "Yunanlılar Vardır", diğeri "Eğer Yunanlılar Varsa O Bir İnsandır". Son ifade tabiki Russell'a göre hipotetiktir ve Yunanlıların varlığını ifade etmez. Böyle olunca "Bütün Yunanlılar İnsandır", önermesi "Sokrat İnsandır", önermesinden daha kompleks bir yapıya sahiptir. İkinci önerme "Sokrat" ismini kendi konusu (öznesi) olarak alır, fakat birinci önerme "Bütün Yunanlılar" ismini kendi öznesi olarak almaz. İşte yalnızca formel hatadan ibaret olan şey Russell'a göre metafizik ve bilgi teorisinde hataların kaynağı olmuştur.⁴⁷ Aslında bütün Yunanlıların insan olduğu biliniyor çünkü, bir insan olmadıkça hiçbir şey Yunanlı diye isimlendirilmez. Fakat "Bütün İnsanlar Ölümlüdür", önermesi bu türden değildir. Metafizik hatalar "Bütün İnsanlar"ın, "Sokrat" "Sokrat Ölümlüdür", önermesinin öznesi (konu) olduğu gibi aynı tarzda "Bütün İnsanlar Ölümlüdür", önermesinin öznesi sayılmasından kaynaklanmaktadır. O, bazı anlamlarda "Bütün İnsanlar"ın "Sokrat"la delalet edilen varlığın aynıyını gösterdiğini düşünmeyi mümkün kılar. Bu bir anlamda Aristo'yu bir "Tür" bir "töz"dür, dedirtmiştir. Aristo bu ifadeyi vasıflandırırken dikkatlidir. Fakat onun takipçileri özellikle Porphyrios daha az dikkatli davranmıştır, Russell'a göre.⁴⁸ Russell'ın dediği gibi Aristo tür ve cinsi töz olarak kabul etmiştir ancak ikincil töz olarak kabul ettiğini belirterek bunların varlık ifade etmediğini açıkça söyler. Şu ifadeler bunu açıkça gösteriyor: Türler gerçekte cins için bir dayanaktır. Çünkü cinsler türler hakkında tasdik edilirlerse de, buna karşılık türler cinsler hakkında tasdik edilmezler. İlk tözlerden sonra, bütün geri kalanlar arasında yalnız türlere ve cinslere ikinci töz denilmiştir. Çünkü bütün yüklemeler arasından yalnız onlar ilk tözü ifade ederler. Her töz belli bir varlık anlatıyor gibidir. İlk tözlerin belli bir varlık anlatıkları gerçektir. Çünkü anlatılan şey bir fert ve bir sayı birliğidir. İkinci tözlerin de adlandırılmalarının şekli dolayısıyla, sözgelimi insan ve hayvan dediğimiz zaman belli bir varlık anlatıklarına inanılabilir. Bununla beraber bu doğru değildir. Bu türlü deyimler çok bir nitelik ifade ederler. Çünkü konu ilk tözde olduğu gibi bir tek değildir. Gerçekte insan bir çokluğa yüklenmiştir.⁴⁹

Bu nedenle Aristo "bütün insanlar" ile "Sokrat" terimini açıkça ayırır. Aristo'ya göre fertler başka şeyler hakkında tasdik edilemezler. Sözgelimi Kleon ve Kallias, başka deyişle ferdi olan ve duyulabilen şeylerin kendileri hakkında başka şeyler tasdik edilebilir, ama kendileri başka şeyler hakkında tasdik edilemezlerdir. Mesela "insan" Kallias hakkında, "hayvan" da insan hakkında tasdik edilebilir. Biz bazen Aristo'ya göre "Bu ak Sokrates'tir" veya "Şu gelen Kallias'dır" deriz.⁵⁰ Aristo bazı yüklemelerin cinsin dışında türe ait olduğunu, çünkü gerekli olarak bazı has yüklemelerin cinsten ayrı türlere

⁴⁷ Russell, A.g.e., s. 276-277.

⁴⁸ Russell, A.g.e., s. 277.

⁴⁹ Aristoteles, *Organon I Kategoriyalar*, Çev.: Hamdi Ragıp Atademir, 2.bsk., İstanbul 1989, s. 9-13

⁵⁰ Aristoteles, *Organon III-Birinci Analitikler*, Çev.: Hamdi Ragıp Atademir, 3. Bsk, İstanbul 1989, s. 78-79

ait olması gerektiğini söyler.⁵¹ Mesela Aristo'ya göre bir şey bir konuya olduğu gibi bir başka şeye de yüklendiğinden yüklem hakkında tasdik edilmiş olan her şeyin konu hakkında da tasdik edilmesi gerekecektir. Sözelimi "insan" fert olarak alınan bir insana yüklenmiştir, ve bir yandan da, "hayvan" "insan"a yüklenmiştir. Öyleyse fert olarak alınan insana "hayvan"da yüklenebilecektir. Çünkü fert olarak alınan insan hem insandır, hem de hayvan. Daha yüksek cinsler, altlarında kalan az yüksek cinslerin yüklemeleridir. Yüklemin bütün ayrımları konunun da ayrımları olacaktır. Sözelimi fert olarak insan, insan türü içine girer ve bu türün cinsi hayvandır. Hayvan terimi insana yükletiliyor; böyle olunca hayvan fert olarak alınan insana da yükletilecektir. Çünkü o, fert olarak alınan insanlardan hiçbirine ait olmasaydı, insana da ait olmayacaktı.⁵²

Russell'in yukarıda bahsettiği metafizik ve bilgi teorisiyle ilgili kaygıları Aristo önceden görüp bununla ilgili spekülasyonlar yapmıştır. Aristo bu hataların önüne geçmek için adeta Russell'a şunları söylüyor: "Kıyaslar konusunda sonucun gerekliliği sebebiyle sık sık aldanılır. Bazen de terimlerin durumundaki benzerlik sebebiyle aldanılır, bu ise dikkatimizden kaçmaması gereken bir noktadır. Söz gelimi A, B hakkında; B de G hakkında söylenmişse, böyle münasebette bulunan terimlerle burada kıyas bulunuyor gibi gelecektir: gerçekte, ne bir gereklilik, ne de bir kıyas elde edilir. Gerçekte A'nın her zaman var olmak, B'nin 'kavranabilen Aristomenes', G'nin de Aristomenes manasına geldiğini kabul edelim. A'nın B'ye ait olduğunu söylemek doğrudur, çünkü kavranabilen Aristomenes her zaman vardır. Fakat B, G'ye de aittir, çünkü Aristomenes kavranabilen Aristomenes'dir. Fakat A G'ye ait değildir, çünkü Aristomenes yok-olabilirdir. Gerçekte, bu tarzda münasebette olan terimlerle hiçbir kıyas elde edilemez. Gereken şey A B öncülünü bütüncül olarak almaktan ibarettir. Fakat her kavranabilen Aristomenes'in her zaman var olduğunu düşünmek yanlıştır, çünkü Aristomenes yok-olabilirdir. O halde bu yanlış küçük bir ayırdı yapmamaktan ileri geliyor: Çünkü sanki "Bu şuna aittir" ile "Bu bütüncül olarak alınan şuna aittir" arasında hiçbir fark yokmuş gibi bir sonuca razı oluyoruz."⁵³ Oysa bu sonuç Aristo'nun ifadesiyle yanlıştır. Yani Russell'in ifade ettiği gibi Aristo "Bütün Yunanlılar İnsandır" önermesini "Yunanlılar"ın var olduğunu ima ederek yorumlamaz.

