

**İBN HALDUN ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
DİN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**NÖROTEOLOJİ VE DİNİ DENEYİM**

**SERAY YILDIZ**

**TEZ DANIŞMANI  
DOÇ.DR. ENİS DOKO**

**İSTANBUL, 2021**

**İBN HALDUN ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
DİN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**NÖROTEOLOJİ VE DİNİ DENEYİM**

**SERAY YILDIZ**

**TEZ DANIŞMANI  
DOÇ.DR. ENİS DOKO**

**İSTANBUL, 2021**

## TEZ ONAY SAYFASI

Bu tez tarafımızca okunmuş olup kapsam ve nitelik açısından, Din Bilimleri (Din Psikolojisi) alanında Yüksek Lisans Derecesi'ni alabilmek için yeterli olduğuna karar verilmiştir.

### Tez Jürisi Üyeleri

Unvanı – Adı Soyadı	Kanaati	İmza
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Bu tezin İbn Haldun Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından konulan tüm standartlara uygun şekilde yazıldığı teyit edilmiştir.

Teslim Tarihi

Mühür/İmza

## AKADEMİK DÜRÜSTLÜK BEYANI

Bu çalışmada yer alan tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak toplanıp sunulduğunu, söz konusu kurallar ve ilkelerin zorunlu kıldığı çerçevede, çalışmada özgün olmayan tüm bilgi ve belgelere, alıntılama standartlarına uygun olarak referans verilmiş olduğunu beyan ederim.

Adı Soyadı:

İmza:



ÖZ

## NÖROTEOLOJİ VE DİNİ DENEYİM

Yıldız, Seray

Din Bilimleri Yüksek Lisans Programı

Öğrenci Numarası: 187034019

Open Researcher and Contributor ID (ORC-ID): 0000-0002-7640-9393

Ulusal Tez Merkezi Referans Numarası: 10408992

Tez Danışmanı Doç. Dr. Enis Doko

Aralık 2021, 75 sayfa

Bu çalışma nörolojik olarak dînî deneyimi ve Tanrı'nın varlığını hissetme durumu gibi spiritüel birçok konuyu bilimsel olarak inceleyen nöroteoloji bilim dalının dînî deneyimle ilgili kısmını araştırmayı hedeflemektedir. Bu bağlamda nöroteolojinin kapsadığı nöroloji, teoloji, biyoloji ve psikoloji alt bilim dallarından faydalanıp konuyla bağlantılı kısımlarını ele alarak meseleye açıklık kazandırılacaktır.

Nöroteoloji yakın zamanda ortaya çıkan ve gelişmekte olan bir alan olmakla birlikte son dönemde kullanılan beyin tarama aletleri ile kayda değer sonuçlar elde edilmiştir. Bununla beraber bilim insanları çok eski dönemlerden beri beyni ve beynin fonksiyonel bozukluğu sebebiyle ortaya çıkan hastalıkları ele alan eserler kaleme almışlardır. Bu anlamda konuyla ilgili ilk ve önemli isimlerden biri olarak Kamîlu's Sinaatu't Tıbbiyye adlı eseri ile Ali b. Abbas el-Mecusi'yi görüyoruz.

Tezimizde dînî duygu, düşünce ve deneyimlerin beyinde nörolojik olarak hangi bölgelere etki ettiği veya hangi beyin bölümlerinin bu işlemlerden sorumlu olduğunun ele alınmasının yanı sıra beyin süreçlerinin bilincimize etki etmesi yönüyle de bilinç konusuna değinilmiştir. Bu çerçevede dînî deneyimin zihne ait bir konu olması ve kişinin kendisine ait öznel bir tarafı olması sebebiyle açıklanmasının zor hatta imkânsız bir mesele olduğu vurgulanmıştır. Bununla birlikte bu alanda birçok bilim adamı yaptıkları deney ve araştırmalar ile farklı modeller üretmişlerdir. Özellikle mânevî ve mistik deneyim esnasında beyin üzerinde gerçekleştiren deneylerde

görüntüleme cihazları ile elde edilen bilgiler nöroteolojinin gelişimine büyük katkı sağlamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Beyin, dinî deneyim, nöroloji, nöroteoloji, psikoloji, tanrı.



## ABSTRACT

### NEUROTHEOLOGY AND RELIGION EXPERIENCE

Yıldız, Seray

MA in Psychology of Religion

Student ID:187034019

(ORC-ID): 0000-0002-7640-9393

National Thesis Center Reference Number: 10408992

Thesis Supervisor: Assoc. Prof. Enis Doko

December 2021, 75 Pages

This study aims to investigate the religious experience part of neurotheology, which scientifically examines many spiritual issues such as religious experience and feeling the presence of God. In this context, the issue will be clarified by making use of the sub-disciplines of neurology, theology, biology and psychology, which are covered by neurotheology, and discussing the relevant parts of the subject.

Although neurotheology is a recently emerging and developing field, remarkable results have been obtained with the recently used brain scanning tools. However scientists have written works dealing with the brain and the diseases that occur due to functional disorders of the brain since ancient times. In this sense one of the important examples on the subject is Kamili's Sinaatu't Tibbiyye written by Ali b. Abbas el-Mecusi we see.

In our thesis, besides discussing which parts of the brain neurologically affect the religious feelings, thoughts and experiences or which parts of the brain are responsible for these processes, the subject of consciousness is also mentioned in terms of the brain processes affecting our consciousness. In this context, it has been emphasized that religious experience is a difficult or even impossible issue to explain, since it is a matter of the mind and a subjective side of the individual. However many scientists have produced different models with their experiments and researches in this area. The information obtained with imaging devices, especially in experiments on the brain

during spiritual and mystical experiences, contributed greatly to the development of neurotheology.

**Keywords:** Brain, God, Neurology, Psychology, Religious Experience.



## ÖNSÖZ

Din insanoglunun var olduğu günden itibaren insan neslinin en önemli konularından biri olmuştur. İnsanoğlu çağlar boyu neye, nasıl inanacağıının düşünmüş, araştırmış; bazen semavi dinlerin bazen de kendi varlığının ürettikleri üzerine bir “tanrı” inancı geliştirmiştir. Son yüzyıllarda inançsız olmak da bir tercih olarak karşımızda durmakta ise de tarih boyunca insan neslinin yaratılışı itibariyle bir varlığa inanma ihtiyacı baskın gözükmemektedir.

Nöroteoloji modern insanın asırlar önce başlayan ruh, din, inanç, tanrı gibi spiritüel konularla ilgili sorularına bilimsel olarak cevap verme çabasıyla beliren bir bilim dalı şeklinde ortaya çıkmıştır. Özellikle insan organizmasında pek çok fiziksel sebep-sonuç işlemleri devam ederken mânevî olarak sahip olduklarının da vücudunda mevcut bir mekanizma ile ilişkili olduğu varsayımı nörobilim çalışmalarına hız kazandırmıştır. Bu çerçevede “Nöroteoloji ve Dînî Deneyim” başlıklı çalışmamızda son kırk yıl içerisinde bu alanda yapılan deneyler ve ileri sürülen fikirler araştırarak nörolojik olarak “Tanrının varlığını hissetme” ve “dînî/mistik deneyim” sınırları içerisinde konumuzu ele aldık. Tezimizin birinci bölümünde multidisipliner bir bilim dalı olan nöroteolojinin daha net ve derinlikli bir şekilde anlaşılması için konuyla ilgili olan bilimsel irdeleme gereği duyduk. İkinci bölümde dînî deneyimin nörolojik olarak insan beyninde meydana getirdiği etkiyi veya hangi beyin bölgelerinin aktif halde çalıştığına dair farklı bilim adamlarının farklı modellemelerini ve bu alanda yapmış oldukları deney ve araştırmaları özetlemeye çalıştık. Üçüncü bölümde ise beyin nörobiyolojisinin konumuzla alakalı kısımlarını aktararak mânevî veya mistik hislere dayalı olduğu düşünülen dînî tecrübenin fizyolojik etkileri üzerinde durduk. Özellikle farklı inanç sistemlerindeki dînî ibadet veya ritüellerin nörobiyolojisini irdeleyerek beyin içerisinde ne gibi etkileşim oluşturduğunu açıkladık. Tez konumuz hakkında din felsefesi ve din psikolojisi alanında belirtilen birçok farklı görüşe başlı başına bir konu olması ve detaylı olarak ele alınması gerektiği sebebiyle yer vermedik. Bu çalışma süresince destek ve rehberlik konusunda bilgilerini ve tecrübelerini paylaşan danışman hocam Doç Dr. Enis Doko’ya şükranlarımı sunarım. Bu araştırmanın bundan sonra

nöroteoloji ve benzer konuda çalışmalar yürüten meraklı ve soru soran her kişinin zihnine bir nebze de olsa “ışık” olmasını Cenab-ı Hakk’tan niyaz ederim.

Seray YILDIZ

Aralık, 2021



## İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	iv
ABSTRACT .....	vi
ÖNSÖZ.....	viii
İÇİNDEKİLER .....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
<b>BÖLÜM I GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
<b>BÖLÜM II BİLİNÇ VE DENEYİM .....</b>	<b>1</b>
2.1. Bilinç ve Fenomalite.....	7
2.1.1. Fenomenal Bilinç.....	8
2.1.2. Nitelceler.....	9
2.1.3. Nöral Bağlanma.....	9
2.2. Düzalizm Meselesi .....	9
2.3. Daniel Dennet .....	12
2.3.1. İnsan: Karmaşık Bir Zombi .....	12
2.4. Gerald Edelman .....	14
2.4.1. Dünya Düğümü.....	14
2.5. John Searle.....	17
2.5.1. Bilgisayar İnsan Olamaz.....	17
2.6. Francis Crick.....	9
<b>BÖLÜM III BEYİN VE DİNİ DENEYİM .....</b>	<b>21</b>
3.1. Teşekkür Alanları.....	24
3.1.1. Benliği Tanımlamak: Oryantasyon (Yönelim) Teşekkür Alanı.....	24
3.1.2. İrade Yeri: Dikkat Teşekkür Alanı .....	25
3.1.3. Dünyayı Adlandırma ve Kataloglama: Sözel Kavramsal İlişkilendirme Alanı .....	27
3.2. Beyin Kendi Aklını Nasıl Yaptı? .....	27

3.3.	Beyin Zihni Nasıl Oluşturur?.....	33
3.4.	Duygu Merkezi: Limbik Sistemi .....	37
3.5.	Nöroteoloji Alanında Öne Sürülen Farklı Modeller .....	38
3.5.1.	Temporal Loblara Odaklanan Modeller .....	41
3.5.2	Frontal Lob Odaklı Modeller .....	42
3.5.3.	Otonom Sinir Sistemine Odaklanan Modeller.....	43
3.5.4.	Bütünleşik (Entegre) Ruhsal Deneyim Modelleri .....	45
3.5.4.1.	Talamus ve Gaba .....	46
3.5.4.2.	Serotonerjik ve Dopaminerjik Sistemler .....	48
3.5.4.3.	Nörotransmitterler ve Bazal gangliyon.....	50
3.5.4.4.	Glutamat ve Beta Endorfin .....	51
3.5.4.5.	Epifiz Bezi .....	52
3.6.	Nörotolojik Araştırmalarda Kullanılan Teknik Yöntemler .....	52
3.6.1.	EEG ( Elektroansefalograf) .....	53
3.6.2.	MRI ( Manyetik Rezonans Imagination) .....	50
3.6.3.	Fmri (Fonksiyonel MRI) .....	51
3.6.4.	Pet (Pozitron Emisyon Tomografi) .....	52
3.6.5	Pet- MR.....	52
3.6.6.	Spect ( Tek Foton Işınımlı Bilgisayarlı Tomografi).....	53
<b>BÖLÜM IV DİNİ VE MİSTİK TECRÜBE .....</b>		<b>54</b>
4.1.	Rituel ve Nörofizyolojik Etkileri .....	56
4.2.	Mistik Deneyimlerin Nörobiyolojisi.....	58
4.2.1.	Pasif Yaklaşım .....	59
4.2.2.	Aktif Yaklaşım.....	60
<b>BÖLÜM V SONUÇ .....</b>		<b>62</b>
<b>REFERANSLAR .....</b>		<b>67</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>		<b>74</b>

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1. Yan taraftan beyin görünümü .....	22
Şekil 3.2. Beynin yukarıdan görünüşü .....	22



# BÖLÜM I

## GİRİŞ

Nöroteoloji psikoloji, psikiyatri, nöroloji, moleküler biyoloji ve teoloji gibi bilimlerin ilişkiler ağı içinde bulunduğu multidisipliner bir bilim dalıdır. Ruhsal ve dînî yaşantının nöral temelde incelenmesinde etkin rol üstlenen nörobilimin alt dalıdır.

Nöroteoloji; beynin belli bölümlerinde zaman, mekân, benlik algısının kaybolmasına sebep olan mânevî durumlar, dînî huşu, evrenle ya da Tanrı ile bütünleşme hali, kendinden geçme halleri, içsel aydınlanma, kişisel bilinç durumları, Tanrı hissini duyumsama gibi dînî tecrübeleri beynin işleyiş mekanizmasına bağlı olarak açıklamaya çalışır (Doko, 2018, s. 211-226). Her ne kadar son dönemlerde ileri seviyede deneyler yapılmış olsa da insanoğlunun var olduğu birçok dönemde beyin ve beyin rahatsızlıkları ile ilgili yapılan çalışmalar yapılması konunun insan nesli için ne kadar önemli ve dikkate değer olduğunu göstermektedir.

Neolitik dönemde beyinle ilgili hastalık ve problemlerde EKT (Elektro konvulsif tedavi) terapisine benzer yöntemler kullanılmış, beyinde delik açılması yoluyla tedavide kullanılan yöntemlerden biri olmuştur (Gürsu, 2017, s. 503-510).

M.S. 900'lü yıllarda hem tıp hem de fizik alanında eserler veren İranlı bilim adamı Ali b. Abbas el-Mecûsi Kâmilu's Sınâatu't Tıbbıyye adlı eserinde kılcal damarlar, nöroloji ve psikoloji hakkında o döneme kadar bilinmeyen pek çok konuya değinmiş, beynin nöroanatomisini, nörobiyoloji ve nöropsikolojiyi tanımlamış ve çeşitli aklî bozukluk, uyku hastalıkları ve amnezi, koma hali, aşk hastalıkları, epilepsi ve kısmî felç gibi rahatsızlıklar ve tedavileri hakkında önemli tespitlerde bulunmuştur (Gürsu, 2017, s. 505).

Bu makaleye göre 15. asra gelindiğinde Amasya’da 1385-1470 yıllarında yaşamış Şerafettin Sabuncuoğlu psikolojik rahatsızlık olarak sık görülen Mâl-i hülya hastalığını yani korku, takıntı ve depresyona benzer durumları yaşayan kişileri zararsız ilaç ve EKT(elektro konvülsif tedavi) yöntemiyle tedavi etmiştir.

Nöroteoloji teriminin kullanımına ilk olarak Aldous Huxley tarafından 1962 yılında rastlanmıştır. O dönemde Huxley bu terimi daha çok felsefe ve bilimi bir arada tanımladığı bir kavram olarak kullanmıştır.<sup>1</sup>

Nöroteoloji alanında yapılan çalışmalar özellikle son kırk yıl içinde ses getirip yaygın hale gelmiş olsa da, Lawrence McKinney’in, 1994 yılında ‘‘Neurotheology: 21. Yüzyılda Sanal Din’’ isimli kitabının yayınlanmasıyla birlikte nöroteoloji bir kavram olarak araştırmacılar tarafından kullanılmış ve bilimsel kaynaklar içinde yer verilmiştir (Gürsu, 2017). O dönemde pek çok kişi bu alanda pek çok çalışmayı nöroteoloji kavramı ile tanımlamasalar da epilepsi ve dindarlık ilişkisi hakkında yaptıkları çalışmalar bunun aksini göstermektedir. McKinney ise kitabında bu kavramı kullanmayı denemiş ve bu konularla ilgili çalışmalar yapılan alana isim bulmak için girişimlerde bulunmuştur (Kılıç & Can, 2019, s. 380-397). Nöroteoloji alanında yayınlanan makaleler incelendiğinde henüz nöroteoloji kavramının kullanılmadığı tespit edilmiş olsa da konu itibariyle beyin görüntüleme ve dînî/mânevî deneyimler ile ilgili çalışmalar olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla her ne kadar bu alanda bir isim koyma problemi yaşanmış olsa da yapılan araştırmalar bize nöroteoloji ile ilgili bilgiler verirken dînî mânevî tecrübe içinde olmanın nörolojik temelleri ve evrimsel işlevi hakkında bu günümüze ışık tutan bilgiler sunmaktadır. İsimlendirme konusu dînî deneyim ile beyin arasındaki ilişkiyi inceleme açasından daha uygun bir araştırma alanı sağlamasından dolayı önemli ve gerekli bir husustur. Böylece araştırmacılar arasında bu alanda iletişim ve tartışma ortamı sağlanacak ve gelecekte bu alanda çalışmak isteyen araştırmacılar için daha kolay bilgiye ulaşma imkânı olacaktır (Paul & Mirari, 2013, s. 1-6).

---

<sup>1</sup> Aldous Huxley’in (1962) ‘‘Ada’’ adlı distopik romanında sistemin işleyişi ve özgürlük sağlanabilmesi için gerekli olan en temel öğreti inanç sistemleri içinde bulunan dini olgulardır. Dini ritüel olarak yerine getirilen her eylem insanların psikolojik olarak huzurlu ve mutlu hissetmelerine sebep olmaktadır.

Her ne kadar nöroteoloji olarak isimlendirilmemiş olsa da 1800'lü yıllarda insan bedeni ve metabolizmasının onun yargı ve düşünceleri üzerinde etkisi hakkında bazı görüşler ileri sürülmüştür. Tıbbî materyalizm olarak nitelendirilen bu görüşler dînî veya dünyevi bütün aşırı zihinsel ve duygusal gerginliklerin insan fizyolojisi içerisinde yer alan bazı salgı bezi veya organların işlevlerini tam olarak yerine getirememesi sonucu ortaya çıktığını iddia etmektedirler. Bu çerçevede zihinsel yönden üstün olmanın bazı epilepsi durumlarıyla ilişkili olduğunu belirten araştırmacılar olmuştur (Nisbet, 1893). Bununla birlikte ilham veya vecd gibi dînî hallerin sahte yada şeytani sayılabilecek diğer durumlardan nasıl ayırt edileceği ayrı bir konu olmuştur. Bu konuda Jonathan Edward 'Dinsel Duygulanışlar Üstüne İncelemesi'nde bu deneyimlerin nereden kaynaklandığından değil elde edilen sonuçları ile bilineceği üzerine bir tez geliştirmiştir (Edward, 1746). Aynı şekilde Dr. Maudsley dînî bir eylemi sınama ölçütünün inancın kaynağında değil onu yaşama ve uygulama biçiminde gizli olduğunu belirtmiştir (Maudsley,1886). İnsan fizyolojisindeki bazı değişimler özellikle soluk alışverişindeki sapmalar da din ile doğrudan ilişkilendirilmiş dînî terbiyenin solunum işlevlerinin düzenlenmesi ile gerçekleşeceği tanınmış mistik eserler aracılığı ile vurgulanmıştır (Lake, 1891).

Bu alandaki niteliksel gelişmeler 1980 yılında hız kazanmıştır. 1980'lerden sonra dînî tecrübe ve davranışı nöral (sinirsel) olarak ele alıp araştıran, bilimsel olarak incelemeler neticesinde beynin etkilendiği bölümleri tespit ederek din ve inanç kavramına bambaşka bir boyut kazandıran, nöroloji ve teolojiyi bir araya getirme amacı ile belirginlik kazanan nöroteoloji çalışmaları üzerinde daha fazla durulmuştur. Bu alanda yapılan deneyler, çalışmaların önemini arttıran ve sonuç alınabilir olmasını sağlayan TMS, fMRI ve son dönemde kullanılan PET/SPECT gibi üç boyutlu görüntü elde edilen beyin tarama aletleri ile yapılmaktadır. Beyin görüntüleme aletleri ile davranış duygu, tutum ve inançların beyindeki karşılıklarını bulmak mümkündür. Bu duyguların daha çok hangi nörotransmitter ile ilişkili olduğu anlaşılabilir çalışmaları yapılmaktadır.

1987 yılında Kanadalı bilişsel nörobilimci Michael Persinger'in "Tanrı Kaskı" (God Helmet) adını verdiği aleti geliştirmesi ile birlikte "Tanrı hissi"ni yaşayan veya "kutsal" olarak niteledikleri bir varlığı hisseden kişilerin beynin hangi bölümlerinin aktif olduğunu gösteren deneyler yapması nöroteoloji alanında büyük bir sıçrama

yaşanmasına neden olmuştur. Bu aletlerin özellikleri ve bunlarla yapılan deneyler ilerdeki bölümlerde ayrıntılı olarak anlatılacaktır.

Nöroteoloji disiplinin öncülerinden biri olan Andrew Newberg, ‘‘Nöroteolojinin Prensipleri’’ isimli kitabında nöroteoloji ile ilgili kavramları inceleyip listeleterek bunların daha iyi anlaşılmasını sağlamıştır. Newberg, nöroteoloji ile ilgili beyin süreçleri ve etkileşim içinde olduğu alanlar konusunda bazı kısıtlamalar koymak hissi içinde olmasına rağmen dînî deneyim, tanrı hissi veya teoloji ile ilgili düşünce alanlarına neden herhangi bir kısıtlama koymadığını sorgular (Newberg,A., Principles of Neurotheology, 2010). Aynı zamanda beynin yapısı ve fonksiyonlarını tanımının hem teolojik ve hem de psikolojik kavramları daha iyi ve farklı anlam süreci geliştirebileceğimizi vurgular. Newberg’e göre, beyin içinde yer alan her bir yapının belli bir kavramı kısmen de olsa anlamlı hale getirme fonksiyonu vardır. Bu yapılar dînî/mânevi kavramları ve mistik düşünce halinde yaşanan tecrübeleri anlamlandırma sürecinden de sorumludur.

Nöroteoloji bir yönü ile insanın ruh hali ile bedeni arasındaki ilişkisinin dînî deneyimler içinde nörolojik olarak inceleyerek, beynin veya zihnin dînî meseleler ile ilgili algısını ve etkileşimini ortaya çıkarmayı amaçlar. Bu bakımdan Newberg’e göre, nöroteoloji, insan beyninin dînî/mânevi tecrübe durumları esnasında ne gibi bir etkisinin olduğunu anlamlandırma ve anlaşılması konusunda bize yardımcı olur. Dolayısıyla nöroteoloji bu alanda çalışanlara kavramsal olarak iki kazanım sağlar; nörobilimsel yönden teolojiyi anlamaya çalışırken, ve teolojik perspektiften de nöroloji ile ilgili yönlerini bulmayı hedefler (Newberg A. , 2010, s. 145).

2006 yılında Mario Beauregard insan beyninin iddia edildiği gibi temporal lob gibi beynin sadece belli bir bölgesine etki eden tek bir ‘‘tanrı noktası’’ olamayacağı sonucuna varmıştır. Dînî/mânevi tecrübenin beynin nörolojik düzeyde pek çok ağının bir araya gelerek etkileşimi sonucu meydana gelen karmaşık bir durum olduğunu savunmuştur (Biello, 2010).

Dînî deneyimin insan beyni ve vücudunda pek çok değişime neden olduğu bilimsel olarak pek çok sonuç ile belirtilmiştir. Mesela uzun yıllar boyu ibadet ve dua ile dînî eylemler içinde bulunan kişilerin bunları yapmayanlara göre özellikle dikkat ve ödül

merkezi olan frontal(ön) loblarındaki hücresel gelişimin daha aktif ve daha fazla olduğu gözlemlenmiştir.

Bu alanda dikkat çeken başka bir çalışmada inanç sahibi bir insanın inandığı varlığa yalvarma dua etme veya onunla konuştuğu zaman ile günlük hayatta konuştuğu herhangi biriyle konuşması gibi beyinde aynı bölgelerin aktif olduğu gösterilmiştir. Dolayısıyla inançlı bir insanın beyinde tanrı bir nesne ya da bir kişi kadar “gerçek” tir.

Boston Üniversitesi’nde nörolog olan Prof. Dr Patrick McNamara “Dînî Deneyimin Nörobilimi” adlı eserinde şu ifadeleri kullanmaktadır:

Herkes bana epey saldırdı. Ateistler benden nefret ediyorlar, çünkü dinin beyinde dayanağı olduğunu söylüyorum ve kökten hristiyanlar da benden nefret ediyor, çünkü ben dinin beyin impulslarından başka bir şey olmadığını da söylüyorum. (Mcnamara, 2009, s. 45).

Beyin dînî kabuller üzerinde o kadar etkilidir ki beyinde kimyasal olarak meydana gelebilecek herhangi bir değişiklik bazı insanların dine bağlılıklarını etkilemekte hatta inançlarını kaybetmelerine sebep olmaktadır. McNamara, Parkinson hastalığı yaşayan kişiler ile dindarlık arasında bir ilişki olduğunu iddia ederek bazı çalışmalar yapmıştır. Buna göre bu hastalığı yaşayan kişilerin MRI görüntülemesi sonucunda şöyle bir açıklamada bulunmuştur:

Oldukça dindar olan ancak hastalık ilerledikçe, bazı dînî yönlerini kaybeden bir alt grup keşfettik. Bu hastalığa sahip olanlarda dopamin adlı nörotransmitter eksikliği gözlemledik. Bu da beni şunu düşünmeye itti: Acaba dinsellik prefrontal lobtaki dopamin aktivitesine mi bağlıydı? Beynin bu alanları karmaşıklığı en iyi şekilde ele alan bölgeler, dolayısıyla Parkinson hastaları karmaşık dînî deneyimlere erişmekte zorlanmakta ( Er, 2014).

Oxford Üniversitesi’nden “Niye İnanırsınız, Neden İnanmayız” (Ward, 2014) kitabının yazarı İlahiyatçı Prof. Graham Ward, Tanrı hissi veya dînî deneyimle ilgili pek çok nörobilimsel açıklamalar hakkında son zamanlardaki gelişmelerin, bu deneyimler esnasında beyin sadece belirtilen bölgelerinin aktif olduğu ile ilgili iddiaları ve hipotezleri zayıflattığını ifade ediyor. Ward, temporal lobların sadece dînî deneyimlerde değil, her bir insanın günlük yaşamı içerisinde heyecan duyduğu bir olay anında da aynı şekilde aktif olup aynı sinyalleri verdiğini belirtiyor. (Biello, 2010)

Son yıllarda Auburn Üniversitesi'nde yapılan bir başka çalışmada, dînî deneyimle ilgili deneklere günlük olarak yaptıkları rutin işler esnasında tabiatüstü bir olay yaşadıklarında veya algıladıklarında, dînî inançlarını düşünmeleri söylendiğinde, bu kişilerin korku ile tanımlanmış beyin yollarını aktif halde kullandıkları görüldü. Doktrine dayalı inanca sahip olanlar dille-lisanla bağlantılı beyin yollarını kullanma eğiliminde olurken, ateistlerin ise görsel görüntülemeye dair beyin yollarını daha çok kullandıkları tespit edildi. (Er, 2014)

Sonuç olarak bir dine inanmayan, inançsız kişilerin tabiatüstü bir olayla karşılaştıkları veya hissettikleri zaman varlığını test etme adına o şeyi görmeyi istedikleri için bunu hayal etmeye çalışıyorlar ve bunun sonucunda zihinlerinde beliren görüntü tanıdık herhangi nesne ile eşleşmediği için de bu düşünceyi reddettikleri belirtiliyor (Er, 2014).

Neticede insanın mânevî durumu önemli bir insânî amaca hizmet etmektedir. Bu alanda yapılan birçok çalışma, dînî inancın başta psikolojik yönden olmak üzere, tıbbî ve sosyolojik açıdan yararlarını göstermektedir. İşaret ettiğimiz makaleye göre elde edilen sonuçlarda kiliseye gidip dînî gereklilikleri yerine getirenlerin herhangi bir dine mensup olmayanlara göre ortalama 7 yıl daha fazla yaşadıkları ve özellikle sıkça rastlanan tansiyon, kalp rahatsızlıkları, romatizma ve göğüs kanseri gibi kronik rahatsızlıklarda daha hızlı iyileşme görüldüğü rapor edilmiştir. Ayrıca bu kişilerde IVF(invitro fertilizasyon)'de büyük başarı sağlanmış ve çocukların daha az menenjit geçirdiği bildirilmiştir.

## BÖLÜM II

### BİLİNÇ ve DENEYİM

#### 2.1. Bilinç ve Fenomalite

Bilinç genel anlamıyla bir uykudan uyanmamızla başlayan ve tekrar uyku haline varıncaya, bayılına veya komaya girene kadar devam eden duyarlık ve farkındalık halini ifade etmektedir (Searle, 2018, s. 17). Birçok bilim alanında bilincin ne olduğuna dair kesin ve net cevaplar bulunamaması nedeniyle en girift konulardan biri kabul edilmektedir. Fakat genel olarak kullanılan “bilinç” ile “öz bilinç” ve “fenomenal bilinç”i birbirine karıştırmamak gerekir. Ağrıyan yerimiz olduğunda bunu farketmek bilinci, bilinçli olduğu durumda olan kendisinin farkında olmak “öz bilinç”i, o acıyı deneyimlemek ve buna dair değerlendirmelerde bulunmak “fenomenal bilinç”i göstermektedir.

Bilinç kavramı anlaşılması zor, bulanık ve müphemdir. İnsanlar arasında kullanım biçimi ve tanımı benzer olmakla birlikte özellikle başlangıç dönemlerinde bilimsel olarak da benzer bir kavram karmaşası ve problem teşkil etmiştir. Bu kadar girift ve müphem olan bir kavramı konumuzla sıkı bir bağlantı içerisinde olması sebebiyle temel kavramlarını ele alarak daha açık ve anlaşılır bir halde anlatmak zarureti ortaya çıkmaktadır. Bilince dair her kuram bilincin hem birliğini hem de zengin değişkenliğini aynı zamanda beyin hasarı sonucunda ortaya çıkan birliği bozulmuş bilinç tanımını da açıklayabilmelidir. Bu kuramların bir kısmı felsefi bir kısmı ise deneysel kuramlardır. Felsefi kuramlar bilinç sorununa metafiziksel çözümler ararken deneysel kuramlar bilincin beyindeki bilişsel ve nöral mekânizmalarını araştırır. Elbette bu konuda farklı bilim adamlarının kendi yorum ve araştırmaları neticesinde elde ettikleri kuramların tamamını açıklamak çok fazla yer teşkil edeceğinden burada hem felsefi kuramları hem de deneysel kuramları ortaya koyan birkaç bilim adamına yer vereceğiz. Fakat daha önce bilinç meselesinde nirengi noktası olan ve bilinç

kavramını daha iyi anlamamızda yardımcı olan belli başlı temel kavramları açıklayacağız.

### **2.1.1. Fenomenal Bilinç**

Bilinç bilimi öznel deneyim kapsamı içinde her birimizin psikolojik olarak yaşamış olduğu gerçekliği inceler. Bu anlamda konumuzun sınırları kapsamında dîmî deneyimi açıklarken daha çok bilincin “öznel deneyim” anlamını ihtiva eden “fenomenal bilinç” ifadesi bilinmesi gereken ilk ve en önemli kavramalardan biridir. Fenomenal olmak, öznel psikolojik bir gerçekliğin içinde bulunmak varlığı bir organizma tarafından hissedebilen veya duyumsayabilen bir şey olmaktır (Revonsuo, 2017, s. 128).

Birçok filozof bu konudaki düşüncelerini açıklayabilmek için renk örneğini kullanır. Renkleri ayırt etmenin nöral mekânizmalarına dair bilimsel açıklamalar tatmin edici olsa bile, belli bir rengi algılamanın nasıl hissettirdiğini anlamamızı sağlamaz. Renk körü birisine her türlü bilimsel açıklama ve teori anlatılsa dahi bu kişinin renkleri deneyimlemesi mümkün olamayacaktır.

Bu nedenle fenomenal bilinç bütün bunlar düşünüldüğünde merkezinde benliğimize ait dinamik duyuşsal algısal dünya içinde bedenlenmiş bir benliği ifade eder ve imgeler (ses, renk, his, içsel arzular vb..) ile etrafındaki dünyaya ait bir birinci-şahıs açısı ile onu algılama ve tarif etme biçiminde anlaşılabilir.

### **2.1.2. Nitelceler**

Nitelceler kavramı fenomenal bilincin en basit ve en temel biçimini anlatmaktadır. Daha çok zihni bir durum deneyimlerken onun hissettiğimiz özelliğini quale (nitelce) olarak açıklayabiliriz. Nitelcelerden oluşan öznel yaşam akışı çeşitli şekillerde düzenlenmiş olarak kişisel dünyamızı oluştururlar. Bu bakımdan nitelceler yoksa fenomenal bilinç de açıklanamaz. Çünkü fenomenal bilinç, nitelcelerin içine yerleştiği kapsamlı organize bir sistemden başka bir şey değildir. Sesler, renkler, dokunuşlar ve diğer nitelikler gerçekleştikleri her zaman algısal dünyanın bir yerinde hissedilir. Bir canlı için nitelcelerin olmadığı bir hayat anlam ifade etmez ve öznel psikolojik bir

yaşam sürdüremez. Hayata sahip olduğumuz ilk andan itibaren öznel olarak deneyimsel nitelikler denizine dalmış oluruz. Filozof Leopold Stubenberg nitelceler üzerine şöyle bir tarifte bulunmuştur:

Uyanıkkenki ve rüya görürkenki yaşantımızın her anında renkler, sesler, tatlar, gıdıklanmalar, ağrılar ve benzeri şeylerle dolu bir denizin içinde yüzeriz. Hayatımız boyunca durmaksızın bu nitelcelere maruz kalırız. Her an bu niteliklerle çokça karşılaşırız. Bana hiç bir şey bundan daha açık ve daha gizemli gelmiyor (Revonsuo, 2017, s. 129).

### **2.1.3. Nöral Bağlanma**

Bilinç konusunu ele alırken çözümlenmesi gereken konulardan biri nöral bağlanmadır. Bağlılık ilişkisi, bilinçle ilgili nörobilimsel eşdeğerlik ilkesine dayanarak zihinde gerçekleşen her bir öznel bilinçli fenomenin beyindeki nöral fenomenlerle bağlı olduğunu kabul üzerine kurulmuştur. Buna göre her ve bütün bilinçli olay için, ona karşılık gelen bir beyin olayı da vardır. Bu beyin ve bilinç arasındaki eşdeğerlik ilkesidir. Beyin olmaksızın bilincin mümkün olamayacağı ama bilinç olmaksızın beynin mümkün olduğu varsayılır. Dolayısıyla bilinçli olaylarda herhangi bir değişim yaşanmaksızın bilinçsiz beyin olaylarının değişmesi mümkündür, fakat beyin olaylarında herhangi bir değişim yaşanmaksızın bilinçli olayların değişmesi mümkün değildir.

Peki iki farklı olayın birbiriyle bağıntı içinde olduğunu söylemek ne anlama gelmektedir? Biri ortaya çıkıp biri çıkmadığında veya nitelik ve nicelik olarak değiştiğinde eşzamanlı olarak diğerinde de aynı şeylerin gerçekleşmesi olarak açıklanabilir. Buna göre beyin faaliyetlerini kullanarak hangi nöral olayların hangi bilinç türüyle bağlantılı olduğunu keşfetmek mümkün olabilir.

### **2.2. Düalizm Meselesi**

İnsan beyninde 100 milyarın üzerinde nöron bulunur ve her bir nöronun diğer nöronlarla yaptığı sinaptik bağlantıların sayısı on binlere ulaşmaktadır. Bu nedenle “Beyin süreçleri bilince nasıl neden olur?” sorusu daha çok felsefi bir sorun olarak ele alınarak bir takım yorumlar ve iddialar ortaya konmaktadır. Bu konuda filozof ve bilim

adamlarının bir kısmı beyin ve bilinç arasında nedensel bir ilişki kurmazken bazıları bilincin beynin bir özelliği olduğunu savunmuşlardır.

Buna göre beyin süreçleri bilince neden oluyorsa iki farklı şeyin (sebeup ve sonuç) olması gerektiği düşünülür. İkicilik de bununla örtüşmektedir. Aynı zamanda sebep-sonuç içinde gerçekleşen olaylarda zamansal olarak ard arda gelen birbirinden ayrı olaylar olduğu varsayılır. Peki etrafımızdaki nesnelere bir inceleyelim. Mesela masanın kilime uyguladığı basınç, yerçekimi kuvvetiyle açıklanır fakat yerçekimi bir olay değildir. Ya da suyun akışkan olması her bir su molekülünün ( $H_2O$ ) de sıvı bir halde olduğu anlamına gelmez. Suyun akışkan olması kendisinden ayrı bir olay değildir; onun bir özelliğidir. Bilinçli olma durumu da beynimizden ayrı bir olay değildir; beynimizin sahip olduğu bir özelliktir. Böyle bir bakış açısı felsefi olarak ilk dönemlerden günümüze kadar süren zihin-beden tartışmasına tutarlı bir çözüm sunmakla beraber bu konuda pek çok alt tanım ve kavramla düalizm konusu farklı bir boyut kazanmıştır.

Düalist kuram denilince ilk akla gelen isimlerden biri olan Descartes'e göre zihnimiz bedenimizden bağımsızdır. Bedenimiz olarak algıladığımız fiziksel varlık olmadan da zihnimiz varlığını devam ettirebilir (Revonsuo, 2017, s. 44). Descartes bu yaklaşımı ile maddi nesnelere varlığından emin olmasak bile (ağaç, masa, ev) düşüncelerimizin ve deneyimlerimizin varlığından emin olabileceğimizi ileri sürmektedir. Buradan hareketle bizatihi varlığımızın tamamen zihinsel olan bu şeylerle yakından bağlantılı olduğu sonucuna varabiliriz. Bu görüşe göre insanlar sadece bileşenleri düşünceler ve bilinçli deneyimler olan zihin ve ruhlar olarak kabul edilir.

Düalizm (İkicilik) yaklaşımını savunanlar hem fiziksel dünyaya hem de fiziksel gerçekliğin ötesinde kendi başına bir gerçeklik olduğunu söyleyerek öznel iç dünyamıza gereken önemi verirler. Bununla birlikte zihinsel öznelere varlığını ve oluşumunu izah etmek konusunda yetersiz kalmaktadırlar. Ancak bu durum bizi zihinsel öznelere varlığından şüphe duymamıza sevk eden veya bu kuramın geçersiz olduğu hükmüne götüren bir kuvvette değildir. Düalist yaklaşımın çözmesi gereken esas konulardan biri fiziksel olan vücut ile fizikötesi dünya arasındaki bağlantıyı açıklamak ve kendi önerileri çerçevesinde bu "sırrı" çözebilmektir.

Düalist görüşe sahip bir kısım düşünürler ise, hem zihnin hem de bedeninin var olduğunu söylemekle birlikte, aralarında iki-yönlü nedensel bir etkileşim bulunduğunu belirtmişlerdir. Bu düşünce etkileşimcilik olarak bilinmektedir (Revonsuo, 2017, s. 38). Dış dünyadaki fiziksel uyarılar önce duyu organlarına ulaşır ve oradan da beynin ilgili olan bölümlerine sinyal gönderir. Mesela bir çikolata yeme arzusu duyan birisi bunu önce beynine sonra kaslarına nöral mesajların iletilmesi ile algılar ve sonuçta bu değişimler bedeninde fiziksel harekete sebep olur.

Zihin-beden etkileşimine yönelik bir diğer yaklaşım, koşutçuluk (ara nedencilik)'tur. Beyin ile zihin arasında eşzamanlılık bulunduğunu iddia eden görüşe göre iki dünya birbirinden tamamen ayrı olmakla birlikte aralarında çok iyi bir ahenk vardır. Zihinsel ve fiziksel olayların birbirine uydurulması gereken her anda Tanrı müdahalesi devreye girer. Buna göre, parmağımdaki yaranın acısını hissetmem veya bir bardak tuzlu ayran içmeye karar verişim arasındaki bağı kuran Tanrı'dır (Revonsuo, s. 53).

Bu alandaki bir diğer yaklaşım, epifenomalizmdir. Bu görüş fiziksel alandan zihinsel alana doğru neden-oluşa izin verir. Dolayısıyla beyin ve duyu sistemlerimizdeki fiziksel değişimler öznel psikolojik gerçekliğimizde bilinçli olaylara neden olurlar. Bilinçteki fiziksel olmayan durumların ise herhangi bir neden-oluşa gücü yoktur. Bu nedenle zihin bir epifenomen yani "gölge" kabul edilir. Diğer bir ifade ile zihin direk olarak bedeni etkileyebilecek bir güce sahip değildir. Bu görüşe sahip birisi masadaki bardağa uzanabilme davranışını yanılısma olarak kabul eder. Epifenomenalist, elini kaldırabilme yeteneğini, onun bir yanılısma olduğunu düşünmek suretiyle açıklar (Revonsuo, s. 50).

Bu yaklaşımlardan her birinin kendine ait güçlü ve zayıf yönleri olmakla birlikte hiçbirinin bilinç ve beyin arasındaki ilişkiye dair geliştirdiği modern kuramlar makul görünmemektedir. Bu nedenle bu alanda geliştirilen farklı kuramların daha açıklayıcı olması mümkündür.

## 2.3. Daniel Dennet

### 2.3.1. İnsan: Karmaşık Bir Zombi

Alışılmış gündelik fikirlere göre bilinç beynin içinde bir yerlerde bulunan birleşik bir öznel deneyimin bir araya geldiği ve özneye sunulduğu yerdir. Dennett ise deneyimlediğimiz olayların arkasında içsel bir öznenin bulunmadığını beyinde fenomenal bir iç dünyanın ve bilinç merkezinin ve nitelcelerin var olmadığını iddia eder. Beynin herhangi bir yerinde fenomenal bir dünya yoktur ve fiziksel olarak var olamayan bir şey Dennet'e göre var değildir.

Dennett bilinçli bir yaşam diye bir şey olmadığını sadece daha karmaşık bir zombilik halinin bulunduğunu ileri sürer. "Consciousness explained" adlı kitabında kişinin algıladığı acının bir duyumsamanın adı değil, birinin planlarının engellenmesi gibi bir şey olduğu ve bir zombinin "çektığı ızdırabın" bizimkinden farklı olmadığını savunur:

Bir zombinin kırılan umutları neden bilinçli bir insanın kırılan umutlarından daha az önemli olsun? Burada açığa çıkarılması ve kurtulması gereken aynalı bir hile mevcut. Esas önem arz eden şeyin bilinç olduğunu söylüyor, ardından bilincin bizleri neden önem arzettiğine dair araştırma yapmaktan alıkoyan bilinç öğretilerine yapışıp kalıyorsunuz. Yalnızca kişiye özgü ve içsel anlamda değerli olmakla kalmayıp aynı zamanda doğrulanamayan ve araştırılmayan özel iç nitelikleri kabul etmek, gericilikten başka bir şey değildir (Searle, 2018, s. 88).

Peki Dennett' in iddia ettiği gibi vücudumuzun herhangi bir yerinde meydana gelen bir ağrıyı hissederken "özel içsel nitelikleri" kabul ederek "gerici" mi oluyoruz. Ya da acıya karşı bir duyarlılığı olmayan veya bilince sahip olmayan bir zombi ile aramızda hiçbir fark yok mu?

Dennett'e göre vücudumuza giren sinyal girdileri vardır ve davranışsal eğilimlere sahibizdir; o bunları "tepkisel eğilimler" olarak isimlendirir. Bu ikisi arasında ise vücudumuzda gerçekleşen ağrı hissine cevap vermemizi, renkleri ayırt etmemizi sağlayan "ayırt edici durumlar" vardır. Ancak ağrıyı hissetme veya onu saptama bir makinenin yaptığı saptama ile aynıdır. Bu makine özel bir his deneyimlemez; içsel bir hissi yoktur, dahası "içsel his" diye bir şey yoktur. Sadece üçüncü şahıs fenomenleri mevcuttur: uyarılar, ayırt edici durumlar ve tepkisel eğilimler (Searle, 2018, s. 83).

Bunları birbirine bağlayan, beynimizin bir tür bilgisayar ve bilincin de belli bir yazılım tipi, beynimizde bulunan “sanal bir makine” olmasıdır.

Dennet bilgisayarların zihinsel içeriklere sahip olduklarını düşünmez, ona göre böyle bir şey yoktur. Bilgisayarlar ve biz aynı konumdayızdır. Çünkü en başından beri içsel zihinsel içerikler gibi şeyler var olmamıştır. O, bunların varlığına inanmaz. Onun bilinçten anladığı şey van neumann gibi bir sanal makinenin “mem” etkilerinden ibarettir (Searle, 2018, s. 84).

Dennet bilinç durumlarını anlatırken dört kavramdan bahsetmektedir: Von neumann makineleri, bağlantıcılık, sanal makineler ve memler. Bugün kullandığımız digital bir bilgisayar saniyede milyonlarca adımlar dizisini yerine getirmektedir. Bu tasarım ilk kez bilim adamı olan Von Neumann tarafından yapıldığı için “von neumann makinesi” olarak bilinir. Bağlantıcılık da ise sinyalleri alan düğümler aldıkları tüm sayıları toplar ve aynı hızda bulunan bir sonraki düğüme gönderir. Bu nedenle, bir girdi, bir çıktı ve “gizli düzeyler” denen bir veya birden fazla iç düzeyler vardır. Ağın öğrenmesini istediğiniz sonucu alana kadar bağlantı güçleri üzerinde oynamalar yaparak girdi ve çıktı değerleri arasında doğru eşleşmeyi sağlayabilmelidir. Bağlantılar akson ve dendritlerdir. Düğümler ise girdi değerini toplayan ve ardından sinyalin ne kadarını bir sonraki nörona ileteneğine karar veren hücre gövdeleridir.

“Mem” olarak tarif ettiği kavram bir “taklit birimi” dir. Nasıl ki genler sperm ve yumurtalar aracılığıyla bedenden bedene sıçrayarak gen havuzunda yayılıyorsa, memler de genel anlamda taklit adı verilebilecek bir süreç aracılığıyla beyinden beyne sıçrayarak mem havuzunda yayılmaya çalışırlar. Dennett bu dört kavramı temel alarak bilinç açıklaması yapar:

İnsan bilincinin bizzat kendisi dev bir mem yığınıdır. Anlaşılmasının en iyi yolu onu beynin paralel mimarisinde yürürlüğe sokulmuş ve hiç de bu tür amaçlar için tasarlanmamış “von neumannvari” bir sanal makinenin işleyişi şeklinde düşündürmektir (Searle, 2018, s. 87).

Dennett kitabında bilinç sorununu çözümlemek veya katkıda bulunmak yerine bilinci reddeder; bununla birlikte ona ait terimleri kullanmaya devam eder.

Dennett, bilimin öznelliği araştırabilme ihtimalini dışlayan bir bilim tanımına sahiptir. Bu nedenle bilimsel nesnellik “üçüncü şahıs bakış açısı” gerektirir. Dolayısıyla “birinci şahıs” ontolojisine sahip bir fenomeni kabul etmez. O’na göre bilimsel doğrulama tarafından doğrulanamayan hiçbir şey var olamaz. Fakat burada Dennet’in fark edemediği bir durum bulunmaktadır: Bizim sahip olduğumuz acılarımız veya ağrı hissimiz her ne kadar ontolojik bir öznellik taşımış olsa da epistemik olarak nesnel bir gerçektir. Yani deneyimlediğimiz acı hissi var olması bakımından öznel veya birinci şahıs özelliği gösterirken, nörolojik bağlantılarla onun açığa çıkması nesnel ve üçüncü şahıs karakterindedir.

Yaşadığımız dünyada ontolojik olarak öznel (acı ve ağrı hissi gibi) veya ontolojik olarak nesnel (bir ağacın varlığı gibi) bir çok farklı fenomen bulunmaktadır. Bu takdirde dünyadaki birçok fenomeni açıklamayı yasaklayarak bilim yapmak zorunluluğu doğar ki bu da eksik bir bilim anlayışına neden olur. Değiştirilmesi gereken dünyadaki olgular değil, bilim tanımı olmalıdır. Dolayısıyla bilinçli deneyimlerim, acı hissim varmış gibi görünüyorsa ontolojik olarak var olduklarını göstermektedir. Bilim, verileri inkâr etmez, bu verilere alternatif bir açıklama sunar. Bize görünenin arkasındaki gerçekliğe dair derinlik kazandırırken aynı zamanda fenomeni gerçek olarak kabul eder. Oysaki Dennett verilerin varlığını kabul etmemektedir.

## **2.4. Gerald Edelman**

### **2.4.1. Dünya Düşümü**

Bilim dışarıda olanları tanımlarken öznel olanı daima saf dışı bırakmaya çalışmıştır. Peki bilimsel olarak açıklanması gereken bilincin varlığı olunca nelere başvurmalıyız? Niçin karanlık ve aydınlık gibi belirli şeyleri birbirinden ayırt ederken bilinçli oluyoruz da herhangi bir makine veya basit bir aygıt bunu gerçekleştirirken benzer ayırt ediş bilinçli deneyim ile alâkasız görülmektedir?

Bilimsel açıklamalar, bir fenomenin gerçekleşmesi için gerekli ve yeterli şartları ortaya koyabilir, fenomenin niteliklerini açıklayabilir ve neden sadece o şartlarda gerçekleştiğini açıklayabilir. Fakat hiçbir bilimsel betimleme, o gerçek şeyin yerini alamaz. Renkleri ayırt etmenin nöral mekânizmalarına dair bir bilimsel betimleme

fazlasıyla tatmin edici olsa bile, kırmızı renginin nasıl hissettirdiğini anlamamızı sağlayamaz. John Locke bu soruna şöyle işaret etmişti:

Görülebilir nesnelere hakkında fazlaca kafa patlatmış ve sık sık karşılaştığı ışık ve renk isimlerini anlamak için kitaplarının ve arkadaşlarının açıklamalarından faydalanmış çalışkan bir kör adam, bir gün artık kırmızının ne olduğunu anladığını söyler böbürlenerek. Bunun üzerine arkadaşı kırmızının ne olduğunu sorar ve kör adam cevap verir, trampetin sesine benzemektedir (Edelman & Tononi, 2019, s. 28).

Bütün bu sorular çerçevesinde Edelman bilincin ne türden bir fiziksel süreç olduğuna, neden sahip olduğu o niteliklere sahip olduğuna ve hangi şartlarda ortaya çıkabileceğine dair bazı kavram ve varsayımlarda bulunmuştur. Özellikle algısal kategorileştirme kuramını geliştirirken nelerden yararlandığı önem arz etmektedir. Buna göre belirli bir bilinç durumunda olmak her zaman parçalarının toplamından daha fazlasını teşkil eden birleşik bir bütün halinde bütünleştirilmiş bilgiyi tesis eder. Dolayısıyla Edelman belirli bir bilinç durumunun bağımsız bileşenlere tümüyle parçalanamayacak kadar sıkıca örülmüş bir ilişkiler yumağından oluştuğunu söylemektedir. Bilinçli deneyimin birliği algısal olayların tutarlılığıyla yakından ilişkilidir. Çok anlamlı kelimelerin anlamlarını belli bir bağlam içinde sadece birine ait anlamın bilincinde olmak veya birbiriyle hiç benzeşmeyen öğelerden bilinçli bir sahne oluşturmak algısal olayların tutarlılığı ve kategorize edilmesi ile yakından ilişkilidir. İki gözün algıladığı imgeler birbirinden ayrı durmalarından dolayı aynı değildir. Fakat algıladığımız nesne iki sahnenin tutarlı bir sentezidir. Eğer iki göze sunulan sahne yapay olarak uyumsuz hale gelirse, sağ göze başka sol göze başka bir nesne gösterilirse iki gözün kaynaşması imkânsız hale gelecektir. İnsan zihni söz konusu olduğunda ise, beyin yarıkürelerinin büyük bir nöral lif demeti -korpus kallozum- ile bağlantılı hale gelmesi iki bağımsız algıyı tekil, ardıl ve birleşmiş bir algı sistemine çevirmektedir. Algı, tutarlılığı sağlamak adına kaynaşma ve bastırmadan birini seçme yoluna gitmektedir.

Edleman'ın ikinci kuramı nöronal grup seçilimidir. Buna göre beyin doğumdan itibaren nöronal gruplarla genetik olarak donatılmıştır; doğal seçim gereği bazıları ölür, bazıları hayatta kalır. Doğal seçilime uğrayan birim, tek bir nöron değil, yüzlerce hatta milyonlarca hücreden oluşan nöronal guruplardır. Dolayısıyla beynin gelişimi, sabit bir nöronun değişikliğe uğraması ile değil, bazı nöron guruplarını dışarıda kalıp diğerlerinin güçlenmesi gibi bir seçim süreciyle olmaktadır. Bu nedenle bilincin

yalnızca nöronal etkinliğe değil, fakat sürekli değişen ve uzaysal ve zamansal olarak farklılaşan nöral etkinliğe gerek duymaktadır. Eğer korteksteki nöron gurubu eşzamanlı olarak ateşlenirse aralarındaki işlevsellik ortadan kalkar ve beyin durumları homojen hale gelir, seçilmeye hazır beyin durumları dağarcığının azalmasıyla da bilincin kendisi kaybolur. (Edelman & Tononi, s. 85)

Edelman'ın üçüncü ve en önemli kuramı yeniden-girişle alâkalı olan görüşüdür (Searle, Bilincin Gizemi, 2018, s. 40). Yeniden giriş, birbirine paralel sinyallerin haritalar arasında gidip geldiği bir işlemdir. Nöron tabakaları olarak isimlendirilen harita, insanın görme sisteminde otuz tane olmak üzere pek çok organda farklı sayılarda bulunmaktadır. Harita beyin anatomisinin gerçek bir parçası olarak varsayılır. Çünkü haritaların üzerindeki noktalar ile diğer tabakalardaki noktalar arasında bir bağ vardır. A haritası B haritasına sinyal gönderir ve B haritası da cevap verir. Sinyaller A'dan B'ye giriş yapar ve A'ya yeniden giriş yapar. Yeniden girişin dinamik ve paralel doğası ve üst düzey bir seçim olması nedeniyle yeniden- girişe ait bir açıklama kolay olmasa da Edelman şöyle bir metafor sunar:

Şunu bir deneyelim: Her bir müzisyenin kendi fikir ve işaretlerine ve çevreden gelen tüm duyusal işaretlere doğaçlama ile yanıt verdiği özgün bir yaylı dörtlüsü hayal edin. Notalar olmadığı için her bir müzisyen kendi karakteristik ezgisini ortaya koyacaktır, fakat başlangıçta bu ezgiler diğer müzisyenlerinkiyle eşgüdümlü olmayacaktır. Şimdi müzisyenlerin bedenlerinin sayısız iplikle birbirine bağlı olduğunu düşünün, böylece her bir müzisyenin eylemini zamanlamak için eşzamanlı hareket eden değişken iplik gerginliklerinin sinyalleri vasıtasıyla eylem ve hareketleri hızlıca ileri geri iletilmiş olur. Dört müzisyeni anlık olarak bağlayan sinyaller müzisyenlerin seslerinin bağıntılanmasına ve yeni tutarlı ve daha bütünleşik seslerin ortaya çıkmasına yol açacaktır (Searle, Bilincin Gizemi, 2018, s. 74).

Edelman'ın kuramlarında bahsettiği bir diğer husus “değerler”dir. Değerleri organizmanın evrim esnasında seçilen ve beyin gelişimi ve deneyim sırasında oluşmuş sinaptik değişiklikler gibi birtakım somatik seçici olayları kısıtlayan fenotipik yönleri olarak tanımlamaktadır (Searle, 2018, s. 131).

Değerler iç içe geçmiş sistemlerin bir işaretidir. Bununla gerekli önyargı olarak adlandırılabilir şey anlamında her türün sağ kalımını güvence altına alır. Beyin bir bilgisayar gibi organize olamaz; işleyişi değişkenlik, seçici güçlendirme, eş işlevlik ve değer gibi birtakım özelliklere sahiptir.

Edelman'a göre öğrenme yalnızca belleği değil, bazı uyarınları diğerlerinden daha değerli kabul eden değer kavramını da içerir (Searle, 2018, s. 43). Örneğin bir insan aydınlık olanı karanlık olandan veya sıcak olanı soğuk olandan daha değerli bulabilir ve bu kişi için öğrenmek dediğimiz şey, belleği bir dizi değerle ilişkilendirmeyi kapsar.

Edelman "Bright Air, Brilliant Fire" isimli eserinde de nitelceler dediğimiz içsel ve niteliksel duyarlılık ve farkındalık durumları sorununun çözülemeyeceğini ifade eder (Searle, 2018, s. 47). O'na göre herhangi iki kişi aynı nitelcelere sahip olamaz ve bilim bu özel ve kişiye özgü olan durumları açıklayamaz. Halbuki her insanın parmak izi farklıdır fakat bu cildi, bilimsel olarak araştırmaya engel teşkil etmemektedir. Dolayısıyla bireysel deneyimin özgünlüğü bunu bilimsel araştırma sahası dışına itmemelidir. Edelman'a göre beynin fizyolojik özellikleri ya bilinci kurar ya da bilince neden olur. Bilincin kurucusu olmadığı açıktır: Çünkü beyin bu özelliklere sahip olup tümüyle bilinçdışı olabilir.

Edelman kuramını ortaya koyarken davranışçı görüşün aksine beynin işleyişi ve nöronların yapısının araştırılması ile bilinç meselesinin daha iyi anlaşılacağını ve başka bir yöntemle sonuç alınamayacağını iddia etmekle kalmaz, eserlerinde beyindeki hangi nöral yapının hangi işlevden sorumlu olduğuna dair ayrıntılı açıklamalarda bulunur. Bu nedenle bilinci, beynin nasıl çalıştığı daha iyi kavranmadığı müddetçe kavranması zor bir mesele olarak görür.

## **2.5. John Searle**

### **2.5.1. Bilgisayar İnsan Olamaz**

Felsefi bilinç kuramcılarında biri olan Searle bilincin beynin alt-düzey süreçleri sonucu ortaya çıktığını bununla beraber bilincin beyinden ayrı bir varlık olmadığını belirtir (Searle, 2018, s. 19). Searle'ye göre nitelceler ve bilinç iki farklı şey değil, aynı şeydir. Bilinç, öznel niteliksel durumlar tarafından kurulan ve birinci şahıs deneyimi olan "fenomenal bilinç" ile aynı anlama gelmektedir. Beyin süreçlerinin bilinçli durumlara neden olan nöral etkinliklerle sıkı bir bağlantı içinde olduğunu savunur. Fakat bu süreç esnasında beyin ve bilinçli fenomenler arasındaki nedensel ilişkinin

ardarda sıralanmış birbirinden ayrı olayların arasında varsayılan bilindik neden oluş gibi düşünülmesine karşı çıkar. Searle'ye göre masanın katı oluşu, masayı oluşturan moleküllerin davranışının iki farklı olayı olmakla birlikte sebep-sonuç ilişkisi değil, masanın bir özelliği olmasıdır. Aynı şekilde beyindeki süreçler bilincin ortaya çıkmasına sebep olurken ondan ayrı bir varlık değildir, aksine beyin sahip olduğu bir özelliktir. Searle bu yorumuyla beden- zihin düalizmine farklı bir noktadan bakarak meselenin çözümüne sıra dışı bir yaklaşım getirmiştir.

John Searle biyolojik doğalcılığı yukarıda bahsedildiği gibi akla yatkın bir şekilde ifade etmiş olmakla birlikte beyin etkinliklerinin bilinçle bağlantılı olmaktan çok ona neden olduğuna dair deneysel bir kuram geliştirerek çözüm bulamamıştır.

Searle'nin bilinç konusunu ele alırken en çok ele aldığı konulardan biri de “ beyin digital bir bilgisayar mıdır?” sorusudur. Searle buna “hayır” cevabını vermiştir. Ona göre zihinsel düşünme süreçleri dışında hiçbir şey bir bilgisayar olamaz; ancak hesaplamalı bir yorumla bağlantılı olursa bilgisayar olabilir. Örneğin pencere bu yoruma göre bir bilgisayardır. Eğer açaksa=1, kapalı=0 olacaktır. Oysa etrafımızda insan yorumundan bağımsız hesaplamalı bir sürece rastlayamayız. Gördüğümüz herhangi fiziksel bir süreç, yalnızca bazı yorumlarla bağlı olarak hesaplamalıdır. Hesaplama nöron ateşlemesine veya bir motorun yakıt harcamasına benzer bir makine işleme değildir; varlığı bilinçli gözlemciler ve yorumculara bağlı olan soyut matematiksel işlemlerdir. Birisinin silikon bazlı elektrikli makinelerde hesaplama yapmanın yolunu bulmuş olması, hesaplama işlemini elektrikli veya kimyasal bir şeye dönüştürmez (Searle, 2018, s. 26).

Searl'e göre bir bilinç kuramı tarafından açıklanması gereken fenomen birleşik, niteliksel öznelliktir. Ayaktaki ağrı hissi, trafik ışıklarında kırmızı rengin görünüşü, duman kokusu, ezan sesi gibi ayrı ayrı her bir bilinç içeriği, birleşik deneyim oluşturmak üzere bütüncül bir alanda yer alırlar; bunun aksine deneyimlerin beyinde ayrı ayrı üretildiğini görüşünü savunan kuramlara karşı çıkar. Searle'nin bilincin birleşik alan kuramına göre bilinçli olayların belirebilmesi, aynı kişinin o anda var olan diğer bütün öznel niteliklerle ilişki kurduğu birleşik alan içinde mümkündür. O'na göre bilinci aramak birleşik bilinç alanının nöral mekânizmasını aramaktır.

## 2.6. Francis Crick

Bilinç konusunda deneysel kuram geliştiren bilim adamlarından biri de Francis Crick'tir. Bu nörobiyolojik kurama göre, tüm zihinsel yaşamımız beynin içinde maddi bir varlığa sahiptir. Nöronlar ve onlarla bağlantılı olan nörotransmitterler beynimizde zihinsel yaşamımızdan sorumlu özgül mekânizmalardır. Bilinçli deneyimlerimiz nöronların davranışı ile açıklanır ve bunlar nöronlar sisteminin nitelikleridir.

Crick bilinç meselesini ele alırken “bağlama sorunu” nu kendi kuramına göre açıklamaya çalışmıştır. Buna göre biz bir nesneyi gördüğümüzde tek bir nesnenin birleşik deneyimine sahip oluyoruz. Peki beynimiz farklı uyaranları (ses, şekil, renk vb..) nasıl birbirine bağlayıp tek bir deneyim haline getiriyor? Crick'in nöronal kuramına göre bağlama sorunu “nöronların geçici süreliğine bir bütün olarak nasıl etkileştikleri” sorunu olarak beliriyor. Crick ve arkadaşı Koch farklı özelliklere duyarlı birbirinden ayrılmış nöronların eşzamanlı ateşlenmeleri sonucu oluştuğundan hareket etmişlerdir. Bu farklı nitelikler saniyede 40 ateşlemelik bir aralıkta (40 hertz) ateşlenirler. Onlar bunun da ötesinde talamus ve korteksi bağlayan ağlardaki eşzamanlı nöron ateşlemelerinin bilincin “beyin bağıntısı” olabileceğini ileri sürmüşlerdir (Searle, 2018, s. 37). 40 hertz varsayımı büyük bir ilgi ile karşılanmış olsa da daha sonra bu haliyle varsayımın çok basit olduğu açıklık kazandı. Bilincil nöral bağlantısı (BNB) için bazen 40 hertz'in yeterli olmadığı bazen de zorunlu olmadığı ortaya çıktı (Revonsuo, s. 315).

Crick ve Koch kendi görüşlerinden bahsederken her bir nöronun ve sinapslarda gerçekleşen faaliyetlerin fenomenal durumların özgünlüğünü anlamamız bakımından önemli olduklarını iddia ederler. Bütüncül yaklaşan diğer kuramlara göre ise onların bu yaklaşımı mikroskobik ölçekte kalmaktadır. Hatta özel olan her bir nöron türünü “bilinç nöronu” olarak oluşacağını ileri sürmüşlerdir (Revonsuo, s. 316).

Crick varsayımının büyük bir kısmını görme sorunu üzerinden açıklamaya çalışmıştır. O'na göre görme sistemimizden kolayca aldatılabiliriz. Görme “bitiştirici” bir süreçtir ve gözlerimizin sağladığı görsel bilgide belirsizlikler olabilir. Hatta bir adım daha ileri giderek ‘ancak gözümle görürsem inanırım’ ifadesini şu cümle ile özetler:

“Gördüğünüz şey gerçekte var olan değil, beyninizin orada olduğuna inandığıdır.”  
(Crick, 1997, s. 126).

Bu sözden anladığımız gördüğümüz şeylerin bazen görünen dünyanın niteliklerine aynı şekilde karşılık gelirken, bazı durumlarda ise “gördüğümüz”ün yanlış çıkabileceğidir. Görme birleştirici bir süreç olduğuna göre geçmiş deneyim ve gözlerimizin sağladığı sınırlı bakış açısı kendine göre bir yorum yapmaktadır. Crick’e göre evrim beynimizin bunu çoğu kez şaşılacak bir şekilde başarılı olarak yapmasını sağlamıştır fakat bu her zaman için geçerli değildir.

O’na göre beyin sadece hangi durumda ne kadar ışık şiddetinin olacağını ayarlamayı beceren bir sinir hücresi ile çalışıyor olamaz. Bunun da üzerinde katmanlı bir simgesel tanımlama oluşturması gerekmektedir. Dolayısıyla beyin nesne ve olayları bize göre anlam ifade etmeleri bakımından görsel faaliyetin çok-düzeyle bir yorumunu yapmalıdır. Bu işlem ağ tabakaya ışık düşmesi ile gerçekleşir fakat beyin bunu yorumlayarak “açık” etme görevini yerine getirmektedir. Bir diğer anlamda bir televizyona kırmızı renk olduğunda uyarı verdirecek düzenek eklemek oldukça basittir fakat ekranda bir bebek yüzü gördüğünde uyarmak için o kadar çok işlem gerekir ki bu karmaşıklığı çözecek bir alet yapılamaz.

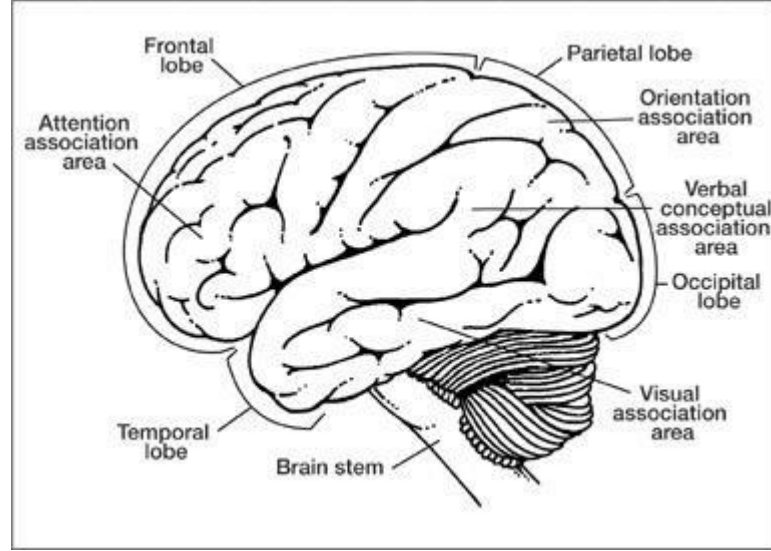
Crick’e göre birçok kişinin dünyanın simgesel bir yorumunu gördüğüne inanması zor olmakla birlikte buradaki nesnelere ilişkin bir bilgimiz de bulunmamaktadır. Fakat insanlar beyin denen incelikli alet yardımıyla asıl görmeyi bedensiz bir ruhun yaptığına inanmayı tercih etmektedirler. “Şaşırtan Varsayım” bunun böyle olmadığını her şeyin sinir hücrelerinin işi olduğunu söylemektedir (Crick, 1997, s. 39).

## BÖLÜM III

### BEYİN VE DİNİ DENEYİM

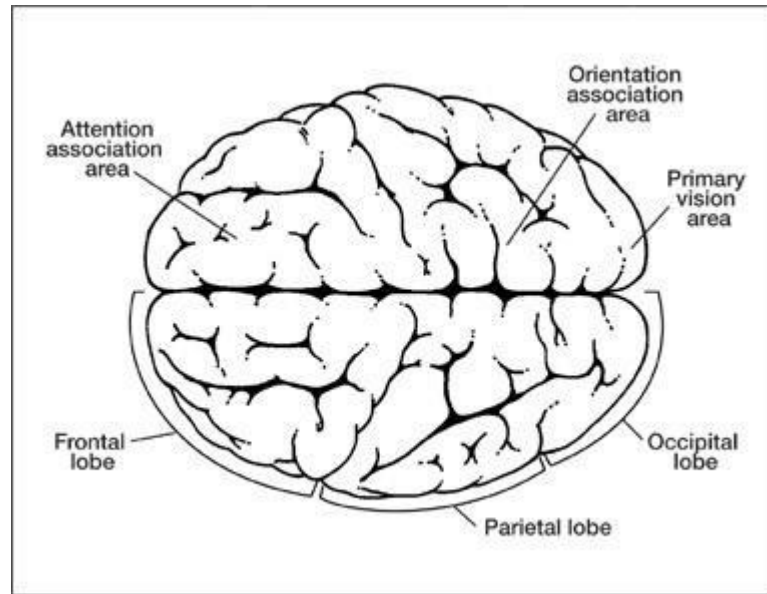
Nöroteolojinin en çok araştırdığı alanın “dînî deneyim” veya “tanrı hissi” olması ve bunlardan en çok etkilenen veya tam aksine bu deneyimlerin ortaya çıkışını etkileyen yerin beynimiz olduğu iddiası bizi nörolojik olarak beyinde hangi bölümlerde nelerin gerçekleştiğine bakma zorunluluğuna itmektir. Bu nedenle bu bölümde, özellikle nöroteoloji alanında farklı modeller geliştiren bilim adamlarının öne sürdüğü tezlerde bahsetmiş olduğu beyin bölümlerini, etkileşim süreçlerini ve diğer salgı ve moleküllerin etkisi üzerinde duracağız.

İlk olarak genellikle insan doğamızın merkezi olarak kabul edilen serebral kortekse odaklanacağız. Serebral korteks, beynin yüksek bilişsel işlevlerinin çoğunu gerçekleştirir ve çeşitli işlem merkezleri veya bağlantı alanları, beynin dünyayı anlamlandırdığı algılarda nöral dürtü akışlarını bir araya getirir. İnsan beyninin büyük bir kısmı, tüm üst düzey bilişsel işlevlerin gerçekleştiği, serebral korteksin kıvrımlarında meydana gelir. Serebral korteksin büyük çoğunluğuna neo-korteks denir, çünkü beynin en son gelişen bölgesidir. Serebral korteks sol ve sağ hemisferlere (yarım kürelere) bölünmüştür ve her yarım küre ayrıca lob olarak bilinen dört büyük parçaya bölünmüştür.



**Şekil 3.1. Yan taraftan beynin görünümü (ön beynin sol tarafından çekilmiş)**

Başın yanlarında bulunan temporal lob dil ve kavramsal düşünme ile ilişkilidir; başın arkasındaki oksipital lob görme ile bağlantılı iken, kafatasının tepesinin altında bulunan parietal lob duyuşsal algıya, görsel-uzamsal görevlere ve beden oryantasyonuna ev sahipliğı yapar. Doğrudan alnın arkasında yer alan frontal lob ise dikkat ve kas aktivitesinin başlatılması ile ilişkilidir.



**Şekil 3.2. Beynin yukarıdan görünüşü (ön beynin sol tarafı)**

Klasik anlayışa göre, sol yarımkürenin analitik düşünmeye daha eğimli olduğu ve sözlü dil ve matematiksel süreçlerin merkezi olarak kabul edilmektedir. Sağ yarım küre, sözel olmayan düşüncenin, görsel-mekânsal algıların ve duyguların algılanmasının, modülasyonunun ve ifadesinin merkezi olarak daha soyut, bütünsel bir şekilde çalışır. Ancak her iki yarım kürenin de benzer zihinsel işlevlere katkıda bulunabileceğini vurgulamak gerekir. Örneğin, bir kareyi bir daireye nasıl sığdıracağınız gibi geometrik bir bulmacayı çözmeye çalışıyorsanız, analitik düşünce süreci çoğunlukla sol tarafta gerçekleşmektedir. Sol beyin bölgesi uzunlukları ve çevreyi ölçme mantığıyla çalışırken, sağ taraf şekillere bütün olarak bakar. Sağ taraf, görüntüleriyle çözüme tam olarak katılmaz. Ancak beynin sağ tarafındaki görüntülenen çözüm soldaki analizlerle eşleştiğinde, her iki yarım küre de beynin duygusal merkezine elektriksel uyarılar yoluyla sorunun çözüldüğünü açıklar. Sağ taraftaki dil alanı yok edildiğinde bu operasyonun önemi netleşmektedir. Böyle bir durumda, sol yarımküredeki dil merkezi, kelimelerin ve cümlelerin gerçek anlamını mantıksal olarak hala anlayabilir, ancak sağ beynin daha sezgisel katkıları olmadan, kelimelerin duygusal niyeti kaybolur. Sonuç olarak, böyle bir durumdaki bir kişi "Defol buradan!" cümlesini net bir şekilde duyabilir. Fakat sözün duygusal tonunu yargılamanın hiçbir yolunu bulamaz: Bu düşmanca bir emir mi yoksa şaka niyeti veya iması taşıyan bir ifade mi?

Bunun yanı sıra sağ ve sol yarımkürelerin bazı farklı fonksiyon ve etki alanına sahip oldukları da görülmüştür. Örneğin sessizlik oruçları, sözel düşünceyi durdurmak, raks bedene ve alansal imgelere yoğunlaşmak ve bilgelik öyküleri tümünden sol yarımküreyi bastırırken sağ yarım küre ile doğrudan bağlantılı olgular olarak düşünülebilirdi. Sonraki araştırmalar sûfi öyküleri okumanın sağ yarım küre ile ilişkilendiğini ve sözel olmayan görevler icra etmenin sol yarımküreyi bastırıldığını gösterdi. Konuşmayı engellemek ve düşünceyi durdurmak sol yarımküreyi bastırmak için bire-bir etkili ve bariz yollardır (Orstein, 2004, s. 101).

Serebral kortekste bulunan oldukça karmaşık yapılar bize karakteristik bir şekilde insan olarak düşündüğümüz ayırt edici zihin kalitesini verir, aynı zamanda kortikal yapılar duyusal girdi akışlarını zihne ona içerik kazandıran canlı duyusal algılar içinde bir araya getirmesini de sağlar.

Serebral kortekste tüm bu duyuşsal bilgileri bir araya getirmek için tasarlanmış birkaç ilişki alanı vardır. Bazıları tek bir duyuya odaklanmıştır, diğerleri birden fazla duyu sisteminden girdi alır. Hepsisi, bilgileri aynı nihai hedef doğrultusunda işler ve entegre eder: Belirli nesnelere tanımlamak ve onlara verdiğimiz duyuşsal, bilişsel ve davranışsal tepkilerin ne olması gerektiğini belirleyerek kafatasının dışındaki dđnyaya dair anlayışımızı zenginleştirmek.

### **3.1. Teşekkül Alanları**

#### **3.1.1. Benliği Tanımlamak: Oryantasyon (Yönelim) Teşekkül Alanı**

Parietal lobun arka bölümünde yer alan oryantasyon teşekkül alanı, dokunma duyusunun yanı sıra diğer duyuşsal modalitelerden, özellikle görme ve işitme duyusundan duyuşsal girdi alır. Bunlar ona üç boyutlu bir "beden" duygusu yaratma ve bu bedeni uzayda yönlendirme yeteneği verir (Cohen & Kosslyn, 1996). Daha basit bir ifadeyle, beynin sol oryantasyon (yönelim) alanı uzaysal benlik duygusunu ortaya çıkarırken, sağ taraf bu benliğin var olabileceği fiziksel alanı belirler. Örneğin, sol oryantasyon alanındaki bazı nöronların yalnızca kol mesafesindeki nesnelere yanıt verdiğini, diğerlerinin ise yalnızca bu mesafe dışındaki nesnelere yanıt verdiği belirtilmiştir. Bu büyüleyici bulgu, bazı araştırmacıların, kendilik ve öteki arasındaki ayrımın, sol yönelim alanının bu iki basit gerçeklik kategorisi - kavranabilen ve kavranamayan- arasında hüküm verme yeteneğinden kaynaklandığını varsaymalarına yol açmıştır (Joseph, 1996).

Oryantasyon teşekkül alanının, beynin mistik ve dđnî deneyimlerin gerçekteşmesi esnasında son derece önemli olduğuna inanılmaktadır. Çünkü bu bölge genellikle değişen uzay ve zaman, benlik ve ego algılarını içerir. Oryantasyon teşekkül alanı, bu temel algıların şekillenmesinde etkili olduğu için, bir şekilde ruhsal deneyimin ayrılmaz bir parçası olduğu açıktır.

### 3.1.2. İrade Yeri: Dikkat Teşekkül Alanı

Beynin prefrontal korteksi olarak da bilinen dikkat teşekkül alanı, hedeflere ulaşmakla ilişkili karmaşık, entegre vücut hareketleri ve davranışlarını yönetmede önemli bir rol oynar. Bu alan vücudun istenen nesnelere ulaşmak veya seçilen bir hedefe doğru hareket etmek için gerekli davranışları düzenlemesine yardımcı olur (Posner & Petersen, 1990).

Daha karmaşık bir düzeyde, dikkat teşekkül alanının tüm hedefe yönelik davranışları ve eylemleri, hatta kasıtlı olarak yönlendirilmiş zihni belirli bir nesneye veya fikre odaklamayı amaçlayan düşünce kalıplarını organize etmede kritik bir rol oynadığı görülmektedir. Bu yapı, kasıtlı davranışa o kadar yoğun bir şekilde dâhil olmuştur ki, bazı araştırmacılar dikkat alanını iradenin “nörolojik koltuğu” olarak düşünmektedir.<sup>2</sup> Aynı alan üzerinde yapılan diğer bir çalışmada, dikkat alanının, nörologların "fazlalık" olarak tanımladığı bir süreç aracılığıyla zihni önemli görevlere odaklayabildiğini göstermektedir (Pribram & McGuinness, 1975). Dikkat alanının niyet oluşturma ve bunlara göre hareket etme yeteneği, beynin bu alanına verilen hasarın odak oluşturma, gelecekteki davranışları planlama ve keskin zihinsel odaklanma veya sürekli dikkat gerektiren karmaşık algısal görevleri yerine getirme yeteneğinde bir kayıpla sonuçlandığını gösteren araştırmalarla desteklenmektedir. Ayrıca bu kişiler sıklıkla duygusal düzlük, irade eksikliği ve çevredeki olaylara karