

Ceza Muhakemesinde DNA Analizinin İspat Kuvveti (Türk, Amerikan ve Alman Mahkeme Kararları Işığında)

The Probative Value Of DNA Analysis in Criminal Procedure Law (In the Light of Turkish, American and German Court Decisions)

Ozan SELEK* 

ÖZ

DNA'nın bireyden bireye değişiklik gösteren, benzersiz yapısı sebebiyle, adli bilimlerde kimlik tespiti açısından kullanılabileceğinin keşfedilmesi oldukça çarpıcı bir gelişmedir. Olay yerinden elde edilen kan ve tükürük gibi biyolojik örneklerin sanıktan elde edilen vücut materyalleri ile karşılaştırılması, yüksek dereceli bir bilimsel kesinlik dahilinde kimlik tespitini mümkün kılar. Sanığın genetik özellikleri ile olay yerinden elde edilen izlerin eşleşmediği tespit edilirse, DNA analizi sanığı dışlayıcı bir etkiye sahip olur. Buna karşılık, olay yerinde bulunan iz materyali ile sanığın genetik özellikleri eşleştiğinde, bu eşleşmenin hangi büyüklükte bir ispat kuvvetine sahip olduğu hususunun da incelenmesi gerekir. Bu bağlamda, sadece DNA analiz sonuçlarına dayanılarak sanığın suçu işlediğinin kabul edilip edilemeyeceği meselesinin ele alınması önem arz eder. Bugüne kadar Türk öğretisinde yeteri kadar değinilmeyen bu konu, çalışmada Türk, Amerikan ve Alman mahkeme kararları çerçevesinde incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: DNA analizi, Bilimsel delil, İspat kuvveti, Biyolojik örnekler

ABSTRACT

The discovery that DNA could be used for identification purposes in forensic science due to its unique structure, which varies from individual to individual, is a striking development. Comparison of biological samples such as blood and saliva obtained from the crime scene with the samples obtained from the defendant's body makes identification possible with a high degree of scientific certainty. If it is determined that the genetic characteristics of the defendant do not match the traces obtained from the crime scene, DNA analysis will have an exclusionary effect. On the other hand, when the trace detected at the crime scene matches the genetic characteristics of the defendant, it is also necessary to examine how significant the probative value of this match is. In this context, it is important to address the issue of whether the defendant can be considered to have committed the crime based solely on DNA analysis results. This issue, which has not been sufficiently addressed in Turkish doctrine until today, was examined in the study within the framework of Turkish, American and German court decisions.

Keywords: DNA analysis, Scientific evidence, Probative value, Biological samples

* Araştırma Görevlisi Doktor, Pamukkale Üniversitesi Hukuk Fakültesi, Ceza ve Ceza Muhakemesi Hukuku Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye, ozans@pau.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4049-9339.

Bu çalışma, "Olay Yeri İncelemesi Sonucunda Elde Edilen Belirtilerin Delil Değeri" başlığını taşıyan, doktora tez çalışmasından üretilmiş yayın mahiyetindedir. Makalenin üretildiği doktora tezini, 2214-A Yurt Dışı Araştırma Bursu (Doktora öğrencileri için) 2021/1 programı kapsamında (Başvuru Numarası: 1059B142100306) destekleyen TÜBİTAK'a teşekkürlerimi sunarım.

Sorumlu Yazar/Correspondence Author: Ozan SELEK

E-posta/E-mail: ozans@pau.edu.tr

Geliş Tarihi/Received: 12.02.2024

Kabul Tarihi/Accepted: 22.03.2024

How to cite this article/Atf için: Ozan SELEK, 'Ceza Muhakemesinde DNA Analizinin İspat Kuvveti (Türk, Amerikan ve Alman Mahkeme Kararları Işığında)' (2024) 30(2) Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi, 726-766. DOI: 10.33433/maruhad.1435579

GİRİŞ

DNA analizinin adli bilimlerde kimlik tespiti bakımından kullanılması, tanık beyanlarının suçun ispatında yakın zamana kadar sürdürdüğü hakimiyetin kırılmasına sebep olmuştur. Nitekim, DNA analizi, güvenilir olmadığını ortaya koymak suretiyle tanık beyanını çürütebilir. DNA analizi, bu yönüyle tanık beyanının güvenilirliğini sorgulama aracıdır. Hatta, bu etkinin yargılama sonrasında da mevcut olabildiğine rastlanır. ABD’de 1992’de Peter Neufeld ve Barry Scheck tarafından kurulan “Masumiyet Projesi” (Innocence Project) isimli kuruluş, hatalı şekilde mahkûm edilen kişilerin aklanması için yargılama sonrası DNA analizini kullanır¹. Bu konuda, söz konusu kuruluşun önemli bir tespiti, hatalı mahkûmiyetlerin yüzde yetmiş beş oranında esasen, gerçeğe aykırı tanık anlatımlarından kaynaklandığıdır². DNA analizinin bu katkısı, bizce “DNA analizinin yargılama sonrası aklayıcı etkisi” olarak adlandırılabilir, bu konuya çalışmada yer verilecektir.

DNA analizi, yargılama aşamasında, söz gelimi, maktulün kıyafetlerindeki kan lekelerinin esasen sanıktan kaynaklanmadığını ortaya koyduğunda, suçun sanık tarafından işlenmediğini göstermek suretiyle sanığı dışlayıcı bir katkıda da bulunabilir (DNA analizinin yargılama aşamasında dışlayıcı etkisi). Bununla birlikte, değerlendirilmesi gereken önemli bir diğer husus, DNA analizinin suçun sanık tarafından işlendiğine yönelik ispat faaliyetinde, hangi büyüklükte bir katkı verebileceğidir. Çalışmada esasen, bu soruya cevap aramak amaçlanmıştır. Bu bağlamda mahkûmiyet kararı verilebilmesi için DNA analizinin tek başına yeterli olup olmadığı meselesi incelenecektir.

Çalışmanın ilk bölümünde, öncelikle, DNA analizinin bilimsel esaslarından söz edilecektir. Zira, mahkeme kararlarında DNA analizinin nasıl ele alındığını açıklayabilmek için DNA analiz yöntemleri, olasılık hesaplamaları, veri tabanları, DNA’nın yapısı gibi konulara da değinilmesi icap eder. Ardından DNA analiziyle ilgili mevzuata kısaca değinilmesi ile yetinilecektir. Zira, mevzuatta DNA analizinin uygulama şartları gibi hususlar düzenlenmiştir. Söz konusu düzenlemeler, bu çalışma açısından sadece ispat kuvveti meselesini ilgilendirdiği kadarıyla ele alınacaktır.

Çalışmanın “II – Suçun İspatı Açısından DNA Analizi” başlığını taşıyan bölümünde, ispat kavramı ve hukuk sistemlerinde ispat için aranan kesinlik, vicdani ispat sistemi ve delillerin serbest şekilde değerlendirilmesi ilkesi konularına kısaca değinilecek, akabinde DNA analizinin delil sınıflandırmasındaki konumu, suçun ispatı bakımından işlevleri (suçlayıcı etki, yargılama aşamasında dışlayıcı etki, yargılama sonrasında aklayıcı etki ve son olarak diğer delilleri destekleyebilme veya çürütebilme etkisi) meseleleri incelenecektir. Yine, bu bölümde, DNA analizinin ispat kuvvetini etkileyen, somut vakaya özgü hata kaynakları; “olay yeri incelemesinde yapılan hatalar” ve “laboratuvar incelemesinden kaynaklı hatalar” şeklinde ikiye ayrılarak ele alınacaktır.

1 Ragna Aarlı, ‘Genetic Justice and Transformations of Criminal Procedure’ (2012) 13 Journal of Scandinavian Studies in Criminology and Crime Prevention 3, 6; Anthony Bertino and Patricia Nolan Bertino, *Forensic Science: Fundamentals & Investigations* (South-Western CENGAGE Learning 2009) 7; ayrıca bkz. <<https://innocenceproject.org/about/>> accessed 10 December 2023.

2 William Tilstone, Michael Hastrup and Camilla Hald, *Fisher’s Techniques of Crime Scene Investigation* (First International Edition, CRC Press 2013) 11.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, DNA analizinin ispat kuvveti meselesi, Türk, Amerikan ve Alman mahkeme kararları çerçevesinde incelenecektir. Ayrıca bu bölümde, ABD’de bilimsel delillerin kabul edilebilirlik standartlarını ortaya koyan Frye ve Daubert kararlarına da değinilecektir.

Belirtelim ki, bu çalışmada incelenen husus, hukuka uygun bir şekilde elde edilen örnekler üzerinde gerçekleştirilen DNA analizinin ceza muhakemesinde ispat kuvvetidir. Hukuka aykırı delillerin hükme esas alınıp alınmaması meselesi, çalışmanın kapsamı dışındadır³.

I. DNA ANALİZİNİN BİLİMSEL ESASLARI İLE HUKUKİ NİTELİĞİ VE DAYANAKLARI

A. BİLİMSEL ESASLAR

1. Adli Bilimlerde Kimlik Tespiti Yöntemlerinin Tarihi Gelişimine Kısa Bir Bakış

Adli bilimlerde kimlik tespiti bakımından 1800’li yılların sonunda, Fransız polisinde görevli, Alphonse Bertillon tarafından geliştirilen antropometri, ilk yöntem olarak kayıtlara geçmiştir. Antropometri, kafanın çapı, parmakların uzunluğu, konuşma şekli, sol gözün irisinin rengi gibi sözlü ve fiziksel özellikleri esas alarak kişilerin sınıflandırılmasına dayanan bir yöntem olmuştur⁴.

Bilhassa cezaevine alınan kimselerin kaydının oluşturulmasında yaygın olarak kullanılırken, zaman içerisinde ölçümlerin hatalı olduğunun tespit edilmesi ve bireylerin farklılıklarının ortaya konulması bakımından yöntemin yetersiz olduğunun saptanması, bu yöntemin giderek gözden düşmesine sebep olmuştur⁵. 1903 yılında, ABD’de cezaevine kaydının yapılacağı sırada, Bertillon yöntemine göre, vücut ölçüleri alınan bir hükümlü ile neredeyse aynı ölçümlere sahip başka bir hükümlünün mevcut olduğunun tespit edilmesi buna örnek olarak verilebilir⁶.

Antropometrinin başarısızlığı, kimlik tespitinde yeni yöntemlerin doğuşuna sebep olmuş ve nihayetinde parmak izi konusunda çalışmalar yapılmaya başlanmıştır⁷. 1901 yılında Sir Edward Henry, parmak izi sınıflandırılmasında günümüzde dahi kullanılan bir sistem geliştirmiştir⁸. ABD’de New York Eyaleti Cezaevi Sistemi, 1903 yılında kimlik tespitinde parmak izinin kullanılması

3 Söz gelimi, otomobilin içinden elde edilen eldiven üzerinde hâkim kararı olmadan uygulanan moleküler genetik incelemeye ilişkin sonuçların DNA arşivine alındığı, sonraki bir tarihte farklı bir soruşturma sebebiyle arşivdeki DNA ile sanığın DNA’sının eşleştiği bir olayda, Yargıtay, Ay m.38/5 ve 5271 sayılı CMK m.206/2-âdan hareketle, bu sonuçların hukuka aykırı delil olduğuna karar vermiştir. Bkz. Yargıtay 2 CD, E 2012/21976, K 2013/7760, 10.04.2013.

4 Elizabeth V. LaFollette, ‘State v. Hunt and Exculpatory DNA Evidence: When Is a New Trial Warranted’ (1996) 74(4) North Carolina Law Review 1295, 1295.

5 Howard Harris and Henry Lee, *Introduction to Forensic Science and Criminalistics* (2. Edition, CRC Press 2019) 10.

6 Max Houck and Jay Siegel, *Fundamentals of Forensic Science* (Academic Press 2006) 8; ayrıca bkz. <<https://rarehistoricalphotos.com/will-william-west-case-fingerprints/>> accessed 3 December 2023.

7 ibid 8.

8 ibid 8.

uygulamasını başlatmıştır⁹. 1977 yılına gelindiğinde ise FBI, Otomatik Parmak İzi Tanımlama Sistemini (AFIS) uygulamaya koymuştur¹⁰. Parmak izi, kimlik tespiti delili olarak yargılamalarda, dünya çapında hâlen daha kullanılır¹¹.

Ülkemizde 1899 yılında Bertillon'un antropometri tekniği ilk kez kullanılmış, daha sonra Viyana Parmak İzi Dairesince kullanılan parmak izi usulüne geçilmiş, ancak 31 Mart ayaklanması esnasında 10 yıl içerisinde toplanan binlerce fiş kaybolmuştur, antropometri tekniğinden tamamen vazgeçilmesi ise Macar asıllı Yusuf Cemil Bey'in 1910'da İstanbul'a parmak izi sınıflandırma sistemini getirmesi ile gerçekleşmiştir¹².

Adli bilimlerde kimlik tespitinde DNA analizinin keşfi, 1985'te İngiltere'de Leicester Üniversitesinden Dr. Alec J. Jeffreys tarafından gerçekleştirilmiş ve kendisi bu yöntemle "DNA Parmak İzi" adını vermiştir¹³. Altın standart olarak adlandırılan DNA analizi, diğer kimlik tespiti yöntemleri gibi kolluk kuvvetleri tarafından sadece suç araştırmalarında kolaylık sağlaması için başvuru olan bir yöntem değildir, aksine bilimin bir yan ürünü olarak ortaya çıkmıştır, zira adli bilimlerde kullanılmaya başlanmadan önce de tek yumurta ikizleri dışındaki bütün bireylerin DNA'sının eşsiz olduğu bilinmekteydi¹⁴.

2. DNA'nın Yapısı ve Adli Bilimlerde Kullanılması

Deoksiriboz nükleik asit veya kısaca DNA, "*organizmanın genetik bilgisini taşıyan, kendini kopyalayabilen, protein sentezinde rolü olan çift sarmal kalıtsal özellikli molekül*" olarak açıklanabilir¹⁵. Çift sarmal yapıdaki DNA'nın her bir ipliğinde temel yapı taşları bir sıra hâlinde düzenlenir¹⁶. Deoksiriboz (beş karbonlu şeker), fosfat grubu ve azotlu bazdan (Adenin, Guanin, Timin ve Sitozin) meydana gelen nükleotitler, DNA'nın temel yapı taşlarıdır¹⁷.

DNA, kodlayan ve kodlamayan bölgelerden oluşurken, adli bilimlerde kimlik tespiti bakımından DNA analizi, kodlamayan bölümlerin incelenmesi ile alakadar olur¹⁸. Kodlamayan bölümde, tekrar eden baz dizilerinin bulunması ve bireyler bakımından bu dizilerin tekrar sayılarının değişkenlik göstermesi sebebiyle bu tercih yapılmıştır, dolayısıyla DNA analizi, bütün olarak DNA molekülü

9 Beyhan Ceylan, 'Ülkemizde Olay Yeri İnceleme Uygulamalarına Genel Bakış ve Mevcut Sistemin Değerlendirilmesi' (Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü 2008) 20.

10 Ceylan (n 9) 21.

11 LaFollette (n 4) 1295.

12 Ahmet Söylemez, *Kriminalistik* (Haşmet Matbaası 1974) 12.

13 LaFollette (n 4) 1295.

14 Margaret A. Berger, 'Expert Testimony in Criminal Proceedings: Questions Daubert Does Not Answer' (2003) 33 Seton Hall Law Review 1125, 1126-1127.

15 Yaşar Bilge, *Adli Bilimler Sözlüğü* (Palme 2002) 75.

16 Kyriakos N. Kotsoglou, Alex Biedermann and Joëlle Vuille, 'DNA und Beweiswürdigung – Der statistische Rubikon und die Dogmatik der Identitätsfeststellung' (2020) 132(4) ZSTW 891, 913; Maren Beck, *Die DNA-Analyse im Strafverfahren* (Nomos 2015) 62.

17 <<https://evrimagaci.org/dnanin-yapisi-nasil-dir-cift-sarmal-ne-demek-13835>> Erişim Tarihi 9 Aralık 2023.

18 Beck (n 16) 62.

üzerinde değil, DNA'nın tekrarlayan baz dizilerini içeren yaklaşık bir düzine veya daha fazla lokusu¹⁹ üzerinde gerçekleştirilir²⁰.

Adli bilimlerde kimlik tespiti bakımından DNA analizinin iyi bir araç olduğunu keşfeden Alec J. Jeffreys, 1985 tarihli ortak yazarlı bir eserinde, insan genomundaki minisatelitlerin, dağınık bir şekilde art arda tekrarlayan baz dizilerinin, alel²¹ varyasyonları bakımından oldukça polimorfik bir niteliğe sahip olduğunu belirterek genetik analizde DNA parmak izinden söz etmiştir²².

Tek sarmallı DNA dizisi olan bir prob, tamamlayıcı nükleotit²³ dizilerini araştırmak için kullanılır²⁴, böylece bireye özgü DNA parmak izinin genetik analizde kullanılmasına imkân sağlar²⁵. Jeffreys'in bahsettiği problemlerin DNA parmak izinde kullanılması, o dönem adli bilimlerde DNA analizinde benimsenen yöntem olan RFLP analizi bakımından geçerlidir. DNA analizi, kimlik tespitinin yanı sıra hastalıkların teşhis ve tedavi sürecini ilgilendiren tıpla ilgili alanlarda, ilaç biliminde, soy bağının tayininde, kayıp kişilerin bulunmasında vb. pek çok durumda başvurulmuş bir araçtır²⁶.

3. DNA Analizinde Kullanılan Yöntemler, Olasılık Hesaplamaları ve Önde Gelen DNA Veri Bankaları

a. RFLP Analizi

1984'te İngiliz genetikçi Alec Jeffreys'in DNA'daki bireyler arasında büyük değişkenlik gösteren alanları, restriksiyon parça uzunluk polimorfizmi (RFLP, Restriksiyon Fragment Length Polymorphism) olarak adlandırarak adli bilimlerde kimlik tespiti bakımından DNA parmak izinin kullanılabilceğini açıklaması oldukça önemli bir gelişmedir²⁷. İnsan genomunun yüzde 99,7'den fazlası, bütün bireylerde aynıken, geriye kalan yüzde 0,3'lük alan, her birey açısından farklı şekilde tekrar eden DNA dizilerini barındırır, bu tekrar eden birimler de kendi içerisinde uzun tekrar birimleri, yani minisatelit ve kısa tekrar birimleri, yani mikrosatelit ya da sıklıkla STR (kısa ardışık

19 Lokus, bir genomdaki, bir tür "sokak adresine" de benzetilen fiziksel bir bölge veya konumu ifade eder. Bkz. <<https://www.genome.gov/genetics-glossary/Locus>> accessed 6 December 2023.

20 Kotsoglou, Biedermann and Vuille (n 16) 913-914.

21 Bir alel, belirli bir genomik lokasyondaki DNA dizisinin iki veya daha fazla versiyonundan biri olarak ifade edilir. Birey, bu tür bir varyasyonun var olduğu herhangi bir genomik konum bakımından her bir ebeveynden bir tane olmak üzere iki aleli miras alır. Bkz. <<https://www.genome.gov/genetics-glossary/Allele>> accessed 5 December 2023.

22 Alec J. Jeffreys, Victoria Wilson and Swee Lay Thein, 'Hypervariable "Minisatellite" Regions in Human DNA' (1985) 314 NATURE 67, 67.

23 DNA ve RNA gibi nükleik asitlerin temel yapı taşı olan nükleotit, bir fosfat grubuna bağlı bir şeker molekülü ve azot içeren bir bazdan oluşur. DNA'daki bazlar, adenin, sitozin, guanin ve timindir. Bu konu hakkında bkz. <<https://www.genome.gov/genetics-glossary/Nucleotide>> accessed 6 December 2023.

24 Bkz. <<https://www.genome.gov/genetics-glossary/Probe>> accessed 6 December 2023.

25 Jeffreys, Wilson and Thein (n 22) 67.

26 Necat Batur, 'Ceza Yargılamasında Moleküler Genetik İnceleme' (2016) 126 TBB Dergisi 69, 71; bkz. Devrim Güngör ve Okan Bakşi, 'Ceza Muhakemesinde Beden Muayenesi, Bedenden Örnek Alınması ve Genetik İncelemeler' (2009) 8(3) Adli Bilimler Dergisi 63, 67.

27 <https://www.nlm.nih.gov/exhibition/visibleproofs/galleries/cases/jeffreys_image_2.html> accessed 6 December 2023.

tekrarlar, short tandem repeats) olarak adlandırılır²⁸. Minisatelitler, 15-70 baz çiftinden oluşurken, mikrosatelitler (STR) 2-5 baz çiftinden meydana gelir²⁹.

RFLP analizinde sırasıyla gerçekleştirilen işlemler şunlardır³⁰:

a.) Bir cinsel saldırı suçunda mağdurdan vajinal örnek elde edildiğinde, öncelikle, vajinal sıvı ve sperm birbirinden ayrılır, daha sonra bu iki sıvıdan, DNA izolasyonu yapılır. b.) İzolasyonu yapılan DNA'ya, DNA zincirini, spesifik noktalardan kimyasal bir makas gibi kesen bir restriksiyon enzimi eklenir ve böylece DNA, farklı uzunluk ve dizilerde çok sayıda parçaya ayrılır. c.) Kesilerek parçalara bölünen DNA, küçük yarıklardan geçirilerek jelden yapılmış bir plakaya eklenir. Sağlıklı bir değerlendirme için olay yerinden, şüpheliden ve vücut sıvılarının birbirine karıştığı durumlarda mağdurdan alınan DNA, jele uygulanmalıdır. ç.) Jelden yapılan plaka ve kesilen DNA parçaları, elektrik yüklü bir alana yerleştirilir. Elektrikli bölgede hareket eden DNA parçaları, tek tek büyüklüklerine göre sıralanır. Jel üzerinde en küçük parça, en hızlı hareket ederek en uzak mesafeye ulaşır. Bu aşama, elektroforez olarak da adlandırılır. d.) Jel üzerinde hareket eden DNA parçalarının jelin sonuna ulaşıp ulaşmadığı, UV-ışığı yardımıyla görünür hâle getirilebilir. f.) Elektrikli alanda hareketlerini tamamlayan DNA parçaları, çift sarmallı yapısını muhafaza eder. Çift sarmalın birbirinden ayrılması için sodyum hidroksit çözeltisi kullanılır, süreç, fermuarın açılmasına benzer. g.) Ardından ileri analiz faaliyetleri için DNA parçaları, jele göre daha dirençli olan, bir naylon membrana uygulanıp sabitlenir. h.) Naylon membran üzerinde büyüklüklerine göre sıralanmış DNA parçalarına, tamamlayıcı DNA parçaları ile birleşen bir probun eklenmesi icap eder. Prob, spesifik ve bilinen baz dizilerini içeren, sentetik olarak oluşturulan DNA parçalarını ifade eder. İşlemden sonra konumlarını tespit edebilmek için bahsi geçen problemler, radyoaktif olarak işaretlenir. ı.) Bundan sonra, otoradyografi olarak adlandırılan aşamada, numuneler bir röntgen filmine yerleştirilir ve bir veya daha fazla gün, – 20 santigrat dereceye maruz bırakılır. Röntgen filminde radyoaktif olarak işaretlenen probun ilgili DNA parçasına bağlandığı konum, görünür hâle gelir. i.) Bu şekilde görünür duruma getirilen, uzunlukları doğrultusunda düzenlenen DNA parçalarını gösteren röntgen filminin incelenmesi ile sanık ya da mağdura ait vücut materyalleri ile olay yerinden elde edilen örnekteki DNA izi mukayese edilir.

Yukarıda aşamalarını belirttiğimiz RFLP olarak adlandırılan teknik, bilimsel gelişmeler doğrultusunda zamanla yerini PCR analiz yöntemine (Polymerase Chain Reaction) bırakmıştır³¹.

28 Tuğba Sohtorik Öztürk, 'Yeni 10 STR Lokusunun (D7S1517, D3S1744, D12S391, D2S1360, D6S474, D4S2366, D8S1132, D5S2500, D21S2055, D10S2325) Türkiye'deki Gen Sıklığının Belirlenmesi' (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Adli Tıp Enstitüsü 2019) 12.

29 Özge Usal Dönmez, 'DNA Analizinde, Laboratuvar Kaynaklı Kontaminasyonun Tespiti ve Adli Bilimler Açısından Değerlendirilmesi' (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü 2008) 7-8.

30 Birgit Klumpe, *Der "Genetische Fingerabdruck" im Strafverfahren: Rechtsprobleme bei der Anwendung genetischer Analysen in Grossbritannien und Deutschland* (Max-Planck-Institut für Ausländisches und Internationales Strafrecht 1993) 16 vd; ayrıca bkz. Veli Özer Özbek, 'Ceza Muhakemesi Hukukunda DNA-Analizi' (2001) (Prof. Dr. Turhan Tüfan Yüce'ye Armağan) Dokuz Eylül Üniversitesi Yayını 523, 532-533.

31 Esra Tekcan ve Şengül Tural, 'Adli DNA Analizlerinde Güncel Moleküler Genetik Gelişmeler' (2023) 30(2) Van Tıp Dergisi 217, 217 vd.

b. PCR-STR Analizi

Günümüzde 2-5 baz çiftini içeren STR'lerin, PCR yöntemi ile analiz edilmesi tekniği tercih edilir³². PCR tekniği, RFLP tekniğine kıyasla, az miktarda DNA barındıran izlerin dahi analiz edilebilmesini (söz gelimi, ölü saçların) olanaklı kılar³³. PCR tekniğinde STR'lerin tercih edilmesi, daha küçük parçalardan oluşmaları nedeniyle hasarlı DNA örneklerinde bile sonuç vermeleri, eldeki az miktardaki DNA'dan dahi çoğaltılabilmeleri, elde edilen sonuçların tekrarlanabilir olması ve yüksek polimorfizme dayalı olarak ayırım gücünün yüksek olmasıyla gerekçelendirilebilir³⁴.

Hücre içinde oluşan ve DNA'nın kendi kendini kopyaladığı, DNA replikasyonuna oldukça benzeyen PCR analizi, DNA'nın tüp içinde çoğaltılmak suretiyle çok fazla kopyasının sentezlenmesine dayanır ve özet olarak şu aşamalardan oluşur³⁵: a.) Mahiyeti gereği çift sarmal yapıya sahip DNA'nın ısı yardımıyla iki zincirinin birbirinden ayrıldığı denatürasyon işlemi tatbik edilir. b.) Ardından denatüre olan DNA'ya primerler bağlanır. c.) Nihayet, her bir primerden başlayarak DNA polimeraz enzimi, hedef bölgenin komplementerini sentezlemek suretiyle zinciri uzatır, bu üç aşamadan oluşan süreç, bir PCR döngüsünü oluşturur, yirmi döngü tamamlandığında ise DNA bölgesinin yaklaşık bir milyon kopyası sentezlenmiş olur.

DNA analizi, bütün bir DNA molekülünden ziyade, DNA'nın tekrar eden baz dizilerini içeren, yaklaşık bir düzine ya da daha fazla lokusu üzerinde gerçekleştirilir³⁶. 1990 yılında, ABD'de FBI bünyesinde oluşturulan bir DNA veri bankası olan CODIS'in (Combined DNA Index System) standart şeklinde kabul ettiği 13 STR lokusu vardır³⁷. 1 Ocak 2017 itibarıyla, CODIS Temel Lokus Çalışma Grubu, yedi ek STR lokusu belirlemiştir³⁸. Kuzey Amerika'da benimsenen CODIS dışında, Birleşik Krallık Ulusal DNA Veri Tabanı (NDNAD, The UK National DNA Database) ile uyumlu, 17 lokusu içeren bir sistem de mevcuttur³⁹.

c. PCR-STR Analizinde Olasılık Hesaplamaları

Olay yerinden elde edilen iz ile şüpheliden alınan izin muhtevasında bulunan, STR lokuslarının aynı özelliklere sahip olup olmadığı tespit edilir, yani hangi olasılıkla, olay yerindeki iz ile şüphelinin DNA'sının eşleştiği ortaya konulur⁴⁰. İncelenen genetik profilin şüpheli ile eşleşmesi durumunda

32 Usal Dönmez (n 29) 8.

33 Klumpe (n 30) 37; bkz. Lale Dönbak, 'Kısa Ardarda Tekrar Eden DNA Dizilerinin Adli Amaçlı DNA Çalışmalarındaki Yeri' (2002) 22 T Klin Tıp Birimleri 233, 234. PCR'nin yeni bir teknik olarak gün yüzüne çıktığı 90'lı yıllarda, bu tekniği tatbik eden bir Amerikan firması, diğer yöntemle kıyasla, bu yöntemin kimlik tespiti eşleşmesinin kesinliği açısından daha düşük sonuçlar ortaya koyduğunu ifade etmiştir. Buna karşılık, o dönemde bile PCR tekniğinin gelişmeye açık olduğu belirtilmekteydi. Bkz. Klumpe (n 30) 37.

34 Usal Dönmez (n 29) 8; Sohtorik Öztürk (n 28) 16.

35 Usal Dönmez (n 29) 9.

36 Kotsoglou, Biedermann and Vuille (n 16) 913-914.

37 Usal Dönmez (n 29) 8.

38 Sohtorik Öztürk (n 28) 17.

39 ibid 17.

40 Beck (n 16) 76.

bu hususun, istatistik, yani sayısal değer şeklinde ifade edilmesi gerekir, bu istatistik, genel profilin incelenen popülasyonda ne kadar nadir olduğunu gösterir⁴¹. Bir başka deyişle, incelenen bir STR lokusunun ilgili popülasyonda ne sıklıkla yaygın olduğunun saptanması, bireysel olasılıkların belirlenmesidir, bu kapsamda, her bir STR lokusu bakımından tek tek olasılık saptaması (yani, bireysel olasılık) yapılır⁴². İncelenen her bir lokus bakımından elde edilen bireysel olasılıkların, birbiriyle çarpılmasıyla, uygulamada görülen, milyarda bir, milyonda bir gibi olasılık değerlerine ulaşılır⁴³.

İnceleme konusu yapılacak popülasyonun seçiminde failin özellikleri dikkate alınır. Örneğin, failin erkek olduğu bir cinsel saldırı olayında, yaş grubuna dahil olmayan, çok yaşlı ya da çok genç erkekler ve tüm kadınların değerlendirme dışına alınması suretiyle, fiili işleme ihtimali bulunan kişilere odaklanması icap eder⁴⁴. Potansiyel suçlunun coğrafik olarak dağılımı, ilgili popülasyonun belirlenmesinde bir diğer kriterdir, bu kapsamda ilgili popülasyondaki başlıca etnik grupların her biri için istatistik hesaplaması yapılmalıdır⁴⁵.

İnceleme konusu lokuslardan ne kadar fazlası, bireysel şekilde hesaplanır ve tek tek olasılıklar elde edilirse, kimlik tespitiyle ilgili o denli yüksek bir olasılık ortaya konulabilir, istisnasız STR lokuslarının tamamı incelendiğinde; bilirkişi raporlarında da görüleceği üzere, iz ile şüphelinin DNA'sı arasındaki eşleşmenin yüzde 99,99 şeklinde tespit edilebilmesi mümkün hâle gelir⁴⁶. DNA üzerindeki bir veya daha fazla lokus üzerinde, farklı iki bireyin aynı alellere sahip olması mümkün olabileceği için daha fazla lokusun incelenmesi suretiyle tesadüfi eşleşmelere ilişkin olasılıkların düşmesi sağlanmalıdır⁴⁷.

Nihayetinde bilirkişi, DNA analizi ile a.) izin sanık dışındaki üçüncü bir kişiden kaynaklanma olasılığını, yani tesadüfi eşleşmenin olasılığını (RMP, Random Match Probability), (Olasılık 1) ve b.) izin sanıktan kaynaklanma olasılığını (Olasılık 2) tespit etme faaliyeti yürütür⁴⁸.

Olasılık 1 (O1) ve Olasılık 2'nin (O2) karşılıklı olarak birbirini etkilediği, Alman Federal Mahkemesi tarafından kabul edilir: Şöyle ki, mahkemeye göre, izin sanık dışındaki üçüncü bir kişiden kaynaklanma olasılığı ne kadar düşükse, izin sanıktan kaynaklanma olasılığı o derece yüksek olacaktır. Alman öğretisinde bu husus eleştirilerek O1 ve O2'nin birbirinden farklı olasılıklar olduğu, mantıksal olarak izahı olmayacak şekilde O1 olasılığının O2 olasılığına dönüştürüldüğü ileri sürülmüştür. Söz konusu yazarlar, "a.) X, cumhurbaşkanı ise X'in aynı zamanda avukat olma ihtimali yüksektir (O1) ve b.) X, avukat ise, X'in aynı zamanda cumhurbaşkanı olma ihtimali yüksektir (O2)" şeklindeki olasılıkları örnek vererek bu iki olasılığın birbiriyle ilgisiz olduğunu, dolayısıyla yukarıdaki

41 Lawrence Kobilinsky, Thomas Liotti and Jamel Oeser-Sweat, *DNA: Forensic and Legal Applications* (Wiley-Interscience 2005) 149.

42 Beck (n 16) 76.

43 Kotsoglou, Biedermann and Vuille (n 16) 916-917.

44 Kobilinsky, Liotti and Oeser-Sweat (n 41) 149.

45 ibid 149.

46 Beck (n 16) 76-77.

47 Kotsoglou, Biedermann and Vuille (n 16) 914.

48 ibid 920 vd.

olasılık hesaplamasının da bu örneğe benzediğini ve Federal Mahkemenin ilgisiz olasılıkları birbirine karıştırdığını savunmuşlardır⁴⁹.

d. Dünyada Başlıca DNA Veri Bankaları

ABD’de 1998’de FBI tarafından geliştirilen, ulusal bir DNA veri bankası olan CODIS, seri suçlar arasındaki bağlantıyı tespit etmek için adli laboratuvarlarca DNA profillerinin karşılaştırılmasına imkân sağlar⁵⁰. CODIS’te bunu gerçekleştirmek için yerel, eyalet ve federal adli laboratuvarların tamamına entegre bir ağ söz konusudur⁵¹.

CODIS’in PCR analiziyle ilgili olarak önemli bir katkısı, bireyler arasında ayırım gücü yüksek olan 13 STR lokusunu saptayarak yaygınlaştırmasıdır, nitekim, 13-14 Kasım 1997’deki STR Proje Toplantısında bahsi geçen 13 lokus, ulusal sistemde esas lokuslar olarak kabul edilmiş, daha sonra 1 Ocak 2017’de CODIS Temel Lokus Çalışma Grubu tarafından, 7 tane daha STR lokusu tespit edilerek bu sayı arttırılmıştır⁵². CODIS’te mağdurlar indeksi, adli indeks (adli incelemelerde toplanan ve bilinmeyen şahıslarla ilgili DNA bilgileri), tanımlanamamış kişiler indeksi (olay yerinden elde edilip de kime ait olduğu saptanamayan DNA bilgileri), kayıp kişiler indeksi, hüküm giymiş kişiler indeksi, yakın biyolojik akrabalar indeksi, popülasyon dosyaları (ABD’deki majör popülasyon gruplarını temsil etmek üzere anonim kişilerden elde edilen DNA bilgileri ve alel frekans bilgileri) şeklinde kayıtlar bulunur⁵³. CODIS’teki popülasyon dosyalarındaki bilgilerden hareketle, DNA analizinde olasılık hesaplamaları gerçekleştirilir.

Nisan 1995’te kurulan ve dünyadaki ilk ulusal DNA veri tabanı olma özelliğini taşıyan, Birleşik Krallık Ulusal DNA Veri Tabanına, kuruluşundan sonraki ilk beş yılında 500.000’den daha çok DNA profili girilmiş ve bu veri tabanı vasıtasıyla 50.000’den fazla ceza soruşturması faaliyetine yardımda bulunulmuştur⁵⁴. Söz konusu veri tabanını yönetmek ve işleyişini gözetmek, Ulusal DNA Veri Tabanı Strateji Kurulunun (National DNA Database Strategy Board) sorumluluğundadır⁵⁵. Birleşik Krallık haricinde Kanada, Yeni Zelanda, Avustralya ve Japonya gibi ülkelerde de DNA veri tabanı mevcuttur⁵⁶.

Almanya’da 17.04.1998 tarihinde, Federal Kriminal Dairesi (BKA, Bundeskriminalamt) bünyesinde “merkezi DNA veri bankası” kurulması ve 07.09.1998 tarihinde DNA Kimlik Tespiti Kanunu’nun Federal Resmî Gazetede yayımlanması oldukça önemli hususlardır. Bu kanunda, ileride gerçekleştirilecek ceza yargılamalarında kimlik tespiti maksadıyla bedenden örnek alınması, bu

49 ibid 922-923.

50 Sohtorik Öztürk (n 28) 20; bkz. <<https://oig.justice.gov/reports/FBI/a0632/intro.htm>> accessed 11 Aralık 2023.

51 John T. Wixted, Nicholas J.S. Christenfeld and Jeffery N. Rouder, ‘Calculating the Posterior Odds From a Single-match DNA Database Search’ (2019) 18 Law, Probability and Risk 1, 8.

52 Sohtorik Öztürk (n 28) 21.

53 ibid 20-21.

54 John Butler, *Advanced Topics in Forensic DNA Typing: Methodology* (Elsevier 2012) 218-219.

55 <<https://www.gov.uk/government/groups/national-dna-database-strategy-board>> accessed 11 Aralık 2023.

56 Butler (n 54) 220.

örneklerin genetik incelemelere tabi tutulması ve elde edilen DNA profillerinin Federal Kriminal Dairesi bünyesindeki veri bankasına kaydedilmesi hususları düzenlenmiştir⁵⁷.

Ülkemizde Adalet Bakanlığınca, 2007’de hazırlanan “DNA Verileri ve Milli DNA Veri Bankası Kanunu Tasarısı”, 2008’de Başbakanlık tarafından iade edilmiş ve bu konuda yeni bir tasarı hazırlanmamıştır⁵⁸.

B. HUKUKİ NİTELİĞİ VE DAYANAKLARI

Öğretide DNA analizinin bir yandan beden muayenesi koruma tedbirinin bir parçası, diğer yandan keşif ya da olay yeri incelemesinin bir uzantısı olduğu ileri sürülmüştür⁵⁹. Gerçekten de DNA analizi, olay yerinden toplanan iz materyali ile beden muayenesi aracılığıyla sanıktan elde edilen vücut materyalinin karşılaştırılmasını gerektirir⁶⁰. Kanaatimizce beden muayenesi ve DNA analizi, güçlü bağlantıya sahip işlemler olsa da birbirinin parçası değil, uzantısı niteliğindedir.

Belirtelim ki, bu çalışmada DNA analizinin, mevzuata göre, hangi şartlarda uygulanabileceği gibi konular incelenmeyecektir. Dolayısıyla, DNA analizinin uygulama şartlarını öngören mevzuat hükümlerinden kısaca bahsedilmekle yetinilmiştir.

1412 sayılı Ceza Muhakemeleri Usulü Kanunu’nda konuyla ilgili sadece, “*Hazırlık soruşturmasında muayeneleri icab eden kimselerin muayeneleri Cumhuriyet Savcılarının talebi ile yapılır*” düzenlemesi yer alırken (m.66/5), o dönem, yalnızca bu hükme dayanılarak kişilerden kan alınarak tahlil gerçekleştirilmesi, hatta bazen DNA analizine başvurulması öğretide eleştirilmekteydi⁶¹. 5271 sayılı CMK’da ise daha detaylı düzenlemelere yer verilmiştir. Kanunun 75’inci maddesinde şüpheli veya sanığın beden muayenesi ve vücudundan örnek alınması hususu, 76’ncı maddesinde diğer kişilerin beden muayenesi ve vücuttan örnek alınması konusu, 78 ila 80’inci maddelerinde ise 75-76’da öngörülen işlemlerle toplanan örnekler üzerinde moleküler genetik incelemeler gerçekleştirilmesi hususu düzenlenmiştir. CMK’nın 78’inci maddesinde, “*75 ve 76’ncı maddelerde öngörülen işlemlerle elde edilen örnekler üzerinde, soybağının veya elde edilen bulgunun şüpheli veya sanığa ya da mağdura ait olup olmadığının tespiti için zorunlu olması hâlinde moleküler genetik incelemeler*” yapılabileceği belirtilmiştir. Ceza Muhakemesinde Beden Muayenesi, Genetik İncelemeler ve Fizik Kimliğin Tespiti Hakkında Yönetmelik⁶², 12 ila 14’üncü maddelerinde, moleküler genetik incelemelerle ilgili düzenlemelere yer vermiştir.

57 Bkz. Gülsün Ayhan Aygörmöz Uğurlubay, ‘Almanya, İsviçre ve Avusturya Hukuku Bağlamında Türk Ceza Muhakemesi Hukukunda Adli DNA Analizleri’ (2017) 5(2) Ceza Hukuku ve Kriminoloji Dergisi 29, 34-35; Alina Gorstein, *Die Erweiterung der DNA-Reihenuntersuchung auf “Beinahetreffer”* (Nomos 2021) 9. 2005 tarihinde “Adli DNA-Analizleri Hükümlerinin Yenilenmesi Kanunu” ile sözü geçen DNA Kimlik Tespiti Kanunu (yürürlük tarihi – 1998) yürürlükten kaldırılmıştır. Bkz. Aygörmöz Uğurlubay (n 57) 34-35.

58 Bkz. Aygörmöz Uğurlubay (n 57) 35-36.

59 Özbek (n 30) 534.

60 ibid 534.

61 ibid 523-524.

62 Ceza Muhakemesinde Beden Muayenesi, Genetik İncelemeler ve Fizik Kimliğin Tespiti Hakkında Yönetmelik, RG 01.06.2005/25832.

5271 sayılı CMK, gelecekteki ceza yargılamalarında kullanılması için DNA profilleri oluşturulmasına ve bu profillerin, mukayese için sisteme kaydedilmesine ya da toplu olarak DNA incelemesi yapılmasına ilişkin bir düzenlemeye yer vermemiştir⁶³.

Almanya'da yürürlük tarihi 1997 olan "Ceza Muhakemesi Değişikliği Kanunu – DNA Analizi" ile "Moleküler Genetik İncelemeler" başlığını taşıyan, 81e maddesi, Alman Ceza Muhakemesi Kanunu'na (Al.CMK) eklenerek DNA analizine ilk kez kanunda açıkça yer verilmiştir⁶⁴. Bundan önce, vücuttan örnek alınmasıyla ilgili Al.CMK m.81'adan hareketle DNA analizi gerçekleştirilmekteydi⁶⁵. Söz gelimi, 1988 tarihli bir karara konu olan olayda, cinsel saldırı suçu bakımından, o dönemin geleneksel suç araştırma yöntemleriyle bir neticeye ulaşılamaması üzerine sanıktan o dönemki Al.CMK m.81'a'ya göre kan örneği alınmış, daha sonra, buna ilişkin kanunda açık bir hüküm bulunmamasına rağmen, bu örnekten DNA profili oluşturulmuştur. DNA profilinin eşleşmesinden sonra sanığın suçu ikrar etmesi üzerine mahkûmiyet kararı verilmiştir⁶⁶.

Nisan 1998'de Federal Kriminal Dairesi bünyesinde "merkezi DNA analizi veri bankası" kurulurken, Eylül 1998'de DNA Kimlik Tespiti Kanunu, Federal Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu kanunda gelecekte yapılacak ceza yargılamalarında yararlanması için vücuttan örnek alınması, bu örnekler üzerinde moleküler genetik incelemeler yapılması ve elde edilen DNA profillerinin Federal Kriminal Dairesindeki merkezi veri bankasına kaydedilmesi konuları düzenlenmiştir. Kanunun birinci maddesinden hareketle, Al.CMK'ya, gelecekte işlenecek suçların aydınlatılmasını sağlamayı hedefleyen "DNA Kimlik Tespiti" başlığını taşıyan, 81g numaralı madde ilave edilmiştir⁶⁷.

Bu gelişmelerin akabinde 12.08.2005 tarihinde "Adli DNA-Analizleri Hükümlerinin Yenilenmesi Kanunu" yayımlanmış, kanunla Al.CMK m.81g ve f'de değişiklik yapıldığı gibi toplu olarak DNA inceleme yapılmasına ilişkin 81h maddesi kanuna ilave edilmiş, ayrıca 1998 tarihli DNA Kimlik Tespiti Kanunu'ndaki düzenlemelerin Al.CMK m.81g, IV ve V'e alınmasının ardından bahsi geçen DNA Kimlik Tespiti Kanunu yürürlükten kaldırılmıştır⁶⁸.

Halihazırda Al.CMK'nın 81a maddesinde şüphelinin beden muayenesi, 81b'de şüphelinin kimlik tespiti tedbiri, 81c'de üçüncü kişilerin beden muayenesi, 81d'de beden muayenesinin aynı cinsten kişiler tarafından gerçekleştirilmesi, 81e ve f maddelerinde moleküler genetik incelemeler, 81g maddesinde DNA ile kimlik tespiti ve son olarak 81h maddesinde, toplu olarak DNA incelemesi yapılması düzenlemeleri mevcuttur.

63 Aygörmez Uğurlubay (n 57) 35-36.

64 ibid 33-34.

65 Özbek (n 30) 528.

66 "LG Berlin, 14 Dezember 1988", aktaran Kai Burr, 'Das DNA-Profil im Strafverfahren Unter Berücksichtigung der Rechtsentwicklung in den USA' (Inaugural-Dissertation, Rechts – und Staatswissenschaftliche Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität 1995) 91.

67 Aygörmez Uğurlubay (n 57) 34-35.

68 ibid 34-35.

II. Suçun İspatı Açısından DNA Analizi

A. İspat Kavramı ve Hukuk Sistemlerinde İspat İçin Aranılan Kesinlik

Ceza muhakemesinde geçmişte bir olayın yaşanıp yaşanmadığı konusundaki şüphenin deliller vasıtasıyla yenilmesi, yani maddi gerçeğin aranması söz konusudur⁶⁹. Hukuk sisteminin kabul ettiği araçlarla, fiilin sanık tarafından işlenip işlenmediği hususunda yargılama makamının tam bir kanaate ulaşmasını sağlama hedefine ispat adı verilir⁷⁰. Şüphenin yenilmesi suretiyle kesinliğe ulaşılır, kesinlik ise mutlak veya nispi olabilir⁷¹. Ceza muhakemesinde hâkimin gerçek konusundaki kanaati, her zaman mutlak gerçeklik anlamına gelmeyebilir⁷². Yani muhakeme hukukunda kesinlik, mutlak anlamda olmayıp sadece suçun sübuta ermesi hususunda hâkimin ulaştığı kanaati ifade eder ve bu husus da “*ispatın nispileği*” kavramı ile açıklanır⁷³. Her ne kadar, mutlak gerçeklik ve maddi gerçeklik kavramları zaman zaman farklı anlama gelebilse de hâkim, maddi gerçeğe ulaşma hedefi doğrultusunda, geçmişte yaşanan ve doğrudan algılamadığı bir olay hakkında duruşmaya getirilmiş ve huzurunda tartışılmış somut ve rasyonel verilerle karar vermeli ve bu esnada metafiziksel yöntemlerden kaçınmalıdır⁷⁴.

Ceza muhakemesi hukukumuz bakımından “*suçun tereddüde yer bırakmayacak bir kesinlikle*” ispat edilmesi gerekir⁷⁵, bu husus, ispat için aranan kesinlik derecesini ortaya koyar. Yargıtay kararlarında, suçun her türlü şüpheden uzak, kesin ve inandırıcı delillerle ispatı aranır⁷⁶. Soruşturma ve kovuşturma aşamasında toplanan deliller, duruşmada ortaya konulup tartışıldıktan sonra delillerin değerlendirilmesi aşamasında, fiilin sanık tarafından işlendiği hususunda şüpheler bulunuyorsa, suç, tereddüde yer bırakmayacak bir kesinlikle ispat edilmediği için “*şüpheden sanık yararlanır*” ilkesinin (in dubio pro reo) gözetilmesi icap eder⁷⁷.

Alman ceza muhakemesi hukuku bakımından sanığın suçu işlediğinin kabul edilebilmesi için aranan ispat, hâkimin mahkûmiyeti destekleyen olaylar hakkında ikna olmasıyla ilişkilendirilir; öğretilde, Al.CMK'nın 261'inci maddesi bağlamında ikna olmanın, “*nesnel olarak kavranabilir şekilde edinilen sübjektif kanaat*” olarak anlaşılması gerektiği, bu kapsamda sanığın fiili işlemediğine ilişkin makul şüphelerin, ne kadar hafif olursa olsun, bu tarz bir kanaate ulaşılmasını önleyeceği ifade edilmiştir⁷⁸.

69 Cumhur Şahin ve Neslihan Göktürk, *Ceza Muhakemesi Hukuku* (14. Baskı, Seçkin 2023) 407.

70 Bahri Öztürk, Durmuş Tezcan, Mustafa Ruhan Erdem, Özge Sırma Gezer, Yasemin F. Saygılar, Esra Alan, Özdem Özyayın, Efsar Erden Tütüncü ve Mehmet Can Tok, *Nazari ve Uygulamalı Ceza Muhakemesi Hukuku* (17. Baskı, Seçkin 2023) 298; Veli Özer Özbek, Koray Doğan ve Pınar Bacaksız, *Ceza Muhakemesi Hukuku* (16. Baskı, Seçkin 2023) 611.

71 Feridun Yenisey ve Ayşe Nuhoglu, *Ceza Muhakemesi Hukuku* (11. Baskı, Seçkin 2023) 542.

72 Şahin ve Göktürk (n 69) 407.

73 Yenisey ve Nuhoglu (n 71) 542.

74 Hakan Karakehya, ‘Dolaylı Maddi Gerçek: Ceza Muhakemesinde Yargılama Makamının Maddi Gerçeğe Deliller Aracılığıyla Ulaşma Zorunluluğu Üzerine’ (2016) 7(27) Türkiye Adalet Akademisi Dergisi 59, 67-68.

75 Şahin ve Göktürk (n 69) 409.

76 Yargıtay 12 CD, E 2015/1917, K 2015/19300, 16.12.2015.

77 Yenisey ve Nuhoglu (n 71) 543; Şahin ve Göktürk (n 69) 409; Öztürk, Tezcan, Erdem, Sırma Gezer, Saygılar, Alan, Özyayın, Erden Tütüncü ve Tok (n 70) 297-298; Özbek, Doğan ve Bacaksız (n 70) 612.

78 Urs Kindhäuser and Kay H. Schumann, *Strafprozessrecht* (6. Auflage, Nomos 2022) 311.

Mahkûmiyet kararı verilebilmesi için hayat deneyimlerine göre, yeterli derecede bir kesinlik aranması gerektiği belirtilmiştir (BGH StV 1999, 5)⁷⁹.

ABD gibi Anglo Sakson hukuk sisteminin benimsendiği ülkelerde, sanığın suçu işlediğinin kabul edilebilmesi için aranan ispat, “makul şüphenin ötesinde” kavramı ile açıklanır. Bu hukuk sisteminde makul şüphenin ötesinde kavramının tanımı ve içeriği konusunda hiçbir kanunda düzenleme yer almaz⁸⁰. Öğretide bir görüşe göre, sanığın suçu işlediğini ispatla yükümlü olan savcılık makamı, bu yükümlülüğünü, olayda söz konusu olan delillere dayalı olarak “en yüksek derecede kesinlik sağlayacak” şekilde yerine getirmelidir⁸¹.

Federal Yargı Merkezinin 1982 tarihli, “Ceza Mahkemeleri Jüri Talimatlarında”, “makul şüphenin ötesinde” kavramından ne anlaşılması gerektiğinden söz edilmiştir. İlgili talimatta, “Sanığın suçlu olduğu konusunda kesin olarak ikna olduğunda makul şüphenin ötesinde ispat gerçekleşmiştir. Bu dünyada çok az şeyi mutlak kesinlikte biliriz ve ceza davalarında hukuk, her türlü şüphenin yenilmesi şeklinde bir ispata aramaz. Kendi delil değerlendirmenize dayanarak sanığın suçu işlediğine kesin olarak ikna olduysanız, sanığın suçlu olduğuna; buna karşılık, sanığın suçu işlediği hususunda gerçek bir şüphe söz konusu ise sanığın suçlu olmadığına karar vermeniz gerekir” denilmek suretiyle “makul şüphenin ötesinde” kavramı açıklanmaya çalışılmıştır⁸².

B. Vicdani İspat Sistemi ve Delillerin Serbest Şekilde Değerlendirilmesi İlkesi

Maddi gerçeğe ulaşma amacıyla hareket eden ceza muhakemesinde esas alınan vicdani ispat sistemi, kanuni ispat sisteminden farklı olarak, “her şeyin delil olarak kabul edilmesi” serbestliğinin ve “delillerin serbestçe değerlendirilmesi” ilkesinin benimsenmesini gerektirmiştir⁸³. Kanuni ispat sisteminde iki tanığın birbiri ile örtüşen açıklamaları ile olayın ispatlanmış sayılması gibi ispat kuralları söz konusudur⁸⁴. Ancak, vicdani ispat sisteminde söz konusu olan delillerin serbestçe değerlendirilmesi çerçevesinde hâkim, birden fazla tanığın birbirini destekleyen açıklamalarından ziyade tek bir tanığın açıklamalarına itibar edebileceği gibi sanık beyanının, tanık anlatımlarından daha güvenilir olduğu sonucuna da ulaşabilir⁸⁵.

79 Friedrich-Christian Schroeder and Torsten Verrrel, *Strafprozessrecht* (7. Auflage, C.H. Beck 2017) 192.

80 Mehmet Yayla, ‘Ceza Yargılamasında İspat İçin Yenilmesi Gereken Şüphe; Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri Sistemlerinin İncelenmesi’ (2013) 3 Ankara Barosu Dergisi 291, 306.

81 Lawrence Solan, ‘Refocusing the Burden of Proof in Criminal Cases: Some Doubt About Reasonable Doubt’ (1999) 78 Texas Law Review 105, 111-112.

82 Prentice H. Marshall, Thomas A. Flannery and Patrick E. Higginbotham, ‘Pattern Criminal Jury Instructions’ (1982) Report of the Federal Judicial Center Committee to Study Criminal Jury Instructions 27; ayrıca bkz. Yayla (n 80) 306-307.

83 Doğan Gedik, ‘Ceza Muhakemesinde Hakimin Delilleri Değerlendirme Serbestliği (CMK m.217)’ (2019) 21 Özel Sayı (Prof. Dr. Durmuş TEZCAN’a Armağan) Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 913, 913; ayrıca bkz. Öztürk, Tezcan, Erdem, Sırma Gezer, Saygılar, Alan, Özyayın, Erden Tütüncü ve Tok (n 70) 298-299.

84 Stefan Seiler, *Strafprozessrecht* (18. Auflage, Fakultas 2020) 36; ayrıca bkz. Gedik (n 83) 915.

85 Andrea Schmidt, *Grundsätze der Freien Richterlichen Beweiswürdigung im Strafprozeßrecht* (Peter Lang 1993) 66.

Anayasa'nın 138/1'inci maddesinde, hâkimlerin vicdani kanaatlerine göre hüküm vereceklerinin belirtilmesi, keza 5271 sayılı CMK'nın 217/1'inci maddesinde delillerin hâkimin vicdani kanaatıyla serbestçe takdir edileceğine ilişkin düzenleme ile hukukumuz açısından vicdani ispat sisteminin esas alındığı ortaya konulmuştur⁸⁶.

Al.CMK'nın 261'inci maddesinde, "ortaya konulan delillerin sonuçları hakkında mahkeme, duruşmada oluşan serbest kanaatine göre karar verir"⁸⁷ denilmek suretiyle delillerin serbestçe değerlendirilmesi ilkesinin benimsendiği ortaya konulmuştur. Hâkimin teknik hususlardaki bilirkişi raporlarıyla bağlı olmaması, keza belge ve tanık anlatımlarını serbest şekilde değerlendirmesi, bu ilke kapsamında ele alınır⁸⁸. Delillerin serbestçe değerlendirilmesi, keyfi değerlendirme ile aynı anlama gelmez. Nitekim, hâkim, verdiği kararın maddi gerçeği yansıttığına bizzat kendisinin inandığını ve bu kanaati ilgisiz değerlendirmelerden ve keyfilikten uzak bir şekilde edindiğini kararında ortaya koymalıdır⁸⁹. Hâkim, ispat vasıtalarını değerlendirirken, rasyonel olarak kavranabilir sonuçlara ulaşmalıdır⁹⁰. Delil değerlendirmesi, mantık kurallarına aykırı olmayacak şekilde, eksiksiz ve çelişkiden uzak bir şekilde gerçekleştirilmelidir⁹¹. Al.CMK'nın 261'inci maddesi, duruşmada sunulan bütün delillerin kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesini gerektirir⁹². Kapsamlı değerlendirmeden, hem duruşmada sunulan bütün olayların ele alınması hem de her bir olayın bütün bakış açılarıyla dikkate alınması anlaşılmalıdır⁹³.

Öğretide bir görüşe göre, bilimsel yöntemlerin kullanılması ile delillerin serbestçe değerlendirilmesi ve dolayısıyla vicdani ispat sisteminin sınırları zorlanmıştır, söz gelimi, ölen kişinin turnaklarında bulunan deri parçasının sanıktan kaynaklandığının bilimsel yöntemlerle tespiti durumunda, hâkimin bu hususu kolaylıkla reddetmesi mümkün değildir⁹⁴. Başka bir görüşe göre, bilimsel deliller, muhakemede giderek daha çok kullanılsa da yakın gelecekte bilimsel ispat sistemine geçilmesi söz konusu değildir, hâkim, bilimsel delilleri de vicdani kanaatine göre serbest şekilde değerlendirecektir⁹⁵.

86 Gedik (n 83) 915.

87 Hükmün çevirisi için bkz. Feridun Yenisey, Salih Oktar ve Ayla Oktar, *Alman Ceza Muhakemesi Kanunu Strafprozeßordnung (StPO) ve Alman Ceza Muhakemesine ve Kabahatlerde Para Yaptırımına İlişkin Yönerge (RiStBV)* (3. Baskı, Beta 2020) 379.

88 Heribert Ostendorf and Janique Brüning, *Strafprozessrecht* (4. Auflage, Nomos 2021) 198; Schmidt (n 85) 66.

89 Günther M. Sander, *Löwe-Rosenberg Die Strafprozeßordnung und das Gerichtsverfassungsgesetz, Großkommentar Siebter Band §§ 256–295* (27. Auflage, De Gruyter 2021) 228.

90 Seiler (n 84) 36.

91 Kindhäuser and Schumann (n 78) 312.

92 Werner Beulke and Sabine Swoboda, *Strafprozessrecht* (16. Auflage, C.F. Müller 2022) 380; Schroeder and Verrel (n 79) 193.

93 Kindhäuser and Schumann (n 78) 312.

94 Öztürk, Tezcan, Erdem, Sırma Gezer, Saygılar, Alan, Özyayın, Erden Tütüncü ve Tok (n 70) 391.

95 Ali Kemal Yıldız, 'Ceza Muhakemesinde İspat ve Delillerin Değerlendirilmesi' (Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü 2002) 13.

C. DNA Analizinin Delil Sınıflandırmasındaki Konumu

Ceza muhakemesi anlamında delil, fiilin sanık tarafından işlenip işlenmediği hususunda, yargılama makamının kanaate ulaşmasını sağlamak maksadıyla kullanılan, muhakeme konusu olayın bir bölümünü ya da bütününe ispat edebilecek, duyu organları ile algılanabilen ve maddi bir varlığa sahip olan vasıtalar olarak tanımlanmalıdır⁹⁶. Türk öğretisinde, ceza muhakemesinde deliller, “beyan, belge ve belirti⁹⁷ delilleri” olarak sınıflandırılır⁹⁸.

Öğretide delillerin değeri bakımından yapılan sınıflandırmaya göre, deliller, dar manada delil (doğrudan doğruya delil) ve dolayısıyla delil (belirti) olarak ayrıma tabi tutulur: Söz gelimi, tanığın muhakeme konusu olayı, duyuları vasıtasıyla algıladığını beyan etmesi (örneğin malın alınması) doğrudan doğruya delil mahiyetinde kabul edilir, buna karşılık, suçun ispatı için tek başına yeterli olmayan deliller, dolayısıyla delil, yani belirti olarak sınıflandırılmıştır⁹⁹.

Çalışmada delillerin sınıflandırılmasında beyan, belge ve belirti delilleri yaklaşımı benimsenmiştir. Zira, delillerin doğrudan doğruya delil ve dolaylı delil şeklinde ayrıma tabi tutulması, bazı delil türlerinin, genel geçer bir şekilde, daha yüksek delil değerine sahip olduğunun ön kabulü anlamına gelip hâkimin vicdani kanaatine göre delilleri serbest şekilde takdir edeceğine ilişkin CMK'nın 217'nci maddesi ile uyumlu değildir. Dolayısıyla bu çalışmada, bir belirtinin her durumda, dolaylı delil olduğu şeklindeki bir kabulden hareket edilmemiştir.

DNA analiz sonuçlarının delil sınıflandırmasındaki konumunu açıklayabilmek için belirtilerden kısaca söz etmek gerekir. Türk öğretisinde *Erman*, “belirti” ifadesi ile kastedilenin, bir ispat vasıtası değil, ispat vasıtası ile temsil edilen olay olduğunu savunmuştur. Yazara göre, şüphelinin elindeki kanlı bıçak değil de olay yerinde şüphelinin elinde kanlı bir bıçakla yakalanması, belirti teşkil eder. Yazar, belirtileri, muhakeme ile ispatlanması hedeflenen asli olaylara ilişkin olarak olumlu veyahut olumsuz çıkarımlar yapılmasına imkân tanıyan olaylar şeklinde tanımlamıştır¹⁰⁰. Keza öğretide

96 Ahmet Gökçen, Murat Balcı, Mehmet Emin Alşahin ve Kerim Çakır, *Ceza Muhakemesi Hukuku* (7. Baskı, Adalet 2023) 282.

97 Belirtiler, doğal ve yapay belirti şeklinde ayrıma tabi tutulabilir, buna göre, doğal belirti, failin iradesi dışında, hatta faile rağmen, olayı, doğal bir şekilde temsil eder. Bkz. Yenisey ve Nuhoğlu (n 71) 576. Fail, fiili icra etmeden önce belirtileri arkada bırakmamak için genellikle çaba harcar veyahut fiilin icrasından sonra bunları yok etmeye çalışır. Bkz. Nur Centel ve Hamide Zafer, *Ceza Muhakemesi Hukuku* (19. Bası, Beta 2020) 316.

98 Şahin ve Göktürk (n 69) 413; Özbek, Doğan ve Bacaksız (n 70) 613; Yenisey ve Nuhoğlu (n 71) 551. Bir görüşe göre, deliller, a) somut olaya münhasır temsili deliller ve b) genel mahiyette temsili deliller olarak ayrıma tabi tutulabilir: Somut olaya münhasır temsili deliller, muhakeme konusu olayı doğrudan doğruya ispatlarken (yani, beyan ve belge delili), genel mahiyette temsili deliller, ispat edilecek olayın yanı sıra başka olayları, hususları da ispat edebilir ve bunlar, belirti olarak da adlandırılabilir. Bkz. Yenisey ve Nuhoğlu (n 71) 550. Şahsi delil ve maddi delil tasnifine göre, şahsi deliller, kaynağı kişi olan şüpheli/sanık, tanık vb. delilleri ifade ederken; maddi deliller, belge ve belirti, yani kaynağı nesne olan deliller için kullanılır. Bkz. Şahin ve Göktürk (n 69) 413. Bir görüş delilleri, tanık beyanları, sanık ve tanıktan başka kişilerin beyanları, kolluk, savcı ve hâkim tutanakları, özel yazılı açıklamalar, görüntü ve/veya ses kaydeden araçlar ve belirtiler şeklinde sınıflandırmıştır. Bkz. Öztürk, Tezcan, Erdem, Sırma Gezer, Saygılar, Alan, Özaydın, Erden Tütüncü ve Tok (n 70) 300.

99 Şahin ve Göktürk (n 69) 413; Yenisey ve Nuhoğlu (n 71) 551. Tanık delili, doğrudan veya dolaylı delil olabilir, nitekim ispatlanmak istenen olay hakkında doğrudan görgüsü olmayan, bir başkasının duyumunu aktaran tanık, dolaylı delil olarak tasnif edilmelidir. Bkz. Şahin ve Göktürk (n 69) 413.

100 R. Barış Erman, ‘Ceza Muhakemesi Hukukunda Belirti ve İspat Değeri’ (2010) 9(1) Galatasaray Üniversitesi Hukuk

Eroğlu, belirtilerin maddi vakıa olduğunu, suç aletindeki izler, tükürük vb. izlerin belirti olarak nitelendirilmesinin hatalı olduğunu savunmuştur¹⁰¹.

Ancak Türk öğretisinde hâkim görüş, belirtinin bir ispat vasıtası olduğu yönündedir¹⁰². Bu yönüyle belirtiler, “*olaydan geriye kalan her türlü iz, eser ve emare*” şeklinde tanımlanmıştır¹⁰³. Başka bir görüşe göre, belirtiler, ispatlanacak olayın dolaylı olarak ispatına yardım eden olgular ve izlerdir¹⁰⁴. Kanaatimizce, belirtiler hem “izler” hem de ispat edilecek olayın dolaylı şekilde ispatına yardım eden olaylar” şeklinde açıklanmalıdır. Böylece bu çalışmada belirtilerin izler dolayısıyla ispat vasıtası olduğu ve bir yönüyle de olay teşkil ettiği yaklaşımından hareket edilmiştir.

Türk öğretisinde bir görüşe göre, belirtiler, yan delil olarak suçun ispatı için tek başına yeterli değildir, bunlar doğrudan doğruya delillerin ortaya koyduğu kanaati destekleyici niteliktedir, ancak günümüz ceza muhakemesinde, belirtiler, diğer delillere göre ön plana çıkmıştır. Aynı görüşe göre, olay yerinde parmak izine rastlanan bir sanığın, orada daha önce hiç bulunmadığına yönelik inkâra dayalı beyanlarının çürütülmesi, belirti delilleri ile mümkündür¹⁰⁵. Türk öğretisinde ağırlıklı olarak geçmişten bu yana, belirtilerin suçun ispatı için tek başına yeterli olmadığı, diğer delillerle desteklenmesi gerektiği görüşü savunulmuştur¹⁰⁶. Söz gelimi, olay yerinde elde edilen parmak izinin suçtan önce veya sonra meydana geldiğinin tespit edilemediği, dolayısıyla suçun tek başına ispatına yaramadığı ifade edilmiştir¹⁰⁷. Bir görüşe göre, belirtilerin tek başına suçun ispatına yetmemesi, yasal bir zorunluluktan kaynaklanmaz, mantık kurallarının neticesinde ulaşılan bir sonuçtur, ceza muhakemesinde kanuni ispat sistemi benimsenmemiştir, hâkim bütün delilleri vicdani kanaatine göre takdir eder¹⁰⁸. Belirtelim ki, bu görüşler, belirtilerin dolaylı delille eş anlamlı kabul edilmesinin bir sonucu olarak tezahür etmiştir ve çalışmada bu yaklaşım benimsenmemiştir. Öğretide başka bir görüşe göre, olaydaki şartların bütün olarak değerlendirilmesi sonucunda, güvenilir olduğu tespit edilen belirti delilleri, tek başına suçun ispatı için yeterli olabilir¹⁰⁹.

Fakültesi Dergisi 679, 693-694.

101 Fulya Eroğlu, ‘Beden Muayenesi ve Vücuttan Örnek Alma Suretiyle Elde Edilen Delillerin İspat Değeri’ (Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü 2009) 8.

102 Centel ve Zafer (n 97) 316 vd; Şahin ve Göktürk (n 69) 414 vd; Özbek, Doğan ve Bacaksız (n 70) 301; Yenisey ve Nuhoglu (n 71) 551.

103 Şahin ve Göktürk (n 69) 440.

104 Öztürk, Tezcan, Erdem, Sırma Gezer, Saygılar, Alan, Özaydın, Erden Tütüncü ve Tok (n 70) 336.

105 Şahin ve Göktürk (n 69) 413. Bir görüşe göre, belirtiler, tanık beyanı gibi geleneksel delillere nazaran daha güvenilir sonuçlar ortaya koyar. Bkz. Öztürk, Tezcan, Erdem, Sırma Gezer, Saygılar, Alan, Özaydın, Erden Tütüncü ve Tok (n 70) 337.

106 Metin Feyzioğlu, ‘Belirtilerin Şüphenin Yenilmesindeki İşlevi ve Benzer İsnatlara Ait Delil Araçlarının Somut Olayın Çözümünde Birlikte Değerlendirilmesi’ (2000) 57(1) Ankara Barosu Dergisi 19, 21 vd; Centel ve Zafer (n 97) 316; Öztürk, Tezcan, Erdem, Sırma Gezer, Saygılar, Alan, Özaydın, Erden Tütüncü ve Tok (n 70) 337.

107 Yenisey ve Nuhoglu (n 71) 576.

108 Centel ve Zafer (n 97) 316.

109 Meliha Akgül Altkat, ‘Ceza Muhakemesi Hukukunda Belirti Delilleri ve İspat Gücü’ (Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü 2014) 116.

Bizce ispat vasıtası olan izin, muhakeme ile ispatlanmak istenen esas olayı tek başına ispatlaması mümkündür¹¹⁰. İz, geçmişte yaşanan bir olay ve olayın sebebi olan kişiler hakkında sonuçlara ulaşmayı sağlayan, duyularla harici dünyada algılanabilen maddi değişikliklerdir¹¹¹. Kriminal anlamda izler ise olayla nedensel bir ilişkiye sahip olan maddi değişiklikleri ihtiva eder¹¹². Bu çalışmada olay yeri incelemesi, otopsi, beden muayenesi gibi işlemler sonucunda elde edilen ayak ve ayakkabı izi, sperm, kan, parmak izi gibi maddi değişiklikler, “iz” olarak ele alınmıştır.

Belirti delilinin (izlerin) duruşmada ikame edilmesi, genellikle bilirkişi incelemesi ile gerçekleştirilir, zira olaydan geriye kalan belirtilerin yorumlanmasına ihtiyaç duyulur¹¹³. Söz gelimi, olay yerinden elde edilen vücut materyallerinin DNA analizine tabi tutulması suretiyle yorumlanması söz konusudur. Dilsiz birer tanık olan belirti delillerinin konuşturulması ve anlamlandırılması için bilirkişi incelemesine ihtiyaç vardır¹¹⁴.

Alman ceza muhakemesinde bilirkişi, delil olarak kabul edilir¹¹⁵. Türk hukuku bakımından ise bilirkişi, genel olarak, bir delil değil, delili değerlendirme aracı niteliğindedir¹¹⁶. Bir görüşe göre, bilirkişilik, yerine göre, delillere ulaşmak için araç olabileceği gibi delilleri değerlendirme aracı da olabilir, buna göre, otopsi yapan bilirkişi, delile ulaşmak için bir araçtır, bununla birlikte, mağdurun duyularında işlev kaybı olup olmadığını inceleyen bilirkişi raporu, delil değerlendirme aracı mahiyetindedir¹¹⁷. CMK'nın 62'nci maddesinin gerekçesinde de benzer şekilde, “*Bilirkişiliğin kendisi bir delil olmamakla birlikte, bilirkişi incelemesi sonucunda elde edilen delil, iz, eser ve emare delildir. Bir başka deyişle bilirkişilik, delillere ulaşmak için bir araçtır*” denilmek suretiyle bu görüş benimsenmiştir.

Kanaatimizce, bilirkişi, söz gelimi olay yerinden elde edilen kan örneğinden DNA izolasyonu gerçekleştirdiğinde, DNA izini elde etmiş olur; bu örnek bakımından bilirkişilik, delillere ulaşmak için bir araç mahiyetindedir. Bilirkişi daha sonra, olay yerinden elde edilen izin, sanığın DNA'sından kaynaklanıp kaynaklanmadığına yönelik bir inceleme yapar, burada ise bilirkişilik, delilleri değerlendirme aracı niteliğindedir.

Türk doktrininde DNA analizinin suçun ispatı için tek başına yeterli olmadığı ileri sürülmüştür¹¹⁸. Ancak biz bu görüşe katılmıyoruz. Aşağıda inceleyeceğimiz kararların bir kısmında da kanaatimizle aynı doğrultuda sonuçlara ulaşılmıştır.

110 Erman (n 100) 699.

111 Christoph Keller, *Basislehrbuch Kriminalistik* (Verlag Deutsche Polizeiliteratur GMBH 2019) 180.

112 ibid 181.

113 Yenisey ve Nuhoğlu (n 71) 578.

114 Centel ve Zafer (n 97) 316.

115 Kindhäuser and Schumann (n 78) 271 vd.

116 Ali Kemal Yıldız, ‘Ceza Muhakemesi Hukukunda Bilirkişilik’ (2006) X(3-4) EÜHFD 273, 277-278; Feridun Yenisey, ‘Yeni Ceza Muhakemesi Kanunu’na Göre Tıbbi Deliller ve Bilirkişi İncelemesi’ (2006) 3(2) Yeditepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 309, 310.

117 Handan Yokuş Sevik, ‘Ceza Muhakemesi Hukukunda Bilirkişilik’ (2006) LXIV(1) İÜHF 49, 50-51.

118 Esra Demir, *Ceza Muhakemesi Hukukunda Moleküler Genetik İncelemeler* (Seçkin 2020) 27. Yazara göre; “*Sanığın aşamalarda suçlamayı inkar etmesi, olay yeri inceleme raporu ve krokisine göre çapa makinesinin çalındığı yerden yaklaşık*

D. DNA Analizinin İspat Açısından İşlevleri

1. Sanığı Suçlayıcı Etkisi

Sanığın suçu işleyip işlemediği hususunun ispatlanmasıyla ilgili meseleler bu bağlamda ele alınmalıdır. ABD’de 1989 tarihli “*People v. Castro*” davasında, mahkeme, “DNA analizinin sanığın suçu işlediğini göstermesi” bakımından (yani, suçlayıcı etki), analizi tatbik eden test laboratuvarının, makul düzeyde bir bilimsel kesinlik dahilinde, bilimsel teknik ve deneyleri kullanmak hususunda başarısız olduğu sonucuna ulaşmıştır¹¹⁹. Buna karşılık, mahkeme, burada somut vakaya özgü bir değerlendirme gerçekleştirmiş, genel olarak DNA analizinin kabul edilemez olduğuna ilişkin bir karar vermemiştir.

Olay yerinden elde edilen izlerin sanıktan kaynaklandığının DNA analizi ile tespit edilmesi durumunda, tek başına bu husustan hareketle, sanığın suçu işlediğinin kabul edilip edilemeyeceği, yine bu etki kapsamında incelenir. ABD’de bu konuyla ilgili olarak 1995 tarihli, “*People v. Rush*” kararında DNA analiz sonuçlarının suçun ispatı için tek başına yeterli olduğu kabul edilmiştir¹²⁰. Keza Almanya’da 2013 tarihli, Federal Mahkeme kararında da DNA analiz sonuçlarının sadece istatistiksel olasılık hesaplamalarını içerdiği, ancak suçun ispatlandığından söz edilebilmesi için matematiksel bir kesinliğin gerçekleşmesinin şart olmadığı gerekçe gösterilerek DNA analizinin tek başına yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır¹²¹. Söz konusu kararlar hakkında detaylı bilgi için bu çalışmanın “3. Yargı Kararlarında DNA Analizinin Kabul Edilebilirliği ve İspat Kuvveti” bölümündeki açıklamalara bakılmalıdır.

2. Diğer Delilleri Destekleyebilmesi veya Çürütebilmesi

DNA analiz sonuçlarının, sanık ve tanık beyanlarını çürütme işlevi vardır. Yargıtay’ın bir kararında, sanık, suç tarihinde, suçun işlendiği ilde olmadığını, söz konusu ilde konaklamayıp sadece ilden transit geçiş yaptığını ileri sürerek suçu inkâr etmiştir. Ancak olay yerinde tespit edilen çakmakta,

100-150 m. kadar uzaklıkta ve müştekinin bahçesinin dışında umuma açık stabilize yol üzerinde ele geçirilen ve moleküler genetik incelemede, sanığa ait DNA profilinde belirtilen genotip özellikleri ile uyumluluk arz eden sigara izmariti dışında, başkaca mahkûmiyetini gerektirir nitelikte her türlü şüpheden uzak somut, kesin ve inandırıcı delil elde edilemediğinden ve “şüpheden sanık yararlanır” ilkesi gereğince beraat kararı verilmesi gerekirken yazılı şekilde mahkûmiyetine karar verilmesi (Yargıtay 17 CD, E 2015/12142, K 2016/4498, 30.03.2016)”, şeklindeki Yargıtay kararı ile sadece DNA analiz sonuçlarına dayanılarak mahkûmiyet hükmü kurulamayacağı, Yargıtay tarafından da kabul edilmiştir. Bkz. Demir (n 118) 27. Belirtelim ki, bu kararda Yargıtay’ın olay yerinde bulunan sigara izmaritlerinden hareketle gerçekleştirilen DNA analiz sonuçlarını mahkûmiyet için yeterli görmemesi, DNA analiz sonuçlarının genel-geçer bir şekilde, tek başına mahkûmiyete yeterli olmamasından kaynaklanmamıştır. Nitekim, Yargıtay’ın aksi yönde yorumlanabilecek kararları da mevcuttur. Bkz. Yargıtay 13 CD, E 2018/11067, K 2019/4801, 26.03.2019; Yargıtay 2 CD, E 2014/11405, K 2015/13021, 23.06.2015. Bahsi geçen kararda sigara izmaritinin mahkûmiyet için yeterli görülmemesi, DNA izinin, suçla bağlantısı çerçevesinde değerlendirilmesi gereken bir husustur. Suçun konusunu oluşturan çapa makinesinin bulunduğu yerden yaklaşık 100-150 metre uzaklıkta ve halka açık bir yol üzerinde ele geçirilen sigara izmaritinin suçla bağlantısı, her türlü şüpheden uzak bir şekilde tespit edilemediği için bu sonuca ulaşılmıştır.

119 *People v Castro*, Supreme Court, Bronx County, 14 Aug 1989, 144 Misc 2d 956, 980.

120 *People v Rush*, Supreme Court, Kings County, 165 Misc 2d 821, 1995.

121 BGH 3 StR 247/12 – 21.03.2013.

sanıkla eşleşen DNA örneklerinin bulunması, keza il merkezinde işlenen diğer bir hırsızlık suçunun olay yeri incelemesinde ele geçirilen sakızın üzerinde sanığın DNA'sına rastlanması sebebiyle mahkeme, sanığın inkâr yönündeki beyanlarına itibar edilmemesi gerektiğini belirtmiştir¹²².

DNA'nın adli bilimlerde kullanılmaya başlanmasından önce sıklıkla başvurulmuş geleneksel bilimsel analiz yöntemlerinin güvenilirliğini test eden, yine DNA analizi olmuştur. Almanya'da 1989 tarihli bir mahkeme kararına konu olan olayda, çocuğa yönelik birden fazla kez cinsel istismar suçunun işlendiği olay yerinde ele geçirilen ve üzerinde sperm izleri bulunan kâğıt mendilin DNA analizine tabi tutulması, o dönem sıklıkla başvurulmuş kan grubu ve saç analizinin ulaştığı sonuçlardan farklı olarak, sanığın suçu işlemediğini ortaya koymuştur (DNA analizinin dışlayıcı etkisi)¹²³. Mahkeme, uygulamada kabul gören, DNA analiz sonuçlarının, saç ve kan grubu analizine göre, ispat açısından daha ağır bastığına kanaat getirmiştir¹²⁴.

Alman Federal Mahkemesi 5. Ceza Dairesinin bir kararında, sanık, konuta girerek mücevherleri çaldığını ikrar ederken, cinsel saldırı ve kasten öldürme suçuna yönelik isnatları kabul etmemiştir. Mahkeme, sanığın anne ve babasının konutunda tespit edilen bıçağın üzerindeki izleri ve DNA analiz sonuçlarını, cinsel saldırı ve kasten öldürme suçunun işlendiği hususunda destekleyici nitelikte kabul etmiş ve sanığın bu suçlardan da mahkûm edilmesinde bir sakınca görmemiştir¹²⁵.

3. Yargılama Aşamasında Dışlayıcı ve Yargılama Sonrasında Aklayıcı Etkisi

DNA analizi yargılama esnasında “sanığın suçu işlemediğini göstermek” suretiyle dışlayıcı bir etkiye sahip olabilir. ABD'de, 1989 tarihli “*People v. Castro*” davasında, mahkeme, dışlayıcı etki açısından konuyu değerlendirmiş, somut vakada DNA analizini gerçekleştiren test laboratuvarının ulaştığı sonuçların makul bir bilimsel kesinlik derecesi dahilinde güvenilir olduğuna karar vermiştir¹²⁶. Bu davada mahkeme, test laboratuvarının güvenilirliğini denetlerken, DNA analizinin sanığın suçu işlediğini göstermek için kullanılması (yani, suçlayıcı etki) ile sanığın suçu işlemediğini göstermek için kullanılması (yani, dışlayıcı etki) noktasında farklı sonuçlara ulaşmıştır.

ABD'de hatalı mahkûmiyetlerin tespit edilmesini sağlamak için yargılama sonrasında da DNA analizinin kullanıldığına rastlanır. Bu kapsamda 1992'de Peter Neufeld ve Barry Scheck'in New York'taki Cardozo Hukuk Fakültesinde kurdukları Masumiyet Projesi adını taşıyan kuruluş, hatalı olarak mahkûm edilen kişilerin masumiyetlerini ortaya koymak için “yargılama sonrası DNA analizini” bir araç olarak kullanır¹²⁷. Kuruluş, hatalı mahkûmiyetlerin yüzde yetmiş beş oranında temelde, gerçeğe aykırı tanık beyanlarından kaynaklandığını ortaya koymuştur¹²⁸. Mahkûm edilmelerine rağmen yargılama sonrası DNA analizi kullanılarak sonradan masum oldukları tespit

122 Yargıtay 6 CD, E 2021/12732, K 2022/10621, 04.07.2022.

123 “LG Darmstadt, 3 Mai 1989”, aktaran Burr (n 66) 92.

124 ibid 92.

125 Bkz. BGH 5 StR 145/90 – 21.08.1990.

126 *People v Castro*, Supreme Court, Bronx County, 14 Aug 1989, 144 Misc 2d 956, 980.

127 Aarlı (n 1) 6; Bertino and Nolan Bertino (n 1) 7.

128 Tilstone, Hastrup and Hald (n 2) 11.

edilen kişi sayısı, 1989 ve 2001 arasında yapılan incelemelerde 267 olarak saptanmakla birlikte mahkûm edilmelerinde herhangi bir hata bulunmayan kişi sayısı ise 117 olarak belirlenmiştir¹²⁹.

Bu konuda birkaç örnek vermek gerekirse, New York eyaletinde, 1985 tarihinde, mağdurun pantolonunda yer alan sperm izinin kendisinden kaynaklanmadığı, yargılama sonrası DNA analizi ile anlaşılınca, Leonard Callace isimli bir kişi, cezasının neredeyse 6 yılını çekmesinin ardından salıverilmiştir¹³⁰. Keza, 1986'da yine New York'taki White Plains'te, haksız yere mahkûm olduğunu ileri süren Terry Leon isimli bir kişi, Masumiyet Projesine başvurmuş, akabinde mağdurun vajinasındaki sperm kendisine ait olmadığı, DNA analiziyle tespit edilince, bu kişi, serbest bırakılmıştır¹³¹.

1995 tarihli, "Williamson v. Reynolds" davasında ABD Temyiz Mahkemesi 10. Dairenin o dönem sıklıkla başvuru mikroskobik saç analiz¹³² sonuçlarını güvenilir kabul etmesi neticesinde Williamson, mahkûm edilmiş, ancak yargılama sonrası DNA analizi ile mikroskobik saç analizi sonuçları çürütülmüş ve bu kişi aklanmıştır¹³³.

E. DNA Analizinin İspat Kuvvetini Olumsuz Olarak Etkileyen Hata Kaynakları

1. Olay Yeri İncelemesinde Yapılan Hatalar

Olay yeri, suçun işlendiği yerin yanı sıra¹³⁴, delillerin değiştirildiği ya da bozulduğu alanlar ile delillerin bir başka yere taşındığı yerleri de kapsayan geniş bir kavramdır¹³⁵. Bu kavram, sadece suçun icra hareketlerinin gerçekleştirildiği yerlerle (hukuki anlamda olay yeri kavramı) sınırlı olarak düşünülemez, ayrıca hazırlık hareketleri ile suçtan sonraki davranışların gerçekleştirildiği yerler de hesaba katılmalıdır, zira kolluğun suçla mücadele hedefini tam olarak yerine getirebilmesi bunu gerektirir¹³⁶. Alman öğretisinde, bu geniş olay yeri perspektifi, kriminalistik bilimi anlamında olay

129 ibid 12.

130 Edward Connors, Thomas Lundregan, Neal Miller and Tom McEwen, 'Convicted by Juries, Exonerated by Science: Case Studies in the Use of DNA Evidence to Establish Innocence After Trial' (Haziran 1996) US Department of Justice, Office of Justice Programs, National Institute of Justice Report 41-42.

131 ibid 42-43.

132 Williamson vakası da dahil olmak üzere, ABD'de yargılama sonrası DNA analizi ile haksız yere mahkûm edildikleri ortaya çıkan kişilerden yaklaşık dörtte birinin haksız mahkûmiyetine sebep olan husus, o dönem savcılığın taraf tanığı olarak başvurduğu FBI uzmanlarının saç analiz raporlarıdır. Köksüz saç üzerinde DNA analizi yapılması esasına dayanan mitokondriyal DNA testinin gelişmesi ve bu vakalara uygulanması ile uzmanların saç analiz raporlarının hatalı olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun üzerine ABD Adalet Bakanlığı, 2012'de FBI uzmanlarının mikroskobik saç analizi (eski yöntem) gerçekleştirdiği yaklaşık 21 bin vakanın Masumiyet Projesi ve Ulusal Ceza Savunma Avukatları Birliği (NACDL) ile işbirliği hâlinde yeniden inceleneceğini ve haksız yere mahkûm olanların bulunup bulunmadığının kontrol edileceğini duyurmuştur. Bkz. <<https://www.nacdl.org/Landing/Microscopic-Hair-Comparison-Analysis>> accessed 2 December 2023.

133 "Williamson v Reynolds, 904 F Supp 1529, 1554 (ED Okla. 1995)", karar için bkz. Paul C. Giannelli, 'The Supreme Court's Criminal Daubert Cases' (2003) 33(4) Seton Hall Law Review 1071, 1074-1075.

134 Henry Lee, Timothy Palmbach and Marilyn Miller, *Henry Lee's Crime Scene Handbook* (Academic Press 2001) 2.

135 Anthony Craft, *How to Conduct a Basic Crime Scene Investigation* (Lulu 2009) 7.

136 Keller (n 111) 176. Alman öğretisinde *Seemann*, bir soygun gerçekleştirmek için araba çalan faillerin kendilerini izleyen polis memurlarını öldürmeye teşebbüs ettikleri örnekten hareketle, hazırlık hareketleri ve suçtan sonraki davranışların kriminalistik bilimi anlamında olay yeri kavramına dahil edilerek polis araştırmalarına konu olması durumunda,

yeri kavramı ile açıklanır¹³⁷. Suçta kullanılan vasıtaların hazırlık hareketleri esnasında fail tarafından bir yerde denenmesi ya da suçun işlenmesinden sonra kaçtığı sırada failin bazı eşyaları yolda kaybetmiş olması mümkün olabileceği için potansiyel olarak barındırabilecekleri iz zenginliği ve çeşitliliği düşünüldüğünde, bu alanların araştırılması da elzem teşkil eder¹³⁸.

Olay yeri incelemesinin konusunu oluşturan belirtiler, genel manada “iz” olarak tarif edilebilir¹³⁹. Bu kapsamda, olaydan geriye kalan kan, parmak izi, silah vb. değişiklikler, izdir¹⁴⁰. DNA analizi, olay yerinden elde edilen ve yeterli şekilde hücre çekirdeği içeren meni, kan, tükürük ve saç gibi vücut materyalleri, yani izler üzerinde gerçekleştirilir¹⁴¹. Olay yerinden elde edilen kan gibi örneklerin belirli bir kişi ile eşleştirilmesi (bireyselleştirme, kimlik tespiti) DNA analizleri sayesinde mümkün olmuştur¹⁴².

Bu başlık altında, esasen, DNA analizi gerçekleştirilmeden önce yapılan hatalar incelenmiştir. Etkili bir olay yeri incelemesi söz konusu değilse, DNA analizinden sağlıklı bir sonuç elde edilmesi de mümkün olmaz¹⁴³. Nitekim, burada zincir şeklinde ilerleyen bir süreçten söz edilir. Maktulün kanlı elbisesinin olay yerinde bulunması, ardından titiz bir olay yeri incelemesi faaliyeti yürütülerek bu kanlı elbisenin koruma altına alınıp laboratuvara gönderilmesi, daha sonra laboratuvarında analiz edilip de mahkeme huzurunda denetlenmesine kadar geçen sürecin “delil zinciri” kavramıyla açıklanması mümkündür¹⁴⁴. Delille bir şekilde fiziksel temas kuran herkesin kronolojik olarak kaydının tutulması, delil zincirinin bütünlüğünü sağlamayı amaçlar¹⁴⁵. Delilin tespit edilmesinden sonra elde edilmesine, depolanmasına, başkasına aktarılmasına, analiz edilmesine ve hatta mahkemeye ulaştırılmasına kadar geçen sürede delil zincirinin güvenilir olup olmadığı incelenmelidir¹⁴⁶. Zincirin özenli şekilde kurulması, belgelendirme işlemi sayesinde mümkün olur, buna göre, delilin nerede, kimin hâkimiyetinde olduğu, delile en son hangi görevlinin temas ettiği, delilleri karartma girişiminin söz konusu olup olmadığı belgelendirilmelidir¹⁴⁷. Delil zinciri arasında boşluklar bulunması, ikna

öncül suç ve akabinde işlenen diğer suçların da aydınlatılmasının mümkün hâle geleceğini ifade etmiştir. Bkz. Siegfried Seemann, ‘Tatortarbeit’ in Edwin Kube, Hans Udo Störzer and Klaus Jürgen Timm (eds), *Kriminalistik Handbuch für Praxis und Wissenschaft* (Boorberg 1992) 639, 642.

137 Rolf Ackermann, Horst Clages and Holger Roll, *Handbuch der Kriminalistik* (6. Baskı, Boorberg 2022) 130; Keller (n 111) 173. Alman öğretisinde konu, hukuki anlamda olay yeri ve kriminalistik bilimi anlamında olay yeri kavramı olmak üzere ikiye ayrılarak ele alınır. Buna göre, Al.CMK’nın 9’uncu maddesindeki “suçun işlendiği yer” başlığını taşıyan düzenleme, hukuki anlamda olay yeri kavramı bahsinde ele alınır. Bkz. Seemann (n 136) 642. Kriminalistik bilimi anlamında olay yeri kavramı, suçun icra hareketlerinin gerçekleştirildiği yerin yanı sıra hazırlık hareketleri ve suçtan sonraki hareketleri de kapsayan oldukça geniş bir muhtevaya sahiptir. Bkz. Keller (n 111) 176.

138 Keller (n 111) 176.

139 Öztürk, Tezcan, Erdem, Sırma Gezer, Saygılar, Alan, Özaydın, Erden Tütüncü ve Tok (n 70) 340 vd.

140 ibid 344 vd.

141 Klumpe (n 30) 14.

142 Öztürk, Tezcan, Erdem, Sırma Gezer, Saygılar, Alan, Özaydın, Erden Tütüncü ve Tok (n 70) 345.

143 Benzer Jacqueline Fish, Larry Miller, Michael Braswell and Edward Wallace, *Crime Scene Investigation* (3. Edition, Anderson Publishing 2013) 2.

144 Bertino and Nolan Bertino (n 1) 28.

145 James Girard, *Criminalistics Forensic Science and Crime* (Jones & Bartlett Learning 2008) 19.

146 Girard (n 145) 19.

147 Houck and Siegel (n 6) 36.

edicilik seviyesi yüksek olan delillerin mahkeme önünde kabul edilemez olarak nitelendirilmesine sebep olabilir¹⁴⁸.

Olay yeri incelemesinde yapılan hatalardan biri, delillerin kontaminasyona maruz kalmasına sebep olmaktır. Locard prensibine göre, birbiriyle temas eden her nesne ya da kişi, bir diğerine tabiatındaki özelliklerin bir kısmının aktarılmasına sebep olur; yani “*her temas bir iz bırakır*”¹⁴⁹. Olay yeri olarak sınırlanan alana giriş yapan herhangi bir kişi, alanın dışından beraberinde getirdiği toprak, lif, saç, ayakkabı izi gibi esasen olayla ilgisi olmayan nesnelere olay yerine taşıyarak kontaminasyona sebep olabilir, keza birden fazla olay yerinin mevcut olduğu durumlarda yetkili personelin bir yerden diğerine intikal etmesi neticesinde de kontaminasyon oluşabilir¹⁵⁰. Olay yeri inceleme prosedürlerine ve delillerin bilimsel yöntemlerle toplanmasına ilişkin kurallara riayet edilmemesi kontaminasyona sebep olabilir¹⁵¹. Söz gelimi, olay yerine öncelikle intikal eden devriye ekibinin intihar silahını cesedin yakınından alıp odanın diğer tarafına yerleştirmesi durumunda, esasında “intihar” olan vakanın yanlış şekilde kasten öldürme olarak yorumlanması gündeme gelebilir¹⁵².

Kontaminasyona ABD’deki O. J. Simpson vakası örnek olarak verilebilir. Eşi Nicole Simpson ve onun arkadaşı Ronald Goldman’ın 1994 yılında bıçaklanmak suretiyle öldürülmesi vakasında, eski bir sporcu olan O. J. Simpson şüpheli bulunmuştur. Araştırmacılar, olay yerindeki kan izinin toplanması sırasında delillerin elde edilmesi prosedürlerini ihlal ederek koruyucu ekipmanlar kullanmadan, kanda kendi ayak izlerini bırakmışlar, ardından havanın sıcak olduğu bir günde bu kan örneği ile araçla şehri dolaşmışlardır. Keza, arama emri olmadan O. J. Simpson’ın evine girmişler, akabinde belgelendirme işlemini yapmadan delilleri hareket ettirmişlerdir. Bütün bunlardan hareketle, O. J. Simpson’ın suçu işlemediği kabul edilmiştir¹⁵³.

2. Laboratuvar İncelemesinden Kaynaklı Hatalar

Vücut materyallerinin toplanmasından analiz edilmesine ve daha sonra hâkim ve avukatlar tarafından yorumlanmasına kadar geçen kademeli ve zincir hâlinde ilerleyen bir süreç söz konusudur. Usulüne uygun olarak olay yerinden toplanan delillerin laboratuvara gönderilmesinden sonra da kontaminasyon gündeme gelebilir; sıcak laboratuvar ortamındaki uzun depolama süreleri, bakteri ve diğer organik etkiler sebebiyle kontaminasyon gerçekleşebilir¹⁵⁴. Ayrıca, analizler sonucunda ortaya çıkan eşleşmelerin rapor edilmemesi ya da var olan eşleşmelerin yanlış bildirilmesi gibi hususlar söz konusu olabilir¹⁵⁵.

148 ibid 36.

149 Gabriele Suboch, *Real-World Crime Scene Investigation A Step-by-Step Procedure Manual* (CRC Press 2016) 4; Bertino and Nolan Bertino (n 1) 22.

150 Suboch (n 149) 4.

151 Benzer bkz. Güngör ve Bakşı (n 26) 69.

152 Ross Gardner, *Practical Crime Scene Processing and Investigation* (2. Edition, CRC Press 2012) 16-17.

153 Suboch (n 149) 4-5; Girard (n 145) 17; Bertino and Nolan Bertino (n 1) 29.

154 Klumpe (n 30) 27; Aarlı (n 1) 7.

155 Aarlı (n 1) 7.

Laboratuvardaki özensiz davranışlardan kaynaklı insan hataları da hata kaynakları arasında sayılabilir, Almanya'da Federal Sağlık Dairesinin 1990 tarihli kılavuzunda kan grubu bilimsel raporlarının hazırlanması bakımından laboratuvarda kan örneklerinin karıştırılması hususuna da açıkça değinilmiştir¹⁵⁶.

Ceza Muhakemesinde Beden Muayenesi, Genetik İncelemeler ve Fizik Kimliğin Tespiti Hakkında Yönetmelik, inceleme konusu örneklerin gizliliğini sağlayacak şekilde, vücutundan örnek alınacak kimsenin adı, soyadı, adresi ve doğum tarihine karşılık gelen bir kod sisteminin tatbik edileceği hususunu düzenlemiştir (m.13). Böylece bilirkişi, üzerinde gerçekleştirdiği örneğin kime ait olduğunu önceden bilmediği için objektif ve önyargıdan uzak bir şekilde raporunu hazırlayabilecektir¹⁵⁷. Aynı yönetmeliğin, "Güvenlik önlemleri" başlıklı, 21'inci maddesinde, "*Alman, muhafaza edilen, nakledilen ve incelenen örneklerin değiştirilmemesi ve dış koşullardan etkilenip bozulmaması için Cumhuriyet başsavcılığı, kolluk, sağlık kuruluşu ve bilirkişi tarafından gerekli tedbirlere başvurulur*" denilmiştir. Yönetmelikteki tedbir alma yükümlülüğü, delilin elde edilmesinden laboratuvara ulaştırılmasına ve delilin laboratuvar ortamında harici sebeplerden korunmasına kadar geçen bütün süreci kapsar.

III. YARGI KARARLARINDA DNA ANALİZİNİN KABUL EDİLEBİLİRLİĞİ VE İSPAT KUVVETİ

Öncelikle, bilimsel deliller vasıtasıyla ispat gerçekleştirilirken genel olarak dikkat edilmesi gereken hususlara değinilmelidir. Öğretide iki aşamalı bir değerlendirme önerilir¹⁵⁸: Şöyle ki, ilk olarak, yöntemin ve yöntemi uygulayan kimsenin güvenilir olup olmadığı, cevap evetse, yöntemin olaya doğru uygulanıp uygulanmadığı; ilgili bilim camiasında yöntemin genel olarak kabul edilir olup olmadığı, yöntemin hata oranı; yöntemi denetleyen standartların mevcut olup olmadığı ve somut vakada bu standartların doğru uygulanıp uygulanmadığı hususları değerlendirilmelidir. İkinci olarak, ilk aşamada güvenilir olduğu belirlenen delilin muhakemeye konu olan esas olayı ispata yarayıp yaramadığı veya bilimsel delille hangi olayın ispatının mümkün olduğu hususunun tespit edilmesi gerekir.

Daha sonra, DNA bilimsel analiz sonuçlarının hâkim tarafından değerlendirilmesinde hangi ölçütlerden hareket edileceği hususu da incelenmelidir. Alman öğretisinde bu konuda iki kademeli bir değerlendirmeden söz edilir¹⁵⁹: İlk olarak, DNA izinin sanıktan kaynaklanıp kaynaklanmadığı saptanır, cevap evetse, ikinci aşamada, DNA izi ve suç arasında bağlantı olup olmadığı hususu, ayrıca değerlendirilmelidir. Ancak, aşağıda incelenecek olan ve DNA analiz sonuçlarının tek başına suçun

156 "Bundesgesundheitsblatt Juni 1990", aktaran Klumpe (n 30) 32.

157 Güngör ve Bakşi (n 26) 69; Batur (n 26) 88.

158 Ali Kemal Yıldız, 'Trafik Suçları Bağlamında Bilimsel Delillerin İspat Fonksiyonu' (2006) 3(2) Yeditepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 407, 409-411. Yazara göre, bir kişinin kıyafetlerinde ölen kişinin kanı bulunduğu anda, bu deliller yardımıyla kıyafetinde kan tespit edilen kişinin sadece ölen kişiyle bir şekilde fiziksel temas kurduğu veya olay yerinde bulunduğu sonucu ispatlanır, tek başına bu husus, kişinin suçu işlediğini ispatlamaz. Bkz. Yıldız, 'Trafik Suçları' (n 158) 411.

159 BGH 1 StR 722/08 – 21.01.2009; Lutz Meyer-Goßner and Bertram Schmitt, *Strafprozessordnung* (65. Auflage, C.H. Beck 2022) 361.

ispatı için yeterli olduğu sonucuna ulaşan kararlarda (bilhassa Yargıtay kararları), DNA izi ve suç arasındaki hangi bağlantıdan hareketle bu kanaate varıldığı yeterince açık bir şekilde gösterilmemiştir.

Öncelikle, belirtelim ki, DNA analizinin ispat kuvveti, suça göre değişen bir husustur. DNA izinin elde edilmesi, kan, meni gibi insan çekirdek hücresi içeren herhangi bir vücut materyalinin analize tabi tutulması ile mümkün olabildiği için bilhassa mağdur ile failin fiziksel temas içerisinde olduğu şiddet suçlarında, DNA'ya yüksek bir ispat kuvveti atfedilebilir¹⁶⁰. Nitekim, bıçakla işlenen bir suçta, mağdurun kanının failin kıyafetlerine transferi veyahut bir cinsel saldırı vakasında failin spermelerinin mağdurun kıyafetlerine veya vücuduna transferi buna örnek olarak verilebilir¹⁶¹.

Faille mağdurun yoğun fiziksel temas hâlinde olduğu cinsel suçlar bakımından (TCK m.105'teki cinsel taciz vb. hariç) DNA'nın yüksek bir ispat kuvvetini haiz olduğu izahıta varestedir. Bilhassa organ veya sair cisim sokmak suretiyle işlenen nitelikli cinsel saldırı (TCK m.102/2) ve nitelikli cinsel istismar suçlarında (TCK m.103/2) mağdurdan alınan vajinal sürüntü örneğindeki sperm hücrelerinden hareketle uygulanan DNA analizinin "sanıkla eşleşme sonucunu" ortaya koyması durumunda, yüksek bir ispat kuvvetinden söz edilebilir.

Trafik kazalarında DNA analiz sonuçları, kaza anında sürücünün kim olduğunu, yani taksirle öldürme veya yaralama suçlarının failini tespit etmek için uygulamada kullanılır. Bu noktada, aracın hangi bölümünde kimin DNA'sına rastlandığı hususu, Yargıtay kararlarında inceleme konusu yapılır¹⁶². Buna karşılık, DNA analiz sonuçlarının ispat kuvveti saptanırken, trafik kazalarının mahiyetinin bilhassa göz önüne alınması gerekir. Nitekim özellikle, hız limitini aşan araçların kontrolden çıkarak takla atmasıyla sonuçlanan kazalarda DNA örnekleri, aracın çeşitli yerlerine bulaşmak suretiyle yanıltıcı sonuçlara ulaşılmasına sebep olabilir¹⁶³.

Çalışmanın bu bölümünde sadece DNA analiz sonuçlarına dayanılarak sanık hakkında mahkûmiyet kararı verilip verilemeyeceği hususu, Yargıtay kararları ile Alman ve Amerikan mahkeme kararları çerçevesinde incelenmiştir. Ayrıca, DNA analizi gibi bilimsel sonuçların kabul edilebilirliğiyle ilgili, ABD mahkemelerinin standartlarını yansıtan Frye ve Daubert gibi kararlardan da söz edilmiştir.

A. YARGITAY KARARLARI

Sadece DNA analiz sonuçları ile mahkûmiyet hükmü kurulup kurulamayacağı hususuyla ilgili olarak Yargıtay'ın 2019 tarihli bir kararı burada zikredilebilir. Karara konu olan olayda, bir belediyenin malik

160 D.A. Berry, I.W. Evett and R. Pinchin, 'Statistical Inference in Crime Investigations Using Deoxyribonucleic Acid Profiling' (1992) 41(3) Journal of Applied Statistics 499, 499.

161 ibid 499; benzer Güngör ve Bakşı (n 26) 63.

162 Yargıtay 12 CD, E 2020/3598, K 2022/937, 10.02.2022. Ayrıca, olay yerindeki diğer izler, aracın fren mesafesi, fren mesafesinin uzunluğu, zeminin durumu (ıslaklık vb.) gibi ölçütlerden hareketle, aracın hızının saptanmasına yardımcı olur. Bkz. Yıldız, 'Trafik Suçları' (n 158) 417.

163 Yargıtay'ın bir kararında bu husus açıkça belirtilmiştir. Ayrıca bu karara göre, DNA analizinin yanı sıra kaza yapan araçtaki kişilerin olay yerinde hangi pozisyonda buldukları, kaza anında aracı kimin kullandığına ilişkin görgüsü bulunan bir tanık olup olmadığı gibi hususlar da önemli değerlendirme araçlarıdır. Bkz. Yargıtay 12 CD, E 2021/4559, K 2022/3820, 17.05.2022.

olduğu, hırsızlık suçunun konusunu oluşturan bir kablonun sürüklenme izlerinin bittiği noktada ele geçirilen çekirdek kabuklarındaki DNA izinin sanıkla eşleşmesi söz konusudur. Sanık, suçu işlediğini inkâr etmiştir. Yargıtay, sanıktan DNA örneği alınmamasını ve dolayısıyla olay yerinde elde edilen çekirdek kabuklarındaki DNA izi ile sanıktan alınacak DNA'nın karşılaştırılmamasını eksik inceleme olarak kabul etmiş ve bahsi geçen karşılaştırma sonucunda olay yerindeki izin sanıktan kaynaklandığının tespit edilmesi durumunda, bu hususun isnat edilen suçun gerçekleştiğinin kabul edilmesi için yeterli olduğunu vurgulamıştır¹⁶⁴.

Nitekim başka bir kararında, müştekinin çocuk odasından alıp kullandıktan sonra diğer bir odaya bıraktığı çorap üzerinde, suça sürüklenen çocuğun DNA'sı tespit edilmesine rağmen, yerel mahkemenin DNA profilinin tek başına delil olamayacağı yönündeki değerlendirmesinin gerekçesini kararında göstermemesini bir eksiklik olarak görmüştür¹⁶⁵. Bizce kararın kaleme alınış şekli, DNA

164 Yargıtay 13 CD, E 2018/11067, K 2019/4801, 26.03.2019. Buna karşılık Yargıtay'ın "Dosya içeriğine göre; sanık ile ölen ...'ın uzun yıllardır arkadaş oldukları, sanığın bir akrabasının otomobilini ödünç aldığı, araçta sanık ile ölen ... bulunduğu halde, gece vakti, yerleşim yerinde, bölünmüş virajlı ve eğimli yolda seyir halindeyken, direksiyon hakimiyetini kaybeden araç sürücüsünün sağ taraftaki yaya kaldırımı bordür taşları ile demir korkuluk ve ağaca çarpıp, yaklaşık 48 metre toprak yamaçtan taklalar atarak park halinde bulunan araca çarparak durduğu, kaza neticesinde ...'ın öldüğü, sanığın aşamalarda ifadelerinde olayı ve aracı kimin kullandığını hatırlamadığını beyan ettiği, sanığın geçici adli raporunda hayatı tehlikesi olduğu, beyin cerrahi yoğun bakıma yatırıldığının belirtilmekte ise de, sanığın ilk savunmasının olaydan 3 gün sonra polis merkezinde alınmış olduğu, tanık ...'ın beyanına göre ölen ...'ın aracın arka sağ yolcu koltuğu tarafında bulunduğu, İtfaiye Daire Başkanlığı'nın 28.03.2014 tarihli ek rapor başlıklı yazısına göre sanık ...'nin aracın şoför mahallinden ayırıcı ve kesici kullanılarak çıkarıldığının belirtildiği, tanık ...ve tanık ...'in kovuşturmadaki beyanlarında '...araç ters döndüğü için şahsın yüzü koyun yatar vaziyette olduğunu, ayakları pedal kısmında kolu tavan ile yer arasında sıkışmış vaziyette olduğu, ayırıcı ile tavan kısmını kaldırdıklarını' beyan ettikleri, Adli Tıp Kurumunun 20/06/2014 tarihli rapor içeriğine göre, aracın sağ ön göğüs hava yastığı üzerinden alınan svap çubuğu üzerindeki leke örneği üzerindeki DNA profillerinin ölen ...'ın DNA profilleri ile uyumlu olmasına rağmen, oto direksiyon yüzeyi ile vites kolu yüzeyi ve el freni kolu yüzeyinden alınan svap çubuğu üzerindeki leke örneğinden elde edilen DNA profillerinin de ölen ...'a ait DNA profilleri ile uyumlu olduğu, ayrıca aracın sağ ön koltuk hava yastığı ile aracın motor kaputu boyalı yüzeyinden alınan svap çubuğu üzerindeki leke örneklerinden elde edilen DNA profillerinin ise sanık Lütü'ye ait DNA profilleri ile uyumlu olduğu tespit edilmiş ise de kazaya karışan araç içinden alınan numunelerden elde edilen DNA örneklerinin olay tarihinden sekiz gün sonra yediimine kaldırılan araçtan temin edildiği anlaşılmakla, sanığın mahkumiyeti yerine suçtan kurtulmaya yönelik beyanlarına itibar edilerek yazılı şekilde hüküm kurulması", (bkz. Yargıtay 12 CD, E 2020/3598, K 2022/937, 10.02.2022), şeklindeki kararı, bizce eleştiriye açıktır. Bu karar bakımından taksirli fiilin gerçekleştiği anda sürücünün kim olduğunun tespit edilebilmesi için DNA analizine başvurulmuştur. Ancak, karşı oy yazısında da belirtildiği üzere, araçta mağdurun DNA örneklerine rastlanılan bölümü, "oto direksiyon yüzeyi, vites kolu yüzeyi ve el freni kolu yüzeyi" gibi esasen sürücünün temas halinde olduğu kısımlar iken, sanığın DNA örneklerinin bulunduğu yer, yani aracın sağ ön koltuk hava yastığı ise sürücünün daha az temas etme ihtimalinin bulunduğu kısımlardır. Dolayısıyla, oluşturulan DNA profilleri, kanaatimizce şoförün kim olduğu konusunda her türlü şüpheden uzak, inandırıcı bir kanaatin oluşması için yeterli değildir. Karardan edindiğimiz izlenime göre, Yargıtay, İtfaiye Daire Başkanlığının 28.03.2014 tarihli ek raporunda sanığın aracın şoför mahallinden ayırıcı ve kesici kullanılarak çıkarıldığı yönündeki tespitini kararına esas almış, sanığın DNA'sının araç içerisinde bulunmasını da bu hususu destekler nitelikte kabul etmiştir. Ancak, bizce, karşı oy yazısında da belirtildiği üzere, DNA analiz sonuçlarına göre, şoförün kim olduğu hususu şüpheli kalmıştır ve şüpheden sanık yararlanır ilkesi bu kararda gözetilmeliydi.

165 Yargıtay 2 CD, E 2014/11405, K 2015/13021, 23.06.2015. Yargıtay'ın, bir kararında, "(...) Dosya kapsamına göre, müştekilere ait ikamette gerçekleşen hırsızlık olayı ile ilgili olarak sanıklar aşamalarda suçlamayı kabul etmemiş ise de; Ankara Kriminal Polis Laboratuvarı Müdürlüğü'nün 18/02/2014 tarihli 09595 sayılı uzmanlık numarasına kayıtlı raporuna göre, salon zemininden alınan ...ibareli kapaksız pet şişe ve... ibareli plastik ayran kutusu üzerindeki sürüntü örneklerinde daha önceki olaylardan dolayı DNA örneği alınan ve DNA veri bankasında saklanan sanık ...'e ait DNA örneklerinin bulunduğu, yine çatı kapısının arka kısmında bulunan sünger yatak yanında bulunan pet şişe ağız kısmı ve kapağından daha önceden DNA örnekleri alınan ve DNA veri bankasında örnekleri bulunan sanık ...'a ait DNA örneğinin olduğunun tespit edildiği anlaşılmakla; sanıkların hırsızlık suçunu işlediği sabit olduğu gözetilmeden yetersiz gerekçe ile

analiz sonuçlarının şartlar sağlandığında, tek başına mahkûmiyet için yeterli olduğunun Yargıtay tarafından kabul edildiğini gösterir.

2015 tarihli bir kararda ise farklı bir sonuca ulaşılmıştır: Sanıkların kültür varlıklarını ele geçirmek için 1,5 ila 15 metre derinliğinde, farklı farklı, yaklaşık olarak 15 tane çukur kazıp bu çukurlardan birinde mermer bir lahit tespit ettiklerinin ileri sürüldüğü olayda; olay yeri incelemesinde bulunan 22 tane çukura, görevliler tarafından numaralar verilip krokiler tanzim edildiği, 6 tane çukurun etrafında sigara izmariti bulunduğu, sanıklardan alınan DNA örneğiyle olay yerinden elde edilen DNA örneklerinin mukayese edilmesi sonucunda, 1 numaralı çukurdaki sigara izmaritinin sanıklardan birinin DNA'sı ile eşleştiği, diğer sanıklarla ise DNA eşleşmesinin söz konusu olmadığı belirlenmiştir. Yargıtay'a göre, sigara izmaritinin üzerindeki izde bulunan DNA'nın sanığın DNA'sı ile eşleşmesi, tek başına mahkûmiyet için yeterli olamaz. DNA'sı eşleşen sanığın olay yerine yaklaşık 330 metre mesafede bulunması ve beyanında, engelli bir oğlunun bulunduğunu, hayvan otlatırken ona eşlik ettiğini, arazide gezdiği esnada içtiği sigaralardan birinin çukura girme ihtimalinin olduğunu belirtmesi, Yargıtay tarafından değerlendirilmiş ve sanığın bu beyanlarını çürüten aksi yönde, her türlü şüpheden uzak, kesin ve inandırıcı bir delil bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.¹⁶⁶ Yargıtay, esasen bu kararda, iki kademeli bir değerlendirme yapmıştır. Nitekim yukarıda belirttiğimiz üzere, DNA analiz sonuçlarının ispat kuvvetinin belirlenmesinde iki aşamalı bir değerlendirmeye gidilmelidir. Şöyle ki, ilk olarak, olay yerinden elde edilen izdeki DNA ile sanığa ait DNA'nın eşleşip eşleşmediği incelenmeli, cevap evetse, ikinci olarak DNA izinin ve dolayısıyla sigara izmaritinin yargılamaya konu suçla bağlantısının olup olmadığı araştırılmalıdır. Yargıtay, bu kararında esasen, DNA eşleşmesi ile suç arasında, tek başına suçun ispatına yetecek kadar bir bağlantı olmadığına karar vermiştir.

Söz gelimi, suçta kullanılan aracın üzerindeki parmak izi veyahut DNA izi, suçla ilgisi olmayan bir sebepten kaynaklanmış da olabilir. Bir izin delil değerinin belirlenmesi esnasında söz konusu izin, olayın gerçekleştiği alanda bulunma yetkisine sahip kişilerden¹⁶⁷ veya suçun işlenmesinden önce olay yerine rahatlıkla giriş-çıkış yapabilecek kimselerin suçla ilişkili olmayan davranışlarından kaynaklanıp kaynaklanmadığı araştırılmalıdır.

Bu konuda bir örnek vermek gerekirse, bir apartman dairesindeki yüksek ses sebebiyle apartman sakinlerinin şikâyeti üzerine olay yerine intikal eden polis memurlarının kiracının cansız bedenine rastlaması, eşikle beraber yaşayan ölünün yanında mutfaktan geldiği anlaşılan kanlı bir bıçağın olması ve bu bıçağın üzerinde eşinin parmak izlerinin tespit edilmesi söz konusudur. Maktulün kıyafetlerinde, eşinin kıyafetlerine ait liflerin bulunması ile mutfaktan diğer odaya taşınan bıçağın üzerinde izlere rastlanması, eşlerin beraber yaşamasından kaynaklanabilir, diğer eş, ölen eşinin

hükümlülüğü yerine yazılı şekilde beraatlerine karar verilmesi (...)" denilmek suretiyle DNA analizine, yüksek bir ispat kuvveti atfedilmiştir. Bkz. Yargıtay 2 CD, E 2019/7075, K 2020/465, 09.01.2020.

166 Yargıtay 12 CD, E 2015/1917, K 2015/19300, 16.12.2015.

167 Monika Pientka, Norbert Wolf and Daniel Zerbin, *Kriminalwissenschaften I*, (5. Auflage, C.H. Beck 2021) 129.

kıyafetlerine ve kanlı bıçağa, suçla ilişkisi olmayan bir sebeple ve günlük kullanım amacıyla temas etmiş olabilir¹⁶⁸.

DNA profili elde edilmesi için gerekli şartlar mevcut olmasına rağmen, yerel mahkemece bu yola başvurulmaması, Yargıtay tarafından eksik incelemeden dolayı bozmayı gerektiren bir sebep olarak kabul edilir¹⁶⁹. Öğretide, bilirkişinin yanıldığı konusunda şüpheye düşen hâkimin başka bir bilirkişiyi görevlendirmesi gerektiği belirtilmiştir¹⁷⁰.

B. AMERİKAN MAHKEME KARARLARI

1. DNA Analizi ve Diğer Bilimsel Delillerin Kabul Edilebilirlik Standartları

Bilirkişinin somut olayda hangi durumlarda kabul edilebilir olduğu meselesi, ABD’de geçmişte çetin mücadelelere sahne olmuştur¹⁷¹. Bununla ilgili olarak, “*Frye v. United States*” davası, önemli bir yere sahiptir¹⁷². Bilimsel delillerin ve dolayısıyla bilirkişi tanıklığının kabul edilebilirliğiyle ilgili, genel kabul edilebilirlik şartlarını ortaya koyan¹⁷³ bu kararda açıklanan standartlar, kararı takip eden yaklaşık elli yıl içerisinde pek çok mahkeme kararında da benimsenmiştir¹⁷⁴.

Frye standartlarına göre, bilirkişinin tanıklığının kabul edilebilmesi için iki ölçüte dikkat edilmelidir: İlk olarak, mahkeme, bilirkişi tanığının belirli bir bilim alanındaki uzmanlığını tespit etmelidir; bir kişi, alanda gerekli eğitime, deneyime sahipse ve hakemli dergilerde makale yayımlanması gibi alana dikkate değer bir katkıda bulunmuşsa, bilirkişi olarak kabul edilebilir. İlk adımda belirtilen şartlar sağlanmışsa, ikinci adımda bilirkişinin kullandığı yöntem, teori ve sonuçların o alanda genel kabul görmüş standartları karşılayıp karşılamadığına bakılmalıdır¹⁷⁵.

Frye standartları, bilimsel yöntemin geçerliliğinin saptanmasında bilim camiasının fikir birliğine varmasından söz eder. Fikir birliği ile kastedilen, önerilen bir bilimsel teorinin niteliğinin, hakem incelemesi, yayın, eleştiri, tekrarlama vb. yollarla bilim insanları tarafından değerlendirilmesiyle ortaya çıkan sonuçtur¹⁷⁶. Bir mahkeme kararında, bahsi geçen Frye standardı, bilim camiasının bir

168 ibid 130.

169 Örnek kararlar için bkz. Yargıtay 6 CD, E 2013/21024, K 2015/44649, 09.11.2015; Yargıtay 17 CD, E 2016/2500, K 2017/14266, 21.11.2017. DNA analiz sonuçlarını gösteren raporun dosya içeriğinde mevcut olmamasından dolayı eksik inceleme bulunduğu sonucuna ulaşılan karar için bkz. Yargıtay 17 CD, E 2016/16613, K 2018/15112, 22.11.2018.

170 Yenisey, ‘Tıbbi Deliller’ (n 116) 311.

171 Ülkemiz ceza muhakemesi hukuku bakımından ise bilirkişi raporundaki tutarsızlıkların ve eksikliklerin Yargıtay’ın kararında vurgulandığına ve eksikliğin giderilmesinin istendiğine zaman zaman rastlanır. Örnek karar için bkz. Yargıtay 2 CD, E 2020/28781, K 2022/10772, 30.05.2022.

172 Frye v United States, Court of Appeals of the District of Columbia, 293 F 1013, 3 December 1923.

173 Jack V. Matson, *Effective Expert Witnessing* (5. Edition, CRC Press 2013) 23.

174 Örnek karar, “*State v Helmer*, 278 NW2d 808, 1979”; bkz. Max Houck, Christine Funk and Harold Feder, *Successful Expert Testimony* (5. Edition, CRC Press 2018) 194.

175 Matson (n 173) 24.

176 ibid 24.

yöntem üzerinde oybirliğiyle anlaşması olarak değil, bilim camiası içerisinde yöntemin genel olarak güvenilir bulunması şeklinde yorumlanmıştır¹⁷⁷.

Öğretide, Frye standartlarının, hangi bilirkişi tanıklığının kabul edilebileceğini saptamaya yardımcı olmakla birlikte bünyesinde çeşitli sorunları barındırdığı ileri sürülmüştür. Aynı görüşe göre, yeni teorilerin ve prensiplerin ortaya çıkmasına bağlı olarak genel kabul gören standartların sürekli olarak değişebileceği hususu, Frye standartlarında göz ardı edilmiştir. Nitekim, Frye standardı dikkate alındığında, bilimsel açıdan oldukça güvenilir bir uzmanın ileri sürdüğü bilimsel teoriler, (sırf bu teori, bilim camiasında genel kabul görmediği için) kabul edilemez olarak nitelendirilebilir¹⁷⁸.

1989 tarihli “*People v. Castro*” davasında, Frye standartlarına göre, DNA analizinin kabul edilebilir olup olmadığı incelenmiştir. Mahkeme, a.) adli DNA analizinin güvenilir sonuçlar ortaya koyabileceği neticesini destekleyen, bilim camiasında genel olarak kabul gören bir teori olup olmadığını, b.) DNA analizinde güvenilir sonuçlar veren ve bilim camiasında genel kabul gören teknikler ya da deneylerin halihazırda mevcut olup olmadığını, c.) somut vakada analizi gerçekleştiren test laboratuvarının, örneklerin analizinde kabul edilen bilimsel teknikleri başarılı bir şekilde uygulayıp uygulamadığını detaylı olarak incelemiştir¹⁷⁹.

Mahkeme, DNA analizi ile bir bireyin diğerlerinden ayırt edilmesinin mümkün olduğunu belirterek a sorusunu cevaplamış ve DNA analizinin bilim camiasında genel kabul görmüş bir teoriden hareket ettiği sonucuna ulaşmıştır. Mahkeme, b sorusu açısından, DNA kimlik tespitinde kullanılan teknikler ve deneylerin bilim camiasında genel kabul gördüğünü ve güvenilir sonuçlar verdiğini, dolayısıyla Frye standardını karşıladığını belirtmiştir. Son soruyu değerlendiren mahkeme, somut vakada, analizi uygulayan test laboratuvarı tarafından kullanılan bilimsel tekniklerin ve deneylerin standardı karşılayıp karşılamadığı konusunda, DNA analizinin sanığı suçlayıcı etkisi (inclusion) ve sanığı dışlayıcı etkisi (exclusion) ayrımı yaparak iki etki bakımından farklı sonuçlara ulaşmıştır. Buna göre, somut vakada, dışlayıcı etki bakımından, test laboratuvarının ulaştığı sonuçlar, makul bir bilimsel kesinlik derecesi dahilinde güvenilir bulunmuştur. Buna karşılık, suçlayıcı etki açısından, test laboratuvarının makul düzeyde bir bilimsel kesinlik dahilinde, genel kabul görmüş bilimsel teknikleri ve deneyleri kullanmada başarısız olduğunu açıklamıştır¹⁸⁰. Ancak, bu somut vakaya özgü bir değerlendirme olup, burada genel anlamda DNA analizinin kabul edilemez olarak nitelendirildiğinden söz edilemez. Kaldı ki, mahkeme, a ve b sorularını cevaplarken, esasen DNA analizinin genel anlamda kabul edilebilirlik standartlarını karşıladığını ortaya koymuştur.

177 *People v. Middleton*, Appellate Division of the Supreme Court of New York, Second Department, 27 Feb 1995, 212 AD2d 809 (NY App Div 1995).

178 *Matson* (n 173) 24. *Matson*'a göre, Frye standartları, bilimsel yöntemler konusunda eğitimli olmayan hâkimleri, uzmanlar tarafından sunulan bilimsel yöntemler hakkında daha yakından inceleme zorunluluğundan kurtarmıştır. Ancak, yazara göre, Frye standartlarında bilimsel delillerin, dolayısıyla bilirkişi tanıklığının kabul edilebilirliği meselesi, bilim camiasının genel kabulü ile sınırlanmış, bir tarafın iddiasını haklı gösterebilecek, yeni ortaya çıkan veyahut özgün diğer bilimsel teorilere açık kapı bırakılmamıştır. Bkz. *Matson* (n 173) 24-25.

179 *People v. Castro*, Supreme Court, Bronx County, 14 Aug 1989, 144 Misc 2d 956, 959.

180 *ibid* 980.

1975 tarihli Federal İspat Kuralları'nda, 1923 tarihli Frye kararında belirlenen standartlara yer verilmesi de pek çok ilk derece mahkemesi, belirli bir bilimsel ve teknik alandaki uzman tanıklığının kabul edilebilirliğiyle ilgili olarak Frye standartlarını uygulamaya devam etmiştir, bu husus, Federal İspat Kuralları'nın konuyla ilgili sadece genel bir çerçeve çizmesinden kaynaklanmıştır¹⁸¹. En sonunda, ABD Yüksek Mahkemesinin 1993 tarihli "*Daubert v. Merrell Dow Tıbbi İlaçlar Anonim Şirketi*" kararında¹⁸², bilirkişi tanıklığının kabul edilebilirlik standartlarıyla ilgili, "Daubert Testi" olarak adlandırılan ve kapsamlı olmayan şu dört ölçüt belirlenmiştir: a) Uygulanan yöntemin test edilmiş ve edilebilir olması, b) yöntemin hakem incelemesine tabi tutulmuş olması, c) yöntemin bilinen veya potansiyel hata oranı, d) ilgili bilim camiasında yöntemin genel kabulü¹⁸³.

Yüksek Mahkemenin genel olarak belirlediği bu ölçütlerin içeriği zamanla dolmaya başlamış ve ölçütlerden ne anlaşılması gerektiği şu şekilde ortaya konulmuştur¹⁸⁴: a) Uygulanan yöntemin test edilmiş ve edilebilir olması, yöntemin dayandığı teorinin laboratuvarında, alanda ya da her ikisinde, bilimsel yöntemlerle doğrulanması şeklinde yorumlanmıştır. Verilerin toplanması, analiz edilmesi ve bilimsel teoriyle ilişkilendirilmesi icap eder. Diğerleri teoriyi test ederek hangi şartlar altında geçerli olduğunu tespit etmiş olmalıdır. b) Yöntemin hakem incelemesine tabi tutulmuş olması, hakemli dergilerde yayımlanan literatür vasıtasıyla yöntemin güvenilirliğinin kanıtlanmasını gerektirir. Nitekim, bir makalenin yayımlanması kararı, yöntemin sağlamlığına ve ilgili alandaki etkisine bağlı bir husustur. c) Yöntemin bilinen veya potansiyel hata oranı. Hata oranı, eldeki verilere, uygulanan verilere ve test ortamına dayalı olarak bilimsel bir yöntemle ilişkili beklenen hatayı ifade eder. Bir tekniğin yüksek hata oranına sahip olması, onun güvenilir olmadığı anlamına gelmez. Güvenilir bir uzman görüşü oluşturulabilmesi için hata oranları, uygulanan bilimsel alan ve gerekli kesinlik dereceleri bağlamında incelenmelidir. d) İlgili bilim camiasında yöntemin genel kabulü. Genel kabul, neyin, hangi şartlar altında kabul edilebilir yöntem olduğuna yönelik ilgili bilim camiasında varılan bir uzlaşmayı ve bu uzlaşmaya dayalı olarak ortaya çıkan sonucu ifade eder. Frye standartlarında bu ölçütün uzun süre geçerli kabul edildiği bilinmekteydi. Ancak, yeni bilimsel yöntemler sürekli olarak geliştirilirken, eski bilimler, değiştirilme, sorgulanma ve geçerliliğini yitirme süreci içerisindeydi. Yeni bilimsel yöntem, eskisinden daha iyi ve güvenilir olabileceği için bu standart, delili değerlendiren makamlar için sınırlayıcı olabilir.

181 Matson (n 173) 24-25.

182 Daubert v Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc, 509 US 579, 1993.

183 Matson (n 173) 25-26. Daubert vakasında bebeklerde ortaya çıkan doğum kusurlarının, Merrell Dow şirketi tarafından annenin sabah bulantısı semptomlarını engellemek için üretilen Bendectin ilacını almasıyla meydana geldiği ileri sürülmüştür. O dönem çok gözde olan bu ilaç, hamile kadınlara neredeyse vitaminler gibi yaygın bir şekilde reçete edilmiştir. 1958'den 1983'e kadar 17 milyondan fazla kadın, ilaç üreticisi tarafından güvenli ve etkili bir ilaç olarak kabul edilen Bendectin'i kullanmıştır. Davanın açıldığı tarihte 30'dan fazla yayımlanmış çalışma, Bendectin'in bebeklerde doğum kusurlarına sebep olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Ancak davacılar, Bendectin'in doğum kusuruna yol açtığına ilişkin sekiz uzmanın görüşünü dosyaya sunmuştur. Bu raporlarda epidemiyolojik istatistikler ve ilacın kimyasal yapısının doğum kusuruna sebep olduğu bilinen diğer kimyasallar ile benzerlik taşıdığını gösteren toksikolojik çalışmalara dayanılmıştır. Karşı taraf ise istatistiksel verilerin yeniden analizinin yayımlanmadığını ya da hakem incelemesinden geçmediğini, bu sebeple bilim camiasında genel kabul görmediğini ileri sürmüştür. İlk derece mahkemesi, toksikolojik araştırmalara ilişkin delilleri kabul etmeyerek davayı reddetmiştir. Nihayetinde konu, ABD Yüksek Mahkemesine taşınmıştır. Bkz. Matson (n 173) 25-26.

184 ibid 27.

Federal İspat Kuralları'nda (Kural 702) bilirkişi tanıklığıyla ilgili bir düzenleme mevcuttur. Kural 702'ye göre, bilgisi, yetenekleri, tecrübesi, eğitimi ile bilirkişi olarak nitelendirilen tanığın, duruşmada tanıklık yapabilmesi için şu şartların gerçekleşmesi gerekir¹⁸⁵: a) Bilirkişinin bilimsel, teknik ya da diğer uzmanlık bilgisinin, yargılama yetkisine sahip makamın delilleri anlamasına ve söz konusu olayları tespit etmesine yardımcı olabilecek mahiyette olması, b) bilirkişi açıklamalarının, yeterli olgulara ve verilere dayanması, c) açıklamaların, güvenilir ilke ve yöntemlerin bir ürünü olması, d) ilke ve yöntemlerin güvenilir bir şekilde, muhakeme konusu olaylara uygulandığının, bilirkişinin açıklamalarından anlaşılabilmesi.

Daubert standartlarındaki yöntemin hakem incelemesine tabi tutulmuş olması şeklindeki ölçüt, 2000 tarihli “*United States v. Havvard*” davasına konu olmuş ve mahkeme, ikinci bir parmak izi uzmanının izleri tekrardan değerlendirmesi ile bu ölçütün karşılandığını belirlemiştir¹⁸⁶. 1999 tarihli “*Kumho Tires Co. v. Carmichael*” davasında mahkeme, Daubert standartlarında aranan güvenilirlik gereksiniminin sadece “bilimsel” delillerle sınırlı olarak aranmayacağını belirterek bütün uzman tanıklıklarında bu standardın sağlanması gerektiğine hükmetmiştir¹⁸⁷.

ABD’de bilimsel delillerin kabul edilebilirlik standartlarını ele alan mahkeme kararlarından da kısaca söz etmek gerekir. Söz gelimi, 1995 tarihli “*Williamson v. Reynolds*” davasında bölge mahkemesi, saç analiz uzmanının ilgili bilim camiasında kabul edilen prosedürlere riayet ettiğini, ancak uzman tarafından ulaşılan sonuçların bilimsel olarak güvenilmez olduğunu ifade etmiştir. Daha sonra, ABD Temyiz Mahkemesi 10. Dairenin bu konuda bölge mahkemesinden farklı kanaate ulaşması sebebiyle Williamson, mahkûm edilmiştir. Ancak yargılama sonrasında gerçekleştirilen DNA analizi ile Williamson aklanmış ve DNA analizi, saç delilinin açıkça güvenilmez olduğunu ortaya koymuştur¹⁸⁸. 1983 tarihli, “*Coleman v. Commonwealth*” davasında başka bir uzman, olay yerinden elde edilen saç örneğinin sanık dışındaki bir başka kişiden kaynaklanmasını, “mümkün, ama pek olası değil” şeklindeki muğlak ve ampirik dayanaktan yoksun ifadelerle belirtmiştir¹⁸⁹. Nitekim, aynı uzmanın benzer şekilde tanıklık yaptığı Edward Honaker davasında, Honaker’in sonradan hatalı şekilde mahkûm edildiği, yargılama sonrası DNA analizi ile ortaya çıkmıştır¹⁹⁰.

185 Bkz. <https://www.law.cornell.edu/rules/fre/rule_702> accessed 3 December 2023.

186 “*United States v Havvard*, 117 F Supp 2d 848, 855 (SD Ind 2000)”, karar için bkz. Giannelli (n 133) 1073. *Giannelli*, parmak izi incelemesinde ikinci bir uzmanın değerlendirmesinin zaten standart bir uygulama olduğunu, Daubert ölçütleriyle kastedilen hususun, verinin hakemli bilimsel dergilerde yayımlanması olduğunu ileri sürmüştür. Bkz. Giannelli (n 133) 1073-1074.

187 “*Kumho Tires Co v Carmichael*, 526 US 137, 1999”, ibid 1080-1081.

188 Bölge mahkemesi kararı; “*Williamson v Reynolds*, 904 F Supp 1529, 1554 (ED Okla. 1995)”; temyiz mahkemesi kararı; “110 F3d 1508, 1523 (10th Cir 1997)”, ibid 1074-1075.

189 “*Coleman v Commonwealth*, 307 SE 2d 864, 1983”, ibid 1075.

190 “*Edward Honaker*, Virginia, 1984”, ibid 1075. Ayrıca bkz. <<https://innocenceproject.org/cases/edward-honaker/>> accessed 2 December 2023.

2. DNA Analiz Sonuçlarının İspat Kuvveti

DNA analiz sonuçlarının ceza muhakemesinde ispat kuvveti, ABD’de çeşitli mahkeme kararlarına konu olmuştur. 1994 tarihli, “*People v. Wesley*” kararında, DNA profillemesinin bireye ait benzersiz genetik özellikleri ortaya koyduğu ve dolayısıyla, kişinin suç oluşturan eyleme ilişkisine dair güçlü bir delil mahiyetinde olduğu ifade edilmiştir¹⁹¹. Ancak, bu kararda tek başına DNA analiziyle mahkûmiyet hükmü kurulup kurulamayacağıyla ilgili bir değerlendirme yapılmamıştır¹⁹².

1993 tarihli, “*Springfield v. State*” kararında, FBI laboratuvarında DNA analizini gerçekleştiren uzman, sanığın kan örneği ile mağdurun iç çamaşırı ve anüsündeki lekeden alınan örneklerin eşleştiğini belirterek başka bir Hintlinin aynı DNA’ya sahip olma ihtimalini, 250 binde 1 olarak hesaplamıştır. Bunun üzerine mahkeme, bu delilin, makul ve rasyonel bireylerce filin sanık tarafından işlendiği sonucuna ulaşılabilmesi için yeterli olduğuna hükmetmiştir¹⁹³.

Sadece DNA analiz sonuçlarına dayanılarak mahkûmiyet kararı verilmesiyle ilgili olarak 1995 tarihli, “*People v. Rush*” kararı bilhassa zikredilmelidir¹⁹⁴. Bu karara konu olan olayda; mağdur, bıçak zoruyla cinsel saldırıya ve gaspa maruz kalmış, FBI’da çalışan bir uzman, mağdurdan alınan anal ve vajinal sürüntü örnekleri ile sanıktan alınan kan örneğini karşılaştırmak suretiyle DNA profillemesi gerçekleştirmiş ve örneklerin, sanığın DNA’sı ile eşleştiği sonucuna ulaşmıştır. Buna göre, “ilgili popülasyondan aynı DNA profiline sahip başka bir bireyle rastgele eşleşme olasılığı, beyaz, siyah ve Hispanik popülasyonlar bakımından 500 milyonda 1’den az” olarak tespit edilmiştir. Duruşmada sunulan ve kimlik tespitiyle ilgili olabilecek diğer tek delil, suçun işlenmesinden üç gün önce sanığı olay yerinin çevresinde gördüğünü ileri süren sanığın bir yakınının tanıklığıdır¹⁹⁵. Bu vakada jüri, sanığı birinci derecede cinsel saldırı ve birinci derecede yağmadan dolayı suçlu bulmuştur.

Suçun işlenmesinden birkaç hafta sonra mağdur, şüpheliyi fotoğraflardan teşhis etmiş, akabinde yaklaşık iki hafta sonra, yan yana bulunan birden fazla kişi arasından şüpheliyi yine teşhis etmiştir¹⁹⁶. Duruşmada ise mağdurun, sanık yerine, mahkeme salonundaki bir kişiyi, kendisine saldıran kişi olarak işaret etmesi üzerine önceki teşhislerin dikkate alınmaması sonucu ortaya çıkmıştır¹⁹⁷.

Mahkemeye göre, sanığı suçlayıcı mahiyette, ancak güvenilmez olan bir tanık beyanının aksini gösteren DNA delilinin varlığı durumunda, bu tanık açıklamalarına mahkeme tarafından itibar edilmez. Mahkeme, bunun tersinin de pekâlâ mümkün ve kabul edilebilir olduğu kanaatindedir.

191 *People v Wesley*, Court of Appeals of the State of New York, 83 NY2d 417, Mar 29, 1994, 421.

192 *People v Rush*, Supreme Court, Kings County, 165 Misc 2d 821, 1995, 824.

193 *Springfield v State*, Supreme Court of Wyoming, 860 P2d 435, Sep 21, 1993.

194 *People v Rush*, Supreme Court, Kings County, 165 Misc 2d 821, 1995.

195 *ibid* 822.

196 Gözaltındaki şüphelinin de aralarında bulunduğu birden fazla kişinin yan yana dizilmesi, akabinde tanıktan ya da mağdurdan suçu işleyen kişinin kim olduğunun tespit edilmesinin talep edilmesi, seçimlik teşhis olarak adlandırılırken; şüphelinin hazır bulunmadığı bir ortamda, sadece mağdura birtakım fotoğrafların gösterilerek failin kim olduğunun sorulması ise fotoğraf teşhisi olarak nitelendirilir. Bkz. Zekiye Özen İnci, ‘Ceza Muhakemesi Hukukunda Teşhis’ (2009) 85 TBB Dergisi 105, 109-110.

197 *People v Rush*, Supreme Court, Kings County, 165 Misc 2d 821, 1995, 822.

Buna göre, sanığı aklayıcı nitelikte olan ve DNA analiz sonuçları ile çelişen tanık anlatımlarının varlığı durumunda dahi DNA delillerine üstünlük tanınması söz konusu olabilir. Nitekim, duruşmada sunulan DNA delili, istatistiksel bir olasılığı tespit etmek için önde gelen bir laboratuvarında, tanınmış bir uzman tarafından bilimsel bir tekniğin kullanılmasıyla gerçekleştirilen dikkatli bir değerlendirmenin sonucunda ortaya çıkmıştır. Mağdurun duruşmada sanık yerine bir izleyiciyi işaret etmesine atıfta bulunularak travma hâlindeki bir cinsel saldırı mağdurunun kendisine yabancı bir mahkeme salonundaki bu davranışının, sanık lehine yorumlanamayacağı belirtilmiştir¹⁹⁸.

Mahkeme, DNA delilinin tıpkı diğer deliller gibi tamamen yanılmaz mahiyette olmadığını, DNA bilimsel analizinde önemli bir hata payı bulunabileceğini ifade etmiştir. Mahkeme, konuyla ilgili olarak DNA delilleri ile tanık delilini karşılaştırmıştır. Tanık açıklamalarından kaynaklanan tehlikelerin, DNA analiziyle ilgili uzman açıklamalarından daha fazla olduğu ve bütünüyle tanık kararlarına dayanılarak verilen beraat ve mahkûmiyet kararlarının hatalı olduğunun sonradan anlaşıldığı mahkeme tarafından vurgulanmıştır¹⁹⁹.

Bu davada ağırlıklı olarak DNA analiz sonuçlarına dayanılarak suçun ispatlandığı kabul edilmiştir. Anglo Sakson hukuk sistemi açısından izler (fiziksel deliller, physical evidence) dolaylı delil olarak kabul edilir²⁰⁰. Bu çalışmada, izlerin dolaylı delil mahiyetine sahip olduğu şeklinde bir yaklaşım benimsenmemiştir. Ancak, konunun Anglo Sakson hukuk sistemi bakımından değerlendirilebilmesi için dolaylı delillerin mahkûmiyet için tek başlarına yeterli olup olmadıkları ve cevap evetse, hangi durumlarda yeterli oldukları meselesinin Amerikan mahkeme kararları ışığında ele alınması da icap etmiştir. Konuyla ilgili, “*People v. Benzinger*” kararında, sadece ikinci dereceden delillere (dolaylı deliller) dayanan vakalarda suçun makul şüphenin ötesinde ispatlandığından söz edilebilmesi için suçluluk hipotezinin doğal olarak ispatlanmış olaylardan kaynaklanması ve bu olaylarla tutarlı olması, ayrıca ispatlanan olayların sanığın masumiyetiyle ilgili her türden makul hipotezi, “yüksek bir olasılıkla” dışlaması gerektiği ifade edilmiştir²⁰¹. Aynı kararın devamında, dolaylı delillerin, doğrudan delillere kıyasla daha zayıf olduğu fikrinin benimsenmesinin söz konusu olmadığı, nitekim sıklıkla görüldüğü üzere, dolaylı delillerin somut vakalarda daha güçlü konumda bulunabileceği ifade edilmiştir. Ancak mahkemeye göre, dolaylı delillerle mahkûmiyetlerde yukarıda bahsi geçen şartların aranması, dolaylı delillerin değerlendirilmesinde titiz bir akıl yürütme faaliyetinin gerekebileceği konusunda yargılayan makamın dikkatini çekerek dolaylı delillerin mahiyetinde yer alan mantıksal boşlukların göz ardı edilmesini, düşük dereceli olasılıklardan hareketle sağlam bir temele dayanmayan sonuçlara ulaşılmasını önlemeyi amaçlar²⁰².

ABD ceza muhakemesi sisteminde kararı veren makam olan jürinin DNA analiz sonuçlarını kavrayabilmeye muktedir olup olmadığı meselesine de değinilmelidir. Konuya değinen, 1990 tarihli bir kararda, bilimsel deliller söz konusu olduğunda, jürinin “*mistik bir yanılmazlık havası*” içerisinde

198 ibid 825.

199 ibid 826.

200 Bertino and Nolan Bertino (n 1) 23.

201 *People v Benzinger*, Court of Appeals of the State of New York, 36 NY2d 29, Dec 20, 1974, 32.

202 ibid 32.

delilleri kabul etme riskinin bulunduğu ifade edilmiş, ancak, kararın verildiği dönem başvuru RFLP analizi bakımından, jürinin, sanığın bantları ile karşılaştırılan örnekteki bantları mukayese etmeye muktedir olduğu sonucuna ulaşılmıştır²⁰³.

C. ALMAN MAHKEME KARARLARI

1. DNA Analizinin Kabul Edilebilirliği Meselesi

Almanya'da DNA analiz sonuçlarının delil olarak kabul edilebilir olup olmadığı hususuyla ilgili 1988 tarihli bir mahkeme kararında, suçun işlenip işlenmediği, zamanın geleneksel suç araştırma yöntemleri ile çözülemeyince sanıktan o dönemki Al.CMK m.81'a'ya kan örneği alınmış, ardından buna ilişkin Al.CMK'da o dönem açıkça bir hüküm bulunmamasına rağmen, bu örnekten DNA profili elde edilmiştir. DNA profilinin eşleşmesi ve akabinde sanığın suçu ikrar etmesi üzerine mahkûmiyet kararı verilmiştir²⁰⁴. Mahkeme, ciddi suçların aydınlatılmasındaki kamu yararı ağır bastığı müddetçe, orantılılık ilkesi çerçevesinde kişilik haklarına ölçülü bir müdahalenin hukuka uygun kabul edilmesi gerektiğini belirtmiştir. DNA analizine o dönem, Al.CMK'da açıkça izin verilmediğine yönelik itirazlar hakkında mahkeme, "ciddi suçların aydınlatılması için deliller, mevcut hukuki düzenlemeleri ihlal etmek suretiyle elde edilmiş olsa dahi başka delillerin mevcut olmaması hâlinde bunların istisnai olarak delil olarak kullanılabilmesini, ancak bu ölçütün mevcut olmadığı durumlarda, delilin nasıl elde edileceğine ilişkin şartlar kanunla açıkça düzenlenmemişse; delilin elde edilmesi yasaklanmamış olsa dahi, bunların delil olarak kullanılmayacağını" ifade etmiştir. Nihayetinde mahkeme, cinsel saldırı gibi ciddi bir suçun aydınlatılmasındaki kamu yararını gözeterek DNA profilinin ceza muhakemesinde kabul edilebilir olduğuna karar vermiştir²⁰⁵.

DNA analizinde yaşanan bilimsel gelişmeler, Almanya'da kanun koyucunun ilgisini çekmiş, 1992 yılında DNA analizlerine ilişkin bir kanun tasarısı meclise sunulmuş, nihayetinde 22 Mart 1997 tarihinde yürürlüğe giren "Ceza Muhakemesi Değişikliği Kanunu - DNA Analizi" ile "Moleküler Genetik İncelemeler" başlıklı, Al.CMK m.81e ihdas edilerek DNA analizine ilk defa kanunda yer verilmiştir²⁰⁶.

1997 yılında yürürlüğe giren kanunla, Al.CMK'nın 81e maddesinde, ilk defa "Moleküler Genetik İncelemeler" başlıklı maddeye yer verilmesinden önce de DNA analiz sonuçları, Alman mahkemeleri tarafından kabul görmüştür. 1989 tarihli bir kararda mahkeme, sperm izlerinden hareketle oluşturulan DNA profil sonuçlarının, o dönem sıklıkla kullanılan saç ve kan grubu analiz sonuçlarından ispat olarak daha ağır bastığını kabul etmiştir²⁰⁷. Suçun işlendiği tarih 1986 olmasına rağmen, DNA analizinin 1989'da gerçekleştirilmesine yönelik itirazlar bakımından mahkeme, izin yaşının DNA profil sonuçlarını etkilemeyeceğini belirtmiştir. Alman öğretisinde *Burr*, mahkemenin

203 US v Jakobetz, United States District Court for the District of Vermont, 747 F Supp 250, Sep 20, 1990.

204 "LG Berlin, 14 Dezember 1988", aktaran Burr (n 66) 91.

205 ibid 91-92.

206 Konu hakkında bkz. Aygörmez Uğurlubay (n 57) 33-34.

207 "LG Darmstadt, 3 Mai 1989", kararlar ilgili bkz. Burr (n 66) 92.

bu değerlendirmesini eleştirenerek stabil bir yapıda olan ve yıllar boyunca bozulmadan kalabilen DNA'nın bakteri gibi dış etkenlere maruz kalması ihtimalinde molekülün hasara uğrayacağını, dolayısıyla mahkemenin bu tarz bir genellemede bulunması sebebiyle sanığın haksız yere beraat etmiş olabileceğini ileri sürmüřtür²⁰⁸.

2. DNA Analizinin İspat Kuvveti

DNA analiz sonuçlarının tek başına suçun ispatı için yeterli olup olmadığı hususunda Alman mahkeme kararlarının zaman içerisindeki değişiminden söz etmek gerekir. Gerçekten de DNA analizi sürecine yönelik eleştirel değerlendirmelerin dahi DNA'nın ceza muhakemesinde kabul edilemez olduğunu ileri sürmesi söz konusu değildir, ancak DNA analizi ile ulaşılan sonuçlara reddedilemez bir ispat kuvveti atfedilip atfedilemeyeceği hususu incelenmelidir²⁰⁹.

Alman Federal Mahkemesi 5. Ceza Dairesinin 1992 tarihli kararına konu olayda, sanığın kimliği bilinmeyen iki Yugoslav kökenli arkadaşı ile arabayla seyredirken önceden tanıdığı mağdur ile karşılaştığı, mağdurun da kabul etmesi üzerine hep beraber bir daireye gittikleri, cebire başvurmak suretiyle mağdura sırayla cinsel saldırıda buldukları, ardından mağduru, şehir merkezinde bir yere götürüp araçtan inmesine izin verdikleri ileri sürülmüştür. Doktor muayenesinde mağdurun bedeninde yaralara ve vajinada sperm izine rastlanırken, sanık, cinsel saldırı suçlamasını reddetmiştir. Mağdurdan alınan sperm ile sanıktan elde edilen kan örneğini, DNA analizine tabi tutan bilirkişi, sperm izinin yüzde 99,986 ihtimalle sanıktan kaynaklandığını ve sperm başından izole edilen DNA'nın beyaz kan hücrelerinden alınan DNA ile eşleştiğini tespit etmiştir. Sonuçta, benzer özelliklerin, bir Avrupa popülasyon örneğinde, 6937 kişiden birinde görüldüğü (yani, yüzde 0,014) saptanmıştır, bunun üzerine ilk derece mahkemesi mahkûmiyet kararı vermiřtir²¹⁰.

5. Ceza Dairesi, ilk derece mahkemesinin sadece DNA analiz sonuçlarından hareketle mahkûmiyet kararı vermesini değerlendirmiştir. Mahkeme, DNA analizinin fail olma ihtimali bulunmayan kimseleri dışlama işlevinin yanı sıra failin kim olduğunun tespitinde de dikkate alınabileceğini kabul etmekle beraber bu sonuçların ispat kuvvetinin her zaman eleştirel bir şekilde ele alınması gerektiğini belirtmiştir. Ceza Dairesi, popülasyonda incelenen özelliklere ilişkin bilgileri, bilirkişinin hangi veri tabanından aldığının, ilk derece mahkemesi tarafından tartışılmamasını bir eksiklik olarak görmüştür. Mahkemeye göre, sadece DNA analiz sonuçlarına dayanılarak suçun işlendiğinin kabul edilmesi hatalı olduğu gibi böylece DNA analiz sonuçlarına çok yüksek bir ispat kuvveti atfedilmiştir, ayrıca analiz sonuçları, eleştirel bir şekilde değerlendirilmemiştir. Nihayet, Ceza Dairesi, DNA analiz sonuçlarına bu derece yüksek bir değer atfederek sanığın açıklamalarına itibar etmeyen ilk derece mahkemesinin, böylece mağdurun güvenilirliğini sorgulama şansını da kaçırdığını belirtmiřtir²¹¹.

208 ibid 92 vd.

209 BGH 5 StR 145/90 – 21.08.1990.

210 BGH 5 StR 239/92 – 12.08.1992.

211 BGH 5 StR 239/92 – 12.08.1992.

2013 tarihli, Alman Federal Mahkemesi 3. Ceza Dairesi kararında ise yukarıdakinden farklı bir sonuca ulaşılmıştır. Karara konu olan olayda, araç satış bayisine gelen sanığın, satış görüşmeleri sırasında, mağdurun arkasının dönük olduğu andan faydalanarak beraberinde getirdiği elektroşok cihazını mağdurun üzerinde kullandığı, kendisini savunan mağdurun yüzüne tekme atmak suretiyle burnunun kırılmasına sebep olduğu, daha sonra pantolon cebinden bir miktar para aldığı ileri sürülmüştür. Elektroşok cihazı ve otomobil anahtarı üzerindeki örnekler ile sanıktan alınan örnekler, DNA analizine tabi tutulmuştur. Bunun sonucunda incelenen örneğin, istatistiksel olarak on milyardan fazla insanda ikinci bir benzerinin olmadığı tespit edilmiştir²¹².

Ceza Dairesi, ilk derece mahkemesinin Al.CMK m.261 gereğince, delilleri serbestçe değerlendirme yetkisine sahip olduğunu, temyiz incelemesinin sadece delil değerlendirmesinin çelişkiler barındırması veya mantık kuralları ve hayat deneyimleri ile tutarlı olmamasıyla sınırlı olduğunu, zira bu hâllerde mahkemenin delil değerlendirmesinin olgusal temelden yoksun olduğunu belirtmiştir²¹³.

Ceza Dairesine göre, kural olarak, istatistiksel olasılık hesaplamaları, tıpkı diğer matematiksel yöntemler gibi mahkemenin değerlendirmede kullanabileceği mantıksal çıkarım araçlarıdır²¹⁴. Ceza Dairesi, sanığın alelleri ile olay yeri izlerinde saptanan alellerin eşleşmesinin, sanık tarafından verilen DNA örneğinin istatistiksel sıklığı kapsamında değerlendirildiğinde, hâkimin kanaatinin oluşmasında yeterli olgusal temelleri sağladığını belirtmiştir. Kararda, bu hesaplamanın istatistiksel bir değeri haiz olduğu, yani gerçekte kaç kişinin aynı özellik kombinasyonuna sahip olduğuna ilişkin bir bilgi içermediği (yani, tek tek on milyar kişinin DNA'sının laboratuvar ortamında incelenmediği, sadece istatistiksel olarak bir hesaplama yapıldığı) ifade edilmiştir. Nitekim, sanık dışındaki bir başka kişinin aynı özellik kombinasyonuna sahip olma ihtimalinin sınırlı bir veri tabanına dayalı olarak hesaplandığı, başka bir kişinin aynı özellikleri taşıma olasılığı ne kadar azsa, hâkimin bu eşleşmenin ispat kuvvetine o kadar yüksek bir değer atfedebileceği, hatta sadece bu eşleşmeden hareketle sanığın suçu işlediğine karar verebileceği açıklanmıştır.

Mahkemeye göre, sanık dışındaki bir başka kişinin aynı özelliklere sahip olma olasılığının milyarda bir gibi çok düşük olduğu hâllerde bile izin bir başkasından kaynaklanmış olabileceği hususunun tamamen göz ardı edilememesi, hâkimin sadece DNA analiz sonuçlarına dayanarak kanaat oluşturabilmesine mâni değildir. Zira kanaatin edinilmesi sürecinde diğer bütün ihtimalleri dışlayan matematiksel bir kesinliğe ulaşılması gerekmez (BGH 1 StR 120/11 – 20.09.2011)²¹⁵. Bunun yerine, hayat deneyimlerine göre, makul şüphelerin varlığına yer bırakmayan yeterli ölçüde bir kesinliğe ihtiyaç duyulur²¹⁶.

212 BGH 3 StR 247/12 – 21.03.2013.

213 BGH 3 StR 247/12 – 21.03.2013.

214 Ayrıca bkz. Matthias Felix Henke, 'Zur Darstellung von DNA-Gutachten im Strafurteil' (2023) 1 Neue Zeitschrift für Strafrecht 13, 13-14.

215 Bu kapsamda, 2016 yılında ABD Adalet Bakanlığı bünyesindeki adli laboratuvarlara gönderilen yazıda adli bilimlerle ilgili bilirkişi raporlarında ve mahkeme huzurundaki bilirkişi tanıklığında bilimsel anlamda kesinlik içeren ibarelerden kaçınılması ve araştırma sonuçlarının uygulanmasında kesinlik içeren formülasyonlara yer verilmemesi gerektiği belirtilmiştir. Konu hakkında bkz. <<https://www.justice.gov/opa/file/891366/download>> accessed 15 October 2023. Ayrıca bkz. Kotsoglou, Biedermann and Vuille (n 16) 905.

216 BGH 3 StR 247/12 – 21.03.2013.

Ceza Dairesine göre, ilk derece mahkemesi hükmünün gerekçesinde, incelenen lokuslar ve tekrar sayılarının detaylı bir çizelge şeklinde açıklanması suretiyle, olasılık hesaplamasının makul olup olmadığı denetime elverişli bir şekilde gösterilmiştir. Nihayetinde, Ceza Dairesi, sadece DNA analiz sonuçlarına dayanılarak mahkûmiyet kararı verilebileceği sonucuna ulaşmıştır.

3. Kararların Değerlendirilmesi ve Öğretideki Eleştiriler

Öğretide bir görüşe göre, DNA analiz sonuçlarının değerlendirilmesi, ilk olarak, izin kaynağının tespiti, yani izin hangi kişi veya nesneden kaynaklandığı, ikinci olarak faaliyet, yani izin hangi eylemin sonucunda meydana geldiği ve son olarak, sanığın suçu işleyip işlemediğinin tespiti şeklinde üç aşamalı olarak gerçekleştirilmelidir²¹⁷.

Esasen burada iki aşamalı bir değerlendirme yapılmalıdır; şöyle ki, ilk olarak, izin sanıktan kaynaklanıp kaynaklanmadığı hususu incelenir, cevap evetse, ikinci olarak, DNA izi ile suç arasında bağlantı olup olmadığı ele alınır²¹⁸. Bizce, ikinci aşama bakımından hâkim, DNA izi ile suç arasındaki bağlantıyı kurduğunda tek başına bu sonuçlara dayanarak mahkûmiyet kararı verebilecektir. Ancak, mantık kuralları ve hayat deneyimleri ile çelişmeyecek şekilde, bu bağlantıyı hükmünün gerekçesinde açıklamalıdır.

Alman öğretisinde *Burr*, 1995 tarihli eserinde, sanığın suçu işleyip işlemediği hususunda DNA profillemesinin tek başına yeterli olmadığını, mahkûmiyet için başkaca delillere ihtiyaç olduğunu savunmuştur²¹⁹. Nitekim, yukarıda sözü edilen, 1992 tarihli, Alman Federal Mahkemesi kararında da benzer sonuca ulaşılmıştır²²⁰.

Alman Federal Mahkemesinin 2000’li yıllardaki DNA analiz sonuçlarıyla ilgili içtihatlarına göre, olay yerindeki izin “sanık dışındaki bir başka kişiden” kaynaklanma ihtimali ne kadar düşüğe, sanığın DNA’sı ile izin eşleştiği yönündeki bilirkişi tespitine o kadar yüksek bir ispat gücü atfedilebilir, hatta sadece bu tespitten hareketle mahkûmiyet kararı verilebilir²²¹. Alman öğretisinde bir görüşe göre, Federal Mahkeme, bir yandan izin sanık dışındaki bir başka kişiden kaynaklanma olasılığı ve diğer yandan, izin sanıktan kaynaklanma olasılığı gibi iki farklı olasılığı tek potada eritip hatalı şekilde birbirine karıştırmıştır²²².

Öğretide bir görüşe göre, moleküler genetik incelemeler, günümüzde belirli bir standart çerçevesinde gerçekleştirildiği için “milyonlar arasında enderlik” söz konusuysa ve hesaplama esasları Alman Federal Mahkemesinin içtihatlarındaki gereklilikleri sağlıyorsa, DNA izinin sanıktan kaynaklandığının kabulü için yeterli olabilir. Ancak, bu görüşe göre, DNA izi ve suç arasında bir

217 Kotsoglou, Biedermann and Vuille (n 16) 892.

218 BGH 1 StR 722/08 – 21.01.2009; Meyer-Goßner and Schmitt (n 159) 361.

219 Burr (n 66) 173-174. Yazar, DNA profillemesinin sanığı dışlayıcı etkisinin daha anlamlı olduğunu, keza dışlayıcı etki bakımından istatistiksel değerlendirmelerin de gerekmediğini ifade etmiştir. Bkz. Burr (n 66) 175.

220 BGH 5 StR 239/92 – 12.08.1992.

221 BGH NStZ 2013, 420.

222 Kotsoglou, Biedermann and Vuille (n 16) 906-907.

bağlantı olup olmadığı meselesi, ayrıca değerlendirilmesi gereken bir konudur²²³. Başka bir görüşe göre, tanık beyanları ile mukayese edildiğinde, DNA analizi, failin tespit edilmesinde son derece güvenilir bir araştırma yöntemidir²²⁴.

Alman Federal Mahkemesinin “milyonlar arasında enderlik” söz konusu ise izin sanıktan kaynaklandığı konusunda, ilk derece mahkemesinin ikna olabileceği yönündeki kararları²²⁵ da öğretide eleştirilmiştir. Denilmiştir ki, burada hangi olasılık eşleşmesinden (yani, milyonda bir, milyarda bir vb.) sonra sanığın suçu işlediğinin kabul edileceği hususu içtihatlarda belirsiz bırakılmıştır²²⁶. Ancak, biz yazarların bu görüşüne katılmıyoruz. Alman Federal Mahkemesi içtihatlarında hangi olasılık eşleşmesinin gerektiğiyle ilgili net bir sayı belirtilseydi, bu husus, ilk derece mahkemesinin delilleri serbest şekilde değerlendirebileceği ilkesiyle çelişirdi. Keza, sanığın suçu işlediğinin kabul edilebilmesi için hangi oranda olasılık eşleşmesinin gerektiği meselesi, somut vakaya özgü olarak değişiklik gösterebileceğinden, içtihatlarda net bir oranın belirtilmemesi yerinde olmuştur.

Keza bilirkişi raporlarında gösterilen milyarda bir şeklindeki yüksek olasılıkların ampirik olarak belirlenmediği ve doğrulanabilir olmadığı, bunların yalnızca hesaplama sonuçlarını ihtiva ettiği eleştirisi yapılmıştır. Bu görüşe göre, birden x milyara giden olasılık hesabı, bilirkişinin etkili bir şekilde laboratuvar ortamında bir milyardan fazla kişinin DNA profilini incelediği anlamına gelmez, sadece belirli bir popülasyon genetik modeline dayalı olarak biyoistatistiksel bir hesaplama söz konusudur, bu sonuçların kabul edilmesi ise dayandığı popülasyon genetik modeline duyulan güvene bağlıdır²²⁷.

SONUÇ

Kanaatimizce, belirli delillerin hangi ispat gücüne sahip olduğunun, muhakeme faaliyetinin öncesinde, hâkimin katılımı olmaksızın belirlenmesi anlamına gelen ve hâkimin delil değerlendirmesini, mutlak bir şekilde sınırlayan doğrudan delil-dolaylı delil ayrımı, delillerin serbestçe değerlendirilmesi ilkesi ile uyumlu olmadığı için vicdani ispat sisteminde benimsenmemelidir. Bu sebeple, belirtilerin dolaylı delil olduğu, sadece belirtilere dayalı olarak mahkûmiyet kararı verilemeyeceği şeklindeki görüşlere katılmıyoruz.

Yaygın kanaatin aksine, izlerin, muhakemenin konusunu oluşturan esas olayı tek başına ispata muktedir olduğunu da söylemek gerekir. Söz gelimi, on yaşındaki bir çocuğun vajinal bölgesinde sperm izine rastlanmış, akabinde bu sperm izinin şüpheli olan kuzeninin DNA'sı ile uyumlu olduğu tespit edilmişse, somut vakada, sperm izi, muhakeme ile ispatlanmak istenen olayı tek başına

223 BGH 1 StR 722/08 – 21.01.2009; Meyer-Goßner and Schmitt (n 159) 361.

224 Mark A. Zöllner and Diana Thörnrich, 'Rechtliche Möglichkeiten und Grenzen der Ausweitung von DNA-Analysen im Strafverfahren' (2017), 6 ZIS 331, 331.

225 BGH NStZ 2009, 285.

226 Kotsoglou, Biedermann and Vuille (n 16) 907.

227 ibid 917.

ispatlayabilir. Zira, TCK'da on beş yaşını tamamlamamış çocuklara karşı gerçekleştirilen her türden cinsel davranışın (TCK m.103/1-a) çocukların cinsel istismarı suçunu oluşturacağı ifade edilmiş (TCK m.103/1), aynı hükmün ikinci fıkrasında ise cinsel istismarın vücuda organ sokulması suretiyle işlenmesi nitelikli hali düzenlenmiştir. Cinsel davranışın mağdurun rızasıyla mı yoksa rızası hilafına mı gerçekleştirildiğinin tespit edilememesi, bu örnekteki suçun tamamlanmasını engellemez. Çünkü, kanun koyucu, on beş yaşını tamamlamamış bir çocuğun cinsel davranışlara yönelik rızasına zaten itibar etmemiştir. Dolayısıyla, somut olayda sperm izi, mağdurun vajinal bölgesinde birtakım cinsel davranışların gerçekleştirildiği hususunu tek başına ispatlayabilir. Burada doğrudan ispatın söz konusu olduğunu belirtmek gerekir.

DNA analizinin ispat kuvveti, somut olaydaki suça bağlı olarak değişiklik gösterir. Söz gelimi, mağdurla failin yoğun fiziksel temas içerisinde bulunma ihtimallerinin bulunduğu, kasten yaralama, kasten öldürme ve bilhassa cinsel suçlarda (cinsel taciz vb. hariç), DNA analizinin oldukça yüksek bir ispat kuvvetini haiz olduğu aşikârdır. Zira yoğun bir fiziksel temas hâlindeyken, mağdurdaki biyolojik örneklerin failde, faildekilerin ise mağdura aktarıldığına sıklıkla rastlanır. Taksirle öldürme veya yaralamanın söz konusu olduğu trafik kazalarında ise kaza anında aracı kimin kullandığı hususunu tespit etmek için uygulamada DNA analizine başvurulur. Ancak, hızla seyreden aracın takla atması gibi sebeplerle biyolojik örneklerin aracın farklı yerlerine bulaşması, kaza anında aracın kimin tarafından kullanıldığını tespit etmeyi zorlaştırabilir, bu örnekteki gibi durumlarda, DNA analizini destekleyici nitelikteki diğer delillerin yardımına başvurulması gündeme gelebilir.

DNA analizinin güvenilirliği konusunda şüphelerin doğmasına sebep olabilecek hata kaynakları, somut olayda söz konusu olabilir. Kuşkusuz, bu durumda, DNA analizinin ispat kuvveti, somut vakaya özgü olarak olumsuz etkilenecektir. DNA analizinin doğası itibarıyla bazı hata kaynaklarını bünyesinde barındırması, bu analiz sonuçlarının somut olayda titizlikle değerlendirilmesini gerektirir. Yoksa, hata kaynaklarından bahisle, DNA analizinin suçun ispatı için yeterli olmadığı şeklinde genel geçer bir sonuca ulaşılması mümkün değildir.

DNA analizinin suçun ispatı bakımından nasıl bir kuvvete sahip olduğu hususu, iki kademeli bir değerlendirmeye tabi tutulmalıdır. İlk adımda, olay yerinden elde edilen izin, sanığın DNA'sı ile eşleşip eşleşmediği hususu tespit edilmelidir. Cevap evetse, ikinci adımda, DNA izi ile suç arasında bağlantı olup olmadığı meselesi ayrıca ele alınmalıdır. DNA izi ile suç arasında bağlantı kuran ve sanığın mahkûmiyeti yönündeki kanaatini, mantık kuralları ve hayat deneyimleri ile uyumlu bir şekilde hükmünün gerekçesinde açıklayan mahkemenin, sadece DNA analiz sonuçlarına dayanarak mahkûmiyet hükmü tesis etmesinde herhangi bir mahzur bulunmadığı kanaatindeyiz.

KAYNAKÇA

- Aarlı R, 'Genetic Justice and Transformations of Criminal Procedure' (2012) 13 Journal of Scandinavian Studies in Criminology and Crime Prevention 3-21.
- Ackermann R, Clages H and Roll H, *Handbuch der Kriminalistik* (6. Auflage, Boorberg 2022).
- Akgül Altıkat M, 'Ceza Muhakemesi Hukukunda Belirti Delilleri ve İspat Gücü' (Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü 2014).

- Aygörmez Uğurlubay GA, 'Almanya, İsviçre ve Avusturya Hukuku Bağlamında Türk Ceza Muhakemesi Hukukunda Adli DNA Analizleri' (2017) 5(2) Ceza Hukuku ve Kriminoloji Dergisi 29-87.
- Batur N, 'Ceza Yargılamasında Moleküler Genetik İnceleme' (2016) 126 TBB Dergisi 69-94.
- Beck M, *Die DNA-Analyse im Strafverfahren* (Nomos 2015).
- Berger MA, 'Expert Testimony in Criminal Proceedings: Questions Daubert Does Not Answer' (2003) 33 Seton Hall Law Review 1125-1140.
- Berry DA, Evett IW and Pinchin R, 'Statistical Inference in Crime Investigations Using Deoxyribonucleic Acid Profiling' (1992) 41(3) Journal of Applied Statistics 499-531.
- Bertino A and Nolan Bertino P, *Forensic Science Fundamentals & Investigations* (South-Western CENGAGE Learning 2009).
- Beulke W and Swoboda S, *Strafprozessrecht* (16. Auflage, C.F. Müller 2022).
- Bilge Y, *Adli Bilimler Sözlüğü* (Palme 2002).
- Burr K, 'Das DNA-Profil im Strafverfahren Unter Berücksichtigung der Rechtsentwicklung in den USA' (Inaugural-Dissertation, Rechts – und Staatswissenschaftliche Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität 1995).
- Butler J, *Advanced Topics in Forensic DNA Typing: Methodology* (Elsevier 2012).
- Centel N ve Zafer H, *Ceza Muhakemesi Hukuku* (19. Bası, Beta 2020).
- Ceylan B, 'Ülkemizde Olay Yeri İnceleme Uygulamalarına Genel Bakış ve Mevcut Sistemin Değerlendirilmesi' (Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü 2008).
- Connors E, Lundregan T, Miller N and McEwen T, 'Convicted by Juries, Exonerated by Science: Case Studies in the Use of DNA Evidence to Establish Innocence After Trial' (Haziran 1996) US Department of Justice, Office of Justice Programs, National Institute of Justice Report.
- Craft A, *How to Conduct a Basic Crime Scene Investigation* (Lulu 2009).
- Demir E, *Ceza Muhakemesi Hukukunda Moleküler Genetik İncelemeler* (Seçkin 2020).
- Dönbak L, 'Kısa Ardarda Tekrar Eden DNA Dizilerinin Adli Amaçlı DNA Çalışmalarındaki Yeri' (2002) 22 T Klin Tıp Birimleri 233-238.
- Erman RB, 'Ceza Muhakemesi Hukukunda Belirti ve İspat Değeri' (2010) 9(1) Galatasaray Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 679-701.
- Eroğlu F, 'Beden Muayenesi ve Vücuttan Örnek Alma Suretiyle Elde Edilen Delillerin İspat Değeri' (Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü 2009).
- Feyzioğlu M, 'Belirtilerin Şüphenin Yenilmesindeki İşlevi ve Benzer İsnatlara Ait Delil Araçlarının Somut Olayın Çözümünde Birlikte Değerlendirilmesi' (2000) 57(1) Ankara Barosu Dergisi 19-46.
- Fish J, Miller L, Braswell M and Wallace E, *Crime Scene Investigation* (3. Edition, Anderson Publishing 2013).
- Gardner R, *Practical Crime Scene Processing and Investigation* (2. Edition, CRC Press 2012).
- Gedik D, 'Ceza Muhakemesinde Hakim Delilleri Değerlendirme Serbestliği (CMK m.217)' (2019) 21 Özel Sayı (Prof. Dr. Durmuş TEZCAN'a Armağan) Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 913-963.
- Giannelli PC, 'The Supreme Court's Criminal Daubert Cases' (2003) 33(4) Seton Hall Law Review 1071-1112.
- Girard J, *Criminalistics Forensic Science and Crime* (Jones & Bartlett Learning 2008).
- Gorstein A, *Die Erweiterung der DNA-Reihenuntersuchung auf "Beinahetreffer"* (Nomos 2021).
- Gökçen A, Balcı M, Alşahin ME ve Çakır K, *Ceza Muhakemesi Hukuku* (7. Baskı, Adalet 2023).
- Güngör D ve Bakşi O, 'Ceza Muhakemesinde Beden Muayenesi, Bedenden Örnek Alınması ve Genetik İncelemeler' (2009) 8(3) Adli Bilimler Dergisi 63-71.

- Harris H and Lee H, *Introduction to Forensic Science and Criminalistics* (2. Edition, CRC Press 2019).
- Henke MF, 'Zur Darstellung von DNA-Gutachten im Strafurteil' (2023) 1 Neue Zeitschrift für Strafrecht 13-17.
- Houck M, Funk C and Feder H, *Successful Expert Testimony* (5. Edition, CRC Press 2018).
- Houck M and Siegel J, *Fundamentals of Forensic Science* (Academic Press 2006).
- İnci ZÖ, 'Ceza Muhakemesi Hukukunda Teşhis' (2009) 85 TBB Dergisi 105-136.
- Jeffreys AJ, Wilson V and Thein SL, 'Hypervariable "Minisatellite" Regions in Human DNA' (1985) 314 NATURE 67-73.
- Karakehya H, 'Dolaylı Maddi Gerçek: Ceza Muhakemesinde Yargılama Makamının Maddi Gerçeğe Deliller Aracılığıyla Ulaşma Zorunluluğu Üzerine' (2016) 7(27) Türkiye Adalet Akademisi Dergisi 59-82.
- Keller C, *Basislehrbuch Kriminalistik* (Verlag Deutsche Polizeiliteratur GmbH 2019).
- Kindhäuser U and Schumann KH, *Strafprozessrecht* (6. Auflage, Nomos 2022).
- Klumpe B, *Der "Genetische Fingerabdruck" im Strafverfahren: Rechtsprobleme bei der Anwendung genetischer Analysen in Grossbritannien und Deutschland* (Max-Planck-Institut für Ausländisches und Internationales Strafrecht 1993).
- Kobilinsky L, Liotti T and Oeser-Sweat J, *DNA: Forensic and Legal Applications* (Wiley-Interscience 2005).
- Kotsoglou KN, Biedermann A and Vuille J, 'DNA und Beweiswürdigung – Der statistische Rubikon und die Dogmatik der Identitätsfeststellung' (2020) 132(4) ZSTW 891-937.
- LaFollette EV, 'State v. Hunt and Exculpatory DNA Evidence: When Is a New Trial Warranted' (1996) 74(4) North Carolina Law Review 1295-1319.
- Lee H, Palmbach T and Miller M, *Henry Lee's Crime Scene Handbook* (Academic Press 2001).
- Matson JV, *Effective Expert Witnessing* (5. Edition, CRC Press 2013).
- Meyer-Goßner L, Schmitt B and Köhler M, *Strafprozessordnung* (65. Auflage, C.H. Beck 2022).
- Ostendorf H and Brüning J, *Strafprozessrecht* (4. Auflage, Nomos 2021).
- Özbek VÖ, Doğan K ve Bacaksız P, *Ceza Muhakemesi Hukuku* (16. Baskı, Seçkin 2023).
- Özbek VÖ, 'Ceza Muhakemesi Hukukunda DNA-Analizi' (2001) (Prof. Dr. Turhan Tüfan Yüce'ye Armağan) Dokuz Eylül Üniversitesi Yayını 523-572.
- Öztürk B, Tezcan D, Erdem MR, Sırma Gezer Ö, Saygılar YF, Alan E, Özaydın Ö, Erden Tütüncü E ve Tok MC, *Nazari ve Uygulamalı Ceza Muhakemesi Hukuku* (17. Baskı, Seçkin 2023).
- Marshall PH, Flannery TA and Higginbotham PE, 'Pattern Criminal Jury Instructions' (1982) Report of the Federal Judicial Center Committee to Study Criminal Jury Instructions.
- Pientka M, Wolf N and Zerbin D, *Kriminalwissenschaften I*, (5. Auflage, C.H. Beck 2021).
- Sander GM, Löwe-Rosenberg *Die Strafprozeßordnung und das Gerichtsverfassungsgesetz, Großkommentar Siebter Band §§ 256–295* (27. Auflage, De Gruyter 2021).
- Schmidt A, *Grundsätze der Freien Richterlichen Beweiswürdigung im Strafprozeßrecht* (Peter Lang 1993).
- Schroeder F-C and Verrel T, *Strafprozessrecht* (7. Auflage, C.H. Beck 2017).
- Seemann S, 'Tatortarbeit' in Edwin Kube, Hans Udo Störzer and Klaus Jürgen Timm (eds), *Kriminalistik Handbuch für Praxis und Wissenschaft* (Boorberg 1992) 639-668.
- Seiler S, *Strafprozessrecht* (18. Auflage, Fakultas 2020).
- Sohtorik Öztürk T, 'Yeni 10 STR Lokusunun (D7S1517, D3S1744, D12S391, D2S1360, D6S474, D4S2366, D8S1132, D5S2500, D21S2055, D10S2325) Türkiye'deki Gen Sıklığının Belirlenmesi' (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Adli Tıp Enstitüsü 2019).
- Solan L, 'Refocusing the Burden of Proof in Criminal Cases: Some Doubt About Reasonable Doubt' (1999) 78 Texas Law Review 105-147.

- Söylemez A, *Kriminalistik* (Haşmet Matbaası 1974).
- Suboch G, *Real-World Crime Scene Investigation A Step-by-Step Procedure Manual* (CRC Press 2016).
- Şahin C ve Göktürk N, *Ceza Muhakemesi Hukuku* (14. Bası, Seçkin 2023).
- Tekcan E ve Tural Ş, 'Adli DNA Analizlerinde Güncel Moleküler Genetik Gelişmeler' (2023) 30(2) Van Tıp Dergisi 217-222.
- Tilstone W, Hastrup M and Hald C, *Fisher's Techniques of Crime Scene Investigation* (First International Edition, CRC Press 2013).
- Usal Dönmez Ö, 'DNA Analizinde, Laboratuvar Kaynaklı Kontaminasyonun Tespiti ve Adli Bilimler Açısından Değerlendirilmesi' (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü 2008).
- Wixted JT, Christenfeld NJS and Rouder JN, 'Calculating the Posterior Odds From a Single-match DNA Database Search' (2019) 18 Law, Probability and Risk 1-23.
- Yayla M, 'Ceza Yargılamasında İspat İçin Yenilmesi Gereken Şüphe; Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri Sistemlerinin İncelenmesi' (2013) 3 Ankara Barosu Dergisi 291-313.
- Yenisey F ve Nuhoğlu A, *Ceza Muhakemesi Hukuku* (11. Baskı, Seçkin 2023).
- Yenisey F, Oktar S ve Oktar A, *Alman Ceza Muhakemesi Kanunu Strafprozeßordnung (StPO) ve Alman Ceza Muhakemesine ve Kabahatlerde Para Yaptırımına İlişkin Yönerge (RiStBV)* (3. Baskı, Beta 2020).
- Yenisey F, 'Yeni Ceza Muhakemesi Kanunu'na Göre Tıbbi Deliller ve Bilirkişi İncelemesi' (2006) 3(2) Yeditepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 309-321.
- Yıldız AK, 'Ceza Muhakemesi Hukukunda Bilirkişilik' (2006) X(3-4) EÜHFD 273-345.
- Yıldız AK, 'Trafik Suçları Bağlamında Bilimsel Delillerin İspat Fonksiyonu' (2006) 3(2) Yeditepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 407-424.
- Yıldız AK, 'Ceza Muhakemesinde İspat ve Delillerin Değerlendirilmesi' (Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü 2002).
- Yokuş Sevik H, 'Ceza Muhakemesi Hukukunda Bilirkişilik' (2006) LXIV(1) İÜHFMD 49-107.
- Zöllner MA and Thörnich D, 'Rechtliche Möglichkeiten und Grenzen der Ausweitung von DNA-Analysen im Strafverfahren' (2017), 6 ZIS 331-340.

İnternet Kaynakları

- <<https://evrimagaci.org/dnanin-yapisi-nasildir-cift-sarmal-ne-demek-13835>> accessed 9 December 2023.
- <<https://innocenceproject.org/about/>> accessed 10 December 2023.
- <<https://oig.justice.gov/reports/FBI/a0632/intro.htm>> accessed 11 December 2023.
- <<https://rarehistoricalphotos.com/will-william-west-case-fingerprints/>> accessed 3 December 2023.
- <<https://www.genome.gov/genetics-glossary/Allele>> accessed 5 December 2023.
- <<https://www.gov.uk/government/groups/national-dna-database-strategy-board>> accessed 11 December 2023.
- <<https://www.justice.gov/opa/file/891366/download>> accessed 15 October 2023.
- <https://www.law.cornell.edu/rules/fre/rule_702> accessed 3 December 2023.
- <<https://www.nacdl.org/Landing/Microscopic-Hair-Comparison-Analysis>> accessed 2 December 2023.
- <https://www.nlm.nih.gov/exhibition/visibleproofs/galleries/cases/jeffreys_image_2.html> accessed 6 December 2023.