Aristo'nun dedüktif kıyas teorisi şu tenkide de uğramıştır: Aristo tarafından geliştirilen dedüktif sistem, naturel dedüksiyon sistemidir. Aksiyomatik sistem değildir. Pek çok kuralları vardır fakat aksiyomları yoktur.⁵⁴ Bu görüş doğru değildir. Çünkü Aristo geçerli bir çıkarımın dayandığı ilkeleri tespit ederken bu ilkelerin altında yatan temel bir aksiyom ortaya koymuştur. Bu aksiyom "ya hep ya hiç kuralı" (dictum de omni et nul-

⁵¹ Aristoteles, A.g.e., s. 80

⁵² Aristoteles, *Organon I Kategoriyalar*, s. 5-8

⁵³ Aristoteles, *Birinci Analitikler*, s. 97-98

⁵⁴ John Corcoran, "Completeness of An Ancient Logic", *The Journal of Symbolic Logic*, Volume 37, Number 4, December 1973, ss. 696-697.

lo) olarak bilinir ve bir sınıfın tümü veya hiç biri hakkındadır. Tabi bu aksiyom doğrudan yalnızca kıyasın "Birinci Şekli"ne uygulanır. Bazı kıyas kuralları* da buradan elde edilir. Bu aksiyomu şu şekilde ifade edebiliriz: Eğer bir M sınıfının bütün üyeleri P sınıfının belli bir özelliğine sahip (yada sahip değil) ise ve bazı S dediğimiz fertler de M sınıfının içinde ise bu fertler (S), P sınıfının niteliğine sahiptir (yada değildir). Açıktır ki, bir sınıfın tüm üyeleri hakkında söylenen şey, o sınıfın içinde bulunan diğer sınıfın tüm üyeleri hakkında da söylenebilir.⁵⁵

Aristo'nun dedüktif sistemini aksiyomatik bir sistem olarak görebiliriz. Çünkü o, matematik önermelerin gösterdiği kesinliğin ve onun teoremlerinin dayandığı kesinliğin bugün çıkarım ilmi veya aksiyomatik delil denen teoriden kaynaklandığını açıklamıştır. Aristo bunun dedüktif bir sistemden ibaret olduğunu görmüştü.⁵⁶ Matematik ispat neticesi zorunlu bir akılıyürütmedir. Aristo bu akılıyürütme şeklinin mahiyetini tesbite çalışmış; matematikte sezdiği ispat teorisini kurmağa çalışarak kıyas teorisini geliştirmiştir. Aristo'nun bu teorisi asırlar boyunca matematik ispatın da teorisi sayılmıştır.⁵⁷ Matematikte hakikatler ispat yoluyla kurulur. Daha doğrusu ispat edilmedikçe hiçbir hakikat matematikte yer almaz. Bunun için matematiğin metodu ispattan başka bir şey değildir. Matematikte doğruluğun ispat edilmiş olmaktan başka bir anlamı yoktur.⁵⁸ İşte Aristo da bu ispat yapısının ne olduğunu ortaya koymak daha doğrusu ispat teorisini geliştirmek istemiştir. Çünkü "Birinci Analitikler" in başında kıyas teorisini incelerken, bu incelemenin konusunun ispat olduğunu ve bağlı olduğu ilmin de ispatçı ilim olduğunu açıkça belirtir.⁵⁹ I. Analitiklerde Aristoteles'in kıyas hakkında verdiği tanım matematik ispat için söylenenlere uygun görülmektedir. Şu farkla ki, herhangi bir kıyasta başlangıç hükümleri doğru ve yanlış olabildiği halde matematikteki ispatta bunlar zorunlu olarak doğru olan hükümlerdir. Şöyle ki, "Sonuç yanlışsa, istidlalin başladığı önermelerin gerekli olarak, ister hepsi birden, isterse sadece birkaçı, yanlış olmak zorundadır; buna karşılık, sonuç doğru olduğu zaman öncüllerin doğru olması gerekli değildir, ister yalnız bir tanesi ister hepsi bahis konusu olsun: fakat kıyasın bölümlerinden hiçbiri doğru olmasa da sonucun yine de doğru olması mümkündür. Ancak bunun gerekli olarak böyle olması gerekmez."⁶⁰

Formel mantıkla matematik arasında kuvvetli bir bağ vardır. Bu bağa dayanarak

* Bir kıyasta 1-Büyük öncül tümel olmalıdır, 2-Küçük öncül olumlu olmalıdır. Kıyasın geçerliliğini sağlayan başka kuallar da vardır. Daha geniş bilgi için bkz. L.S. Stebbing, A Modern Introduction to Logic, U S A, 1961, s. 87-88.

⁵⁵ Stebbing, (1961) s. 86.

⁵⁶ Abdülkadir M. Ali, *Felsefetü't- Tahsil el-Muasır*, Beyrut, 1985, s. 43-44.

⁵⁷ Eralp, (1947) s. 20.

⁵⁸ Hans Reichenbach, *Bilimsel Felsefenin Doğuşu*, Çev. : Cemal Yıldırım, İstanbul 1981, s. 20; Eralp, (1947) s. 16-18.

⁵⁹ Aristoteles, *Birinci Analitikler*, s. 3

⁶⁰ Aristoteles, A.g.e., s. 137

yeni mantık çalışmaları neticesinde mantık ile matematik arasında ayırım yapmak pek mümkün değildir. Eskiden matematik ve mantık tamamen birbirinden farklı alanlar gibi görülürdü; matematik bilimle; mantık ise Yunan kültürüyle bağlanırdı. Fakat her ikisi de modern çağda gelişti. Mantık biraz daha matematikleşti, matematik de daha fazla mantıkileşti. Sonuçta ikisi arasında kesin bir sınır çizmek imkansız hale geldi.⁶¹ Yeni mantık geleneksel felsefenin değil ama matematiğin toprağında yeşermiştir. Çünkü, matematik de mantık gibi formel ve soyut bir bilimdir. Matematik ile mantık önermeleri muhtevassızdırlar; varlık hakkında hiçbir şey söylemezler. Ancak insan zihninin işleyiş yollarını gösterirler.

Matematikle mantık arasında bu yakınlık olmasına rağmen, matematiğin bir hamlende insan zihninden tam ve mükemmel bir şekilde çıktığını sanmamalıdır. Hele eski Yunandan önce, matematik sadece tecrübeye dayanan (empirique) bir takım kaidelerden başka bir şey değildir. Yunan matematikçilerinin asıl önemi ispat fikrini matematiğe sokmak olmuştur. Matematiğin kolları arasında ilk meydana gelen geometri olmuştur. Çünkü geometrinin konusu olan uzay ve uzayın kısımları olan nokta, çizgi, şekil günlük tecrübelerimize en yakın şeylerdir. Bununla beraber arada büyük bir ayrılık olduğu için geometri uzayının, tecrübe alanının uzayı ile aynı şey olduğunu sanmamalıdır. İkincisinden birinciye yükselebilmek için uzun asırların geçmesini beklemek lazım gelmiştir.⁶² Reichenbach Eski Yunanlıların bilime katkılarının hemen hemen yalnız matematikle sınırlı olduğunu belirtir. Özellikle geometrideki başarılarını vurgular. Burada dikkati çeken Euclid'in geometriye aksiyomatik bir yapı vermiş olmasıdır. Euclid'in kurduğu sistem dedüktif düşünmenin gücünü sergileyen bir örnektir, ona göre.⁶³

Uzay yalnız başına sadece eşitlik, daha büyük daha küçük fikrini verebilir. Ne kadar büyük ne kadar küçük olduğunu bildirmez. Bunu söyleyebilmek için aritmetiğin konusu olan sayı fikrine ihtiyaç vardır. Aritmetikte sayı fikri uzun bir gelişme neticesinde meydana gelmiştir. Aritmetiğin meydana gelebilmesi için yalnız sayı fikrinin doğması ve saymasını bilmek yeterli değildir; aynı zamanda sayılar üzerinde toplama, çıkarma, çarpma v.s gibi işlemlerin yapılabilmesi için elverişli bir yazı sisteminin bulunmasına ihtiyaç vardır. Ne Yunanlılarda ne de Romalılarda böyle bir yazı sistemi yoktu. Aritmetiğin geometriden daha sonra gelişmiş olmasının bir sebebi de budur. Yunan matematikçileri aritmetik ve cebir problemlerini geometriye irca ederek çözerlerdi. Sayılar üzerinde işlem yapmak rakamların bulunduğu yere göre değer almasına dayanan bir yazı sisteminin (numeration de position) bulunmasıyla kolaylaşmıştır.⁶⁴

⁶¹ Bertrand Russell, "Mathematic and Logic", *The Basic Writings of Bertrand Russell*, Ed.By. Robert E. Egner and Leaster E. Denon, Britain 1961, s. 173.

⁶² Eralp, (1947) s. 4 ; Reichenbach, (1981), s. 89

⁶³ Reichenbach, A.g.e., s. 71, 89.

⁶⁴ Eralp, A.g.e., s. 6-7; Reichenbach, A.g.e., s. 71.

Matematiğin o günkü dilinin elverişli olmamasından olacak ki, Aristo, organik doğal düzenden hareket etmiş ve matematik kendi sistemine pek uygun gelmemiştir. Ayrıca matematik önermeler genelden çıkarılır, oysa Aristoteles özel hallerden ortak özelliklere yani genel kavramlara yükselme arzusundadır. Bu da ancak özel hallerdeki ortak özellikleri aramakla olur.⁶⁵

Bunun yanında, Aristo konuşma dilini kullandığı için mantık işlemlerinde muhtevanın etkisinden pek sıyrılamaz. Bu nedenle mantık Aristo'da metafizik bir hüviyet taşıyor. Bir başka deyişle onun ortaya koyduğu formel mantık onun metafiziğinin bir parçası⁶⁶ olarak görülüyor. Hatta "Aristocu mantık Aristo'nun doğru diye kabul ettiği ontolojik gerçekliğin bir irtisamıdır. Bu irtisam formel tarafta tam değildir. Sistem istediği kadar formel olsun mademki temelde aksiyom olarak objenin genel vasıfları bulunuyor o halde sistem reel bir sistemdir"⁶⁷ diyenler de var. Temelde genel niteliklerin olması onun formelliğini gizliyor, gözardı ediyor. Aslında Hızır'a göre mantığın kuruluşunu olanaklı kılan esas, şeye ait çok genel nitelikte olsa bile iddialar değil, doğru ile yanlış kavramlarıdır. Doğru ile yanlış ise şeyleri değil, önermeleri ayırır. Demek oluyor ki, biz temele "bir şey aynı zamanda var ve yok olamaz"ı değil "bir önerme aynı zamanda doğru ve yanlış olamaz"ı koyacağız.⁶⁸ Buna rağmen Atademir de Aristo her ne kadar I. Analitiklerde hep muhtevasından ayrı bir kıyas teorisiyle tamamen formel bir anlayış ve inceleme tarzı ortaya koyuyor dese de, sonuçta ispat teorisiyle ilgili bulunan II. Analitiklerde hep materyal bir mantık tasarlamış olduğunu ileri sürer.⁶⁹ Gerçekten de Aristo mantığının materyal olarak görülmesi onun, nesnelerin kanunları ile düşüncenin kanunlarını bir ve özdeş kabul etmesinden kaynaklandığı söylenebilir.

Günümüz felsefecilerinden Doğan Özlem'e göre ise her ne kadar lojik olan ile on-tik olanı aynı saysa da Aristo mantığını ontolojiden bağımsız, düşünmenin salt formlarını işlemesi açısından formel mantık çabası olarak görebiliriz.⁷⁰

Bununla birlikte, Aristo mantığının formel mi materyal mi olduğu tartışmasında genel görüş formellik ve materyalliğin birlikte sözkonusu olduğudur. Aristo reelden bağımsız bir formel mantık düşünmez, bu nedenle onda mantığın formel yada materyal olup olmadığı pek önemli değil, diyenlerin yanında; o aslında mantık sahasında reel alanı pek düşünmez, doğruyu ontolojik bakımdan değil, yalnız lojik bakımından tetkik eder diyenler de olmuştur.

Atademir'e göre herhalde bu konuda en doğru görüş, formel mantığın henüz Aristo *Analitik*'iyle sözkonusu olmadığı, böyle bir ayrımın ancak Stoacılarla ve onlardan son-

⁶⁵ Ernst, (1976) s. 80; Russell, (1961) s. 279.

⁶⁶ Hans Reichenbach, *Lojistik*, Çev. Vehbi Eralp, İstanbul 1939, s. 45.

⁶⁷ Hızır, (1947) Sayı 3, s. 340; Hızır, (1981) s. 237.

⁶⁸ Hızır, (1981) s. 237-238.

⁶⁹ Atademir, (1974) s. 94.

⁷⁰ Özlem, (1991), s. 18

ra ortaya çıktığı görüşüdür.⁷¹ Çünkü Aristo'dan sonraki mantık anlayışlarını gözden geçirdiğimizde Yunan düşüncesinin Aristo'nun mantıki realizmini aştığını ve bu günkü zihniyete yaklaşmaya başladığını görüyoruz. Mantıkta meydana gelen gelişmeleri iyi anlayabilmek için Aristo'nun kendinden sonraki mantık çalışmalarına yaptığı tesiri gözönüne almak gerekir. Başlangıçtan itibaren mantığın gösterdiği gelişme düşüncesinin ontolojik muakaleden kurtulması yönündedir. Bu yöneliş mantıki formalizme doğru bir terakki halinde görülür.⁷²

Muhtevadan tamamen sıyrılmış soyut bilim yahut düşünüş sistemleri daima somuttan yüzyıllar süren bir ayrılma sonucunda meydana gelmişlerdir.⁷³ “Çünkü bağımsız olarak kurulmuş apriori bir mantık yada soyut bilim sözkonusu olamaz. Hangi mantık sisteminin kurulacağını reel alan yönlendirir. Ancak bir kere çıkış noktasını, ayırma prensibini bulduktan sonra dedüktif bir sistem olarak kendisini tamamlar”.⁷⁴ Bunun en canlı örneği de ilk büyük formel sistem olan Aristo mantığıdır.⁷⁵ Çünkü, Aristo'dan bu güne kadar her yeni mantık denemesi formelleşmede bir ilerleme şeklinde gerçekleşmiştir. Formelleşmede en büyük hamlelerden biri matematiğin sembolizmine benzer, uygun bir sembolizmin seçilmesidir. Bu da sistemden formel olmayan muhtevaların birer birer atılması sonucunda gerçekleşmiştir.⁷⁶ Bu nedenle yeni mantık matematiğinki kadar pratik ve kullanışlı bir simgeler sistemine sahiptir. Bu da her türlü yanlıştan korunarak işlemlerini sağlamaktadır. Çünkü yanlışlar birer hesap yanlışları olarak görünümvermekte; düşünceleri, öznel öğelerin farkına varılmadan işe karışmasına engel olan açık, kısa bir dilde yazıp söylemeyi sağlamaktadır.⁷⁷ Yeni mantık eskisinden yalnızca ifade ediş şekliyle değil, her şeyden önce alanının çok genişlemiş olması ile de ayrılır. Eski mantıkta önermelerin tek şekli, yüklem şekli idi. Çünkü bir önermede bir konuya bir yüklem, bir vasıf ilave ediyor. Buna ilaveten eski mantık, bağıntı bildiren önermeleri yüklemli önermelere indirgiyordu. Fakat bu şekilde de ilim için zaruri olan bağıntı bildiren önermeler arasındaki bazı çıkarımlar imkansız hale geliyordu.⁷⁸ Eski mantık, yeni mantığın vazife bildiği şeylerde muhtevanın zenginliği, formel kesinlik ve teknik elverişlilik konusunda yetersizdi.⁷⁹

Oysa mantık düşünüşün sadece işleme yollarının, işleme şekillerinin bilimi olmasıdır. Düşünüşün içerikten sıyrılmış olarak işlemesi simgelerle gösterilebileceğine

⁷¹ Atademir, (1974) s. 94.

⁷² Ülken, (1942) s. 75.

⁷³ Nusret Hızır, “Bir Mantık Tanımı Münasebetiyle”, *D.T.C.F. Dergisi*, C. V., say. 3, Mayıs-Haziran, 1947, s. 339; Hızır, (1981) s. 236.

⁷⁴ Hızır, (1947) Sayı 1, s. 66.

⁷⁵ Hızır, (1947) Sayı 3, s. 339; Hızır, (1981) s. 236.

⁷⁶ Hızır, (1947) Sayı 1, s. 63.

⁷⁷ Hızır, (1981) s. 232.

⁷⁸ Rudolf Carnap, “Eski Mantık-Yeni Mantık”, Çev.: Macit Şükrü, *Felsefe Yıllığı II*, İstanbul 1935, s. 251.

⁷⁹ Carnap, Rudolf, A.g.m., s. 246.

göre, mantık da tıpkı matematik gibi simgeler yardımıyla kurulacaktır. Mantığın matematiğe bu benzemesi bir rastlantı değildir. Çünkü matematik de a, b, c, vb. gibi salt şekiller, salt simgelerle uğraşır. Matematik de formel yani içi boş bir kalıplar sistemi olduğundan ötürüdür ki, hesap ve işlem olarak gelişmiştir.⁸⁰ Demek ki, mantık hesap ve işlem olarak kurulacak, düşüncenin iç yapısı ile ilgili her türlü öge ondan uzak tutulacaktır. Başka deyimle, mantıkta düşünce otomatik olacak ve matematikte olduğu gibi simgeli bir işlemler bütünü haline alacaktır. Yarım yüzyıllık bir sürede sadece işleme dayanan yeni bir mantık (simgesel mantık, matematik mantık, lojistik) yapısı kurulabilmiştir.⁸¹

Reichenbach şu soruları sorar: Düşünce ürünlerini konu alan iki soyut bilime (mantık-matematik) neden gereksinmemiz olsun? Sembolik bir notasyonun mantık bilimine girmesi neden bu denli önemlidir? Ve ardından şu açıklamayı yapar: Bu soruyu ele alan Bertrand Russell ile Alfred N. Whitehead, mantıkla matematiğin temelde özdeş olduğu, matematiğin aslında mantığın, nicel uygulamalarda gelişen bir kolu sayılabileceği sonucuna ulaştılar. İki bilimin özdeşliğine ilişkin ispat Russell'ın sayı tanımına dayanmaktadır. Russell 1,2,3.. gibi tam sayıların, mantığın temel kavramlarıyla tanımlanabileceğini göstermiştir. Açıkta ki, böyle bir ispatı sembolik notasyondan yararlanmaksızın vermeğe olanak yoktur. Sözcüklere dayanan bildiğimiz dil bu tür karmaşık ve soyut ilişkileri ifadeye elverişli değildir. Russell matematiği mantığa indirgemıştır.⁸²

Matematikçiler, 19. Yüzyılın ikinci yarısından bu yana kendi problemlerini çözecek, açıklığa götürecek, düşüncesinin türlü türlü yollarını elden geldiği kadar hesaba katabilecek zengin bir mantığı kurmaya başlamışlardır. Lojistik yahut sembolik mantık adını taşıyan bu disiplin bu gün tam bir gelişme ve derinleşme halindedir.⁸³

Konuşma dili, düşüncenin tam bir tahlilini yapmada ve olaylar arasındaki kesin bağılıkları tamamiyle göstermekte yetersizdi. Çünkü dilde kullanılan terimler ve önermeler çok anlamlı ve aldatici olabilmekteydi. İşte bütün bunlardan dolayı yeni mantık için sembolik bir dil yapma yoluna gidilmiştir. Yeni bir dil matematikten oluşturulmaya çalışılmıştır.⁸⁴ Çok anlamlılık ve belirsizliğe yol açabilen günlük dildeki çıkarımların geçerli olup olmadığını denetlemek oldukça güçtür. Sembolik mantık, günlük dildeki çıkarımları matematik diline benzeyen; çokanlamlılığa ve belirsizliğe hiç yer vermeyen sembolik bir dile çevirip çok kesin bir denetlemeyi sağlar. Gerçekte mantık günlük dil önermeleriyle çalırken sembolik dile ağırlık vermektedir. Bundan dolayı yeni mantığa sembolik mantık denilmiştir. Bu yeni mantık klasik Aristo mantığının alanını aşmış, onu

⁸⁰ Hızır, (1981) s. 225-226.

⁸¹ Hızır, A.g.e., s. 226.

⁸² Reichenbach, (1981) s. 149-150.

⁸³ Hızır, (1981) s. 131.

⁸⁴ Reichenbach, (1939), s. 91; Öner, (1991) s. 4.

genişletip geliştirmiştir. Aristo mantığı ancak belli tür önerme ve çıkarımlar üzerinde çalışırken yeni mantık her türlü önerme ve çıkarımı konu edinmiştir. Öte yandan sembolik mantıkta denetleme matematiğin ispatlarında görülen bir kesinlikle yapılabilmektedir.

Mantıkta, semboller kullanmakla her şeyden önce çıkarım sahasında başka hiçbir şekilde elde edilemeyecek bir kesinlik kazanılmıştır. Yeni mantıkta çıkarım birtakım kurallarla hesap gibi cereyan eder. Muhtevaya ait görüşler bu esnada her ne kadar talilin cereyanını idare ederlerse de bizzat çıkarım sürecine dahil olmazlar.⁸⁵

Mantık tarihinde formalizmin içinde önce Stoacıları görüyoruz. “Stoacılar Aristo’dan sonra mantık konuları ile uğraşmışlar; mantığı metafizikten ayırmağa ve onu şekilsel dille ilgili bir bilim haline getirmeye çalışmışlardır”.⁸⁶ Stoacılardan sonra mantığı muhtevadan bağımsız hale getirme ve mantık için yeni bir dil kurma çabası içinde Leibniz’i görüyoruz. Çünkü o, mantığı muhtevadan bağımsız hale getirip sırf formel bir şekle sokarak yeni bir mantık bilimi kurmaya çalışanların en başta gelenidir kuşkusuz.⁸⁷ Leibniz 1666 yılında, doktorasını çalışırken, kavramların birleştirilmesi sanatı hakkında “De Ars Combinatoria” adlı bir makale yazmıştı. Leibniz Lully’nin “Ars Magna” adlı skolastik çalışmasını, evrensel ideografik bir dil formu içinde yeniden düzenledi. Leibniz’in bu makalede gerçekleştirmeye çalıştığı şey sayısal semboller (numerical characters) vasıtasıyla kavramların analizinin evrensel metodudur.⁸⁸ Bu nedenle “modern mantığın ilk habercisi Raymond Lully (1235-1315) görülür. O, mantığı mekanik bir sanat olarak kabul ediyor, tamamen formel olma imkanını seziyordu; bu nedenle Leibniz üzerinde büyük bir etki yaptı. Ne var ki, Lully, mantığın formelliğini göstermek için bilmece gibi bir metoda başvurmuştu.”⁸⁹ Lully’den başka, Kircher’in çabalarından beri; Jungius, Dalgarno, Wilkins, Hobbes ve Locke gibi Leibniz tarafından bilinen İngiliz filozofları uluslararası bir plan üzerinde mantığı ve dili basitleştirmeye çalıştılar. Mesela Piskopos Wilkins’in şu kitabı dikkate değerdir: “Essay towards a Real Character and a Philosophical Language, Royal Society, London, 1668”; Fakat bütün bunların çalışmaları Leibniz’in aritmetik ve geometrik akılyürütmenin genelleştirilmesi sırasında sembolik bir mantığın başlangıcında gösterdiği gibi matematiksel bir başarı gösterememiştir.⁹⁰

Leibniz mantıkla ilgilenen ilk büyük matematikçidir. Ulaştığı sonuçlar devrimsel nitelikte idi. Onun mantıkta en dikkate değer yönü mantıkta sembolik notasyon programını gerçekleştirme çabasıdır. Eğer oluşturmaya koyulduğu sembolik notasyon pro-

⁸⁵ Carnap, (1935), s. 251.

⁸⁶ Öner, (1991) s. 6.

⁸⁷ Öner, A.g.e., s. 12.

⁸⁸ G. Wilhelm Leibniz, *Leibniz Selections*, Ed. Philip P. Wiener, New York, 1951, s. XVIII.

⁸⁹ Öner, (1991) s.11.

⁹⁰ Leibniz, (1951) s. XXVIII.

gramını diferansiyel hesapları geliştirmede açığa vurduğu büyük enerji ve kafa gücüyle sonuna dek götürüp gerçekleştirseydi simgesel mantığın gelişmesi 150 yıllık bir zaman kazanmış olurdu. Ne var ki, bu yoldaki çalışması dağınık kaldı ve yaşadığı dönemde kimsenin ilgisini çekmedi.⁹¹

1679 yılında Leibniz sistematik olması ve tarihi açıdan çok dikkat çekici bir şekilde Aristo kıyasının aritmetik yorumunu keşfetti. Bu biçimdeş (isomorfik) bir yorumdur. Lukaszewicz'e göre Leibniz, Aristo mantığının aksiyomatik olabileceğini bilmiyordu. O yalnızca kendi yorumunun yanlış olup olmadığından emin olmak için, bazı döndürme kurallarını ve kıyas biçimlerini test etmişti. Leibniz'in aritmetik yorumu, doğal sayıların bir birine asal olarak oluşturduğu sıralı çift şeklinde kıyasın değişkenlerinin korrelasyonu üzerine kuruludur.⁹² Buradan açıkça anlaşılıyor ki, Leibniz, yeni bir mantık bilimi kurarken büyük ölçüde matematiği model alıp mantık ile matematiği uzlaştırmağa hatta mantığı matematikselleştirmeye çalışmıştır. Onun için mantık ve kıyas teorisi, evrensel bir matematiktir. Bu yüzden Leibniz mantığı matematik metodun bir genellemesi olarak düşünmüştür.⁹³ Denilebilir ki, Leibniz matematiği mantığın özel bir şekli olarak görür; Aristo mantığı ile matematik metod arasında bir fark görmez.⁹⁴ Bu nedenle Leibniz "mathesis universalis" düşüncesini geleneksel mantıkla, kıyas tekniği ile formel matematiği birleştirerek geliştirmeyi düşünüyordu.⁹⁵

Sembolik bir dil yapma yoluna ilk Leibniz'in gittiğini belirtmiştik. Leibniz akılyürütme kurallarının birer hesap kuralları gibi olmasını istemiştir. Bunun için kurallar öyle ifade olunmalıdır ki, işaretler kullanılırken nesnelerin muhtevaları üzerinde düşünmeye hiç lüzum olmasın. Böyle bir hesap da ancak "tabii bir dil"* yerine semboller sistemi icat etmekle olur.⁹⁶ İşte Leibniz'in bu sisteminin adı "universal characteristic" tir. Leibniz, geometrinin bütün aksiyomlarını ve cebirin kurallarını evrensel bir mantık diliyle çıkarmaya çalışmıştır. İşte bu nedenle Leibniz'in yeni mantığının adı "universal characteristic"tir.⁹⁷ Onun bu evrensel mantık dili olarak gördüğü sistemi şöyle işler:

⁹¹ Reichenbach, A.g.e., s.148.

⁹² Lukaszewicz, (1954) s.126.

⁹³ Nusret Hızır, "Yeni Mantığın Öncüsü Leibniz", *D.T.C.F. Der.*, Cilt III, Sayı 4, Mayıs-Haziran, 1945, s. 433

⁹⁴ Eralp, (1947) s. 21.

⁹⁵ İnam, (1995) s. 67.

* Dar anlamda günlük dil (tabii dil-tarihsel dil), geniş anlamda her türlü tabii veya yapma sembol sistemlerini kapsayan içine alan "Dil"i her hangi bir zihin faaliyetinin açığa vurulmasına, dolayısıyla bir zihinden diğer zihne aktarılmasına yarayan bir işaretler sistemi diye tanımlayabiliriz. Bu nedenle Leibniz dilin nitelikleri üzerinde dururken, dilin insan zihninin en iyi aynası olduğuna, kelimelerin anlamlarının tam bir analizinin, aklın nasıl işlediğini her şeyden daha iyi gösterebileceğine işaret ediyor. Kelimelerin bir takım işaretler olduğunu, zihnin bu işaretlerle düşündüğünü, düşünürken de nesnelerin yerine bunları koyduğunu da belirtiyor. (Daha Geniş Bilgi İçin bkz. Abdulkuddüs Bingöl, "Dil-Anlam ve Felsefe", *Felsefe Dünyası*, Sayı:1, Ankara, Temmuz 1991, s. 22.)

⁹⁶ Hızır, (1945), s. 440.

⁹⁷ Leibniz, (1951) s. XIX.

Karakterler öyle oluşturulur ve düzenlenir ki, onlar düşünceleri ve düşünceler arasındaki bağları ifade ederler; bu itibarla iki kısmı vardır: Birincisi basit karakterler sistemidir ki, bu sistemde karakterler indirgenemez basit kavramların yerini tutar ve evrensel matbaa harflerinin oluşturduğu bir alfabledir; ikincisi akılıyürütme hesabı (calculus of reasoning) dır ki, bu hesapta bazı kurallar vardır ve bu kurallarla bütün birleşik fikirler basit bir fikre indirgenir; yine bu kurallarla basit karakterler birleşik bir fikir halinde tanzim edilir. İki bütün bilimlerin temel önermelerini sağlar; ikincisi de kavramların ve önermelerin birleştirilmesi için kurallar sağlar.⁹⁸ Leibniz bu evrensel mantık dilini birleştirme sanatı (Art of combinatori) olarak kullanır; ve onda icadın aleti olarak işe yarar. Bu sanat önermelerin eşitliğinin görülebilir formuna sokulmasını ve bu önermelerle çalışmayı cebirde olduğu gibi mümkün kılar. Cebirin en önemli avantajı karakterlerin bir sanatının (art of character) örneği olmasıdır. Bu karakterlerin saymada ve ölçmede kullanılması sınırsızdır.⁹⁹ Sembolik mantıkçı C. I. Lewis Leibniz'in mantıksal bir hesap oluşturmada ilk adımı attığını ancak tam manasıyla gerçekleştirememiş olduğunu belirtir. Çünkü Leibniz'in geometrinin bütün aksiyonlarını ve cebirin kurallarını evrensel bir mantık dili vasıtasıyla çıkarma iddiaları ispatlı kalmıştır.¹⁰⁰

Asıl sembolik mantık çalışmaları de Morgan (1806-1876), özellikle George Boole (1815-1864) ve Stanley Jevons (1835-1881) ile başlar.¹⁰¹ Onlar meseleyi sırf bir mantık işi olarak ele alıp yeni bir sembolik mantık sistemi kurmaya çalışmışlardır. de Morgan ve Boole sembolik dili düşünce tahlilinin aleti sayıyorlardı. Onlar sembolik sistemi kullanmaya muvaffak olmuşlardır. de Morgan matematikçilerle mantıkçıların karşılıklı olarak birbirlerini tanımamalarının gereksiz olduğunu söyleyerek matematikle mantığı birleştirmek çabasını göstermiştir.¹⁰² G. Boole ve de Morgan gibi matematikçiler mantığın kural ve ilkelerini matematiksel notasyon türünden simgesel bir dille formüle etmeğe giriştiler.¹⁰³ Hatta Boole ile gerçek mantıki hesap vücut buldu. Boole mantığa "veya", "ve" bağlaçlarını soktu. "Veya" toplama işlemine, "ve" ise çarpma işlemine karşılık gelir.¹⁰⁴ Matematiksel mantıkçı önermeyi simgesel olarak nasıl dile getireceğimizi gösterir. Sonra aritmetikte x ile y için öğrendiğimiz birtakım işlem kurallarına benzer kurallar aracılığı ile bazı dönüştürmeler yapar.¹⁰⁵ Fakat bunların sistemi lüzumundan fazla teferruata dalmış bu tarzda bir mantığın beklediği basitlik ve sadelikten uzak kalmıştır.¹⁰⁶

⁹⁸ Leibniz, A.g.e., s. XXVI, XXIX.

⁹⁹ Leibniz, A.g.e., s. XXXII.

¹⁰⁰ Leibniz, A.g.e., s. XXXIII.

¹⁰¹ Leibniz, (1951) s. XXXIII; Carnap, A.g.m., s. 248; Reichenbach, (1981) s. 149.

¹⁰² Öner, (1991) s. 12.

¹⁰³ Reichenbach, (1981) s. 148.

¹⁰⁴ Destouches, *Lojistik*, s. 4.

¹⁰⁵ Reichenbach, A.g.e., s. 149.

¹⁰⁶ Ülken, (1942) s. 182, Öner, (1967) s. 71.

Görüldüğü gibi bu İngiliz mantıkçıları matematiği örnek olarak mantığı yeniden kurmaya yönelmişlerdir. Bunlar cebirin işlem ve işaretlerini mantığa tatbik ederek matematiği mantığa bir nevi temel yapmak istemişlerdir. Fakat mantık alanı matematikten daha geniş olduğu için mantığın bu yoldaki gelişmesi mümkün olmamıştır.¹⁰⁷ Çünkü, matematiksel teknik açıdan başarı sayılabilecek bu çabaların felsefe önemi yoktu.¹⁰⁸

Mantığın gelişmesi asıl başka bir yönde gerçekleşti. Matematikçiler ve matematikçi filozoflar kendi alanlarının sorunlarına mantıkça desteklenmiş çözümler getirmek amacıyla mantığı incelediklerinde mantığın kendisinin sorunlu bir alan olduğunu gördüler.¹⁰⁹ 1900 yılına doğru Cantor'un cümleler teorisiyle matematiğin temelleri hakkında buhran başladı.¹¹⁰ Bu cümleler teorisindeki paradokslar iyice tetkik edildiğinde bunların matematiksel değil de mantiki antinomiler olduğu ortaya çıkmıştır. Bu antinomiler yeni mantığın kurulmasında etkili olmuştur.¹¹¹ Şöyle ki, 19. Yüzyılın matematikçileri, antinomiler probleminden dolayı disiplinlerinin temellerinde mantık açısından sıkı bir kontrol yapılması gerektiğini görmüşlerdir. O zaman mantıkta basitleştirme işini iyice başarabilecek zengin ve kullanışlı bir mantık aletinin gerekliliği anlaşıldı. Buradan hareketle Schröder, Frege, Hilbert, Peano, Couturat gibi matematikçiler, Bertrand Russell gibi filozof matematikçiler hesap ile işleme dayanan simgeli bir mantık sistemini kurmaya koyuldular. Birkaç İngiliz mantıkçısının çalışmaları ile birleşmiş olan bu çabalar öyle bir başarı ile sonuçlanmış ki, bu gün elimizde insan düşüncesinin gittiği yollardan bir çoğunu içine alan genel bir mantık bulunmaktadır.¹¹²

Frege, Peano ve Schröder, de Morgan ve Boole'un çalışmalarını ve tabiki Leibniz'in çalışmalarını kullanarak mantığı yeniden inşa etmeye başladılar. 1890'a doğru Schröder, Boole'un çalışmalarını yeniden ele alarak, kavramların zincirlenmesine ait genel önermeler ileri sürer. İtalyan Peano matematik formüllerinde bir hesaplar dili yaratıyor. Lojistiğin aksiyomlaştırılması ise Frege tarafından gerçekleştirilmiştir.¹¹³ Oysa Nusret Hızır, şunları söyler: "Leibniz'in çabaları yeni mantığın doğuşu ve gelişmesi üzerinde etkide bulunmamıştır. Çünkü Leibniz'in 150 yıldan uzun bir süre Hannover arşivinde gömülü kalmış bulunan bu alandaki denemelerini yüzyılımızın başında Louis Couturat meydana çıkarıp yayımlamıştır."¹¹⁴

Bu ilk çalışmalardan bilahare Whitehead ve Russell yararlanarak yeni mantığın ana kitabı olan "Principia Mathematica"larıyla mantık ilkelerinden hareket ederek

¹⁰⁷ Öner, (1991) s. 12.

¹⁰⁸ İnam, (1995) s. 67.

¹⁰⁹ Carnap, (1935) s. 254; Özlem, (1991) s. 17.

¹¹⁰ Destouches, *Lojistic*, s. 4.

¹¹¹ Carnap, A.g.m., s. 254; Hızır, (1981) s.231.

¹¹² Hızır, A.g.e., s.231.

¹¹³ Carnap, A.g.m., s. 246; Destouches, A.g.e., s. 4.

¹¹⁴ Hızır, Nusret, A.g.e., s. 231.

matematiğin bütün başlangıcını meydana koymuşlardır. Çünkü onlar için matematik mantığın bir bölümüdür. Yeni mantıkta bundan sonra yapılanlar bu eseri ya tamamlamaya veyahut tadile uğraşmaktır.¹¹⁵

Öner, bu gün yeni mantık çalışmaları ile ilgilenenlerin daha çok matematikçilerle fizikçiler olduğunu iddia eder. Çünkü matematiğin ve fiziğin birçok problemleri yeni mantıkla ilgilidir. Bazı istisnaları ile filozoflar mantığın bu yeni gelişmesi ile pek uğraşmamışlardır. Mantık, felsefenin bir kolu iken, mantık çalışmalarının bu yeni yönde gelişmesi ile felsefeden ayrılmıştır.¹¹⁶

Mantığın başlangıçtan itibaren gelişmesi formelleşme yönünde olmuştur. Bu anlamda bütün bu formelleşme sürecinin temelinde Aristo mantığı bir başka ifadeyle klasik mantık vardır. Mantığın gelişmesinde en önemli nokta Lukasiewicz'in formalizm diye nitelendirdiği sembolizmin ortaya çıkışı ve bunun sonunda da sembolik mantığın kuruluşudur. Fakat bu gün bile bu sembolik mantığın ne kadar formel olduğu tartışılmaktadır.

Doğan Özlem *Mantık* adlı kitabında şunları söylemektedir:

"Lojistikçilerin geliştirdikleri salt mantığın mantık olup olmadığı tartışılmaktadır. Lojistiği formel bir sistem saymayanlar bile vardır. Lojistik uzun süreden beri kendisini Aristoteles'in sistemleştirdiği şekliyle klasik mantığın simgeler ve matematiksel araçlarla daha zenginleştirilmiş bir devamı olarak görme noktasına gelmiştir."¹¹⁷

Lojistiğe karşı koyarak sezginin de matematikte payı olduğunu ileri süren Henri Poincare ortaya çıktı. Hilbert, matematiği ile artık sırf formel bir mantık içinde değil ama hakiki matematik içine girmiş bulunuyor. Hilbertin talebesi Gödel bir formel sistemin içinde bu sistemin çelişmezliğinin ispat olunamayacağını gösterdi. Bu sonuç matematiğin bile formalist anlayışlarını ciddi olarak altüst etti.¹¹⁸ Buna ilaveten modern mantıkçılar nominalisttir. Lojistiğin aşkın nominalist yorumunun epistemolojik postulatları, mantığın genel kanunlarının, önergelerin yapısına ait basit uyulaşımardan doğrudan doğruya nasıl çıkabildiklerini açıklayamazlar. Sonuçta isbat yolu ile kullanılan her sembolün ve her sözcüğün son referans noktası bir ferdi deneme ise bütün bir bilgi ve ilim meselesini işe karıştıran bir solipsizme ister istemez varıp dayanmaktadır. Lojistikçiler, sırf sözcüklere bağlanarak gerçekte olan gerekli münasebetlerini unutmaktadırlar.¹¹⁹

Husserl'e göre, matematikçi ile felsefeci mantığa bakan mantıkçı bir anlamda aynı alanda çalışıyorlar. Buna karşın, matematikçilerin felsefe kaygıları yok. Matematikçi bir

¹¹⁵ Carnap, A.g.m., s.246; Destouches, A.g.e., s. 4.

¹¹⁶ Öner, (1991) s. 13.

¹¹⁷ Özlem, (1991) s.17

¹¹⁸ Destouches, *Lojistic*, s. 4

¹¹⁹ Hızır, A.g.m., s. 31

teknisyendir. Mantığı inceleyen felsefeci ise bu teknik çalışmalarını aşar, onları anlamaya çalışır; bu çalışmaların bütün bilimler için ne anlama geldiğini araştırır.¹²⁰

Sembolik mantık her zaman başarılı olmuştur denemez. Bazı güçlüklerle de yol açmıştır. Bu güçlükleri bulan Russell bunları sınıflar teorisinin paradoksları olarak formüle etmiştir. Bu tür paradokslar ciddi problemlere yol açmaktadır. Mantık mutlak güvenilir olacaksa paradokslara yol açmayacağına dair elimizde güvence olması gerekir. Eskiçağ filozofları bile birtakım paradokslar ortaya atmaktan geri kalmamışlardır. Bunlardan Zeno paradoksu denilenler ünlüdür. Ne var ki, bu paradoksların büyük bir bölümü modern kümeler teorisinde "sonsuz" kavramının özenle işlenmesiyle sorun olmaktan çıkmıştır. Russell'in paradoksu daha dikkatli bir çözümleme gerektirir. Görmekteyiz ki, sözcüklerden oluşan her cümleyi anlamlı bir önerme sayamayız. Bir cümle biçiminde birleşmiş görüneler bile, bazı sözcük gruplarını anlamsız saymak zorundayız. Örneğin "belirli özelliği belirlidir" cümlesi ilk bakışta doğru kurulmuş görünse bile anlamlı cümlelerden sayılmamalıdır. Dildeki bu sınırlamaları Russell kendi oluşturduğu tipler teorisinde formüle etmiştir. Teoriye göre bir özelliğin özelliği bir nesnenin özelliğinden daha yüksek bir tiptir. Bir aşamalı sırayı içeren bu ayrım paradokslarının formüle edilmesini olanaksız kılmakta, dolayısıyla mantığı çelişkilerden kurtarmaktadır.¹²¹

Mantıkçıların başka türlü paradokslar bulmayacağından emin olabilir miyiz? Mantığın çelişkilerden uzak kalacağına ilişkin güvencemiz var mıdır? Bu sorun çağımızın en büyük matematikçilerinden D. Hilbert'i yakından ilgilendirmiştir. Giriştiği bir dizi araştırmayla mantık ve matematiğin çelişkilerden bağımsız olduğunu ispatlamaya çalışmıştır. Bu çalışmaları başkaları da sürdürdü. Ne var ki, bu güne değin yalnızca basit mantıksal sistemler için ispat verilebildi. Modern matematikçilerin kullandığı karmaşık sistemlere gelince bunların mantıksal tutarlılığını ispatta güçlükler ortaya çıkmıştır. Hilbert'in tutarlılığı ispata yönelik programının gerçekleşip gerçekleşmemesi günümüzde tartışmalı bir konudur. Yanıtın ne olacağı mantığın çözüm bekleyen sorularından biridir. Bu tür problemlerin var olması, modern mantıkta araştırmaların sürdürülmesi gereğini göstermektedir.¹²²

Bugün artık biri eski öbürü yeni olmak üzere iki mantık karşı karşıya durmaktadır, görüşü terk edilmiştir.¹²³ Bu nedenle mantık bilimi bir bütündür. Formel mantık, formalist mantık, sembolik mantık, materyal mantık gibi ayrımlar mantığın kendi gelişmesi içinde birer aşama olarak değerlendirilmelidir.

¹²⁰ İnam, (1995) s. 67

¹²¹ Reichenbach, A.g.e., s. 151.

¹²² Reichenbach, A.g.e., s. 152-153.

¹²³ Hızır, (1981) s. 224.

BİBLİYOGRAFYA

- Aristoteles, *Organon I- Kategoryalar*, Çev.: Hamdi Ragıp Atademir, 2.bsk., İstanbul 1989
- Aristoteles, *Organon III-Birinci Analitikler*, Çev.: Hamdi Ragıp Atademir, 3. Bsk, İstanbul 1989
- Aristoteles, *Organon IV- II. Analitikler*, 3. Bsk., Çev.: H. Ragıp Atademir, İstanbul 1989
- Atademir H. Ragıp, *Aristo'nun Mantık ve İlim Anlayışı*, A.Ü.İ.F. Yay., Ankara 1974.
- Bingöl, Abdulkuddüs, "Osmanlı Dünyasında Mantık Bilimi ve Eğitimi", *Felsefe Dünyası*, Sayı 29, Temmuz 1999.
- Bingöl, Abdulkuddüs, "Dil-Anlam ve Felsefe", *Felsefe Dünyası*, Sayı:1, Ankara 1991.
- Carnap, Rudolf, "Eski Mantık-Yeni Mantık", Çev.: Macit Şükrü, Felsefe Yılığı II, İstanbul 1935.
- Copy, Irving M., *Introduction to Logic*, 2. Bsk, Newyork 1961.
- Destouches, J. L., "Lojistik" Çev.: Hamdi Ragıp Atademir, tarihsiz.
- Eraip, Vehbi, *Matematik, Fizik ve Kimyada Metod*, İstanbul, 1947.
- Ernst, Von Aster, *Bilgi Teorisi ve Mantık*, Çev.: Macit Gökberk, 2. Bsk., İstanbul 1976.
- Grünberg, Teo, *Sembolik Mantık El Kitabı*, 3 Cilt, Cilt 1,(*Temel Mantık*), METU, Ankara 2000.
- Grünberg, Teo, *Sembolik Mantık El Kitabı* 3 Cilt, Cilt 3, (*Sembolik Mantığın Uygulamaları*), METU, Ankara 2000.
- Heimsoeth, Heinz, *Felsefenin Temel Disiplinleri*, Çev.: Takiyettin Mengüşoğlu, İstanbul 1986.
- Hızır, Nusret, "Bir Mantık Tanımı Münasebetiyle", *A.Ü. D.T.C.F. Dergisi*, Cilt V, Sayı 3, Mayıs-Haziran, 1947.
- Hızır, Nusret, "Çağdaş Düşünce-Mantık Meselesi", Yayına Haz. Efdal Emiroğlu, Fethi Baycın, Tarihsiz.
- Hızır, Nusret, "Mantığın Formelleşmesi Üzerinde Düşünceler", *A.Ü.D.T.C.F Dergisi*, C. V., Sayı 1, Ocak-Şubat, 1947.
- Hızır, Nusret, "Yeni Mantığın Öncüsü Leibniz", *A.Ü.D.T.C.F. Dergisi*, C. III, say. 4, Mayıs-Haziran, 1945.
- Hızır, Nusret, *Felsefe Yazıları*, 2. Bsk., İstanbul 1981.
- İnam, Ahmet, Edmund Husserl Felsefesinde Mantık, Vadi Yay., Ankara 1995.
- John Corcoran, "Completeness of An Ancient Logic", *The Journal of Symbolic Logic*, Volume 37, Number 4, December 1973, ss. 696-697
- Kant, Immanuel, *Ahlak Metafiziğinin Temellendirilmesi*, Çev. İonna Kuçuradi, Ankara 1982.
- Kılıç, Recep, "Prof. Dr. Necati Öner İle Düşüncelerinin Gelişim Seyri Üzerine Yapılan Mülakat", *A.Ü.İ.F. Dergisi (Necati Öner Özel Sayısı)*, Cilt XL, Ankara 1999.

- Küyel (Türker), *Mübahat, Farabi'nin Bazı Mantık Eserleri*, A.K.M.Yay., Ankara 1990.
- Leibniz, G. Wilhelm, *Leibniz Selections*, Ed. Philip P. Wiener, New York 1951.
- Lukasiewicz, Jan, *Aristotle's Syllogistic*, Oxford The Clarendon Press, 1954.
- Mahir, Abdülkadir Muhammed Ali, *Felsefetü't- Tahlil el-Muasır*, Beyrut, 1985.
- Öner, Necati, "Türkiye'de Mantık Çalışmaları", *Felsefe Dünyası*, Sayı 6, 1992.
- Öner, Necati, "Türkiye'de Yeni Mantık Cereyanlarının İlk Habercisi: Ali Sedat", *A.Ü.İ. Fak. Dergisi*, Cilt VI, Sayı: I-IV, 1959.
- Öner, Necati, *Klasik Mantık*, 6. Bsk., Ankara 1991.
- Öner, Necati, *Tanzimattan Sonra Türkiye'de İlim ve Mantık Anlayışı*, Ankara 1967.
- Özlem, Doğan, *Mantık*, İstanbul 1991.
- Reichenbach, Hans, *Lojistik*, Çev. Vehbi Eralp, İstanbul 1939.
- Reichenbach, Hans, *Bilimsel Felsefenin Doğuşu*, Çev. Cemal Yıldırım, İstanbul 1981.
- Russell, Bertrand, "Aristotle's Logic", *The Basic Writings of Bertrand Russell*, içinde, Ed. By. Robert E. Egner and Leaster E. Denon, Britain 1961.
- Russell, Bertrand, "Mathematics and Logic", *The Basic Writings of Bertrand Russell*, içinde, Ed. By. Robert E. Egner and Leaster E. Denon, Britain 1961
- Stebbing, L.S., *A Modern Introduction to Logic*, U S A 1961.
- Ülken, Hilmi Ziya, *Mantık Tarihi*, İstanbul 1942.
- Ülken, Hilmi Ziya, *Genel Felsefe Dersleri*, A.Ü.İ.F. Yay., Ankara 1972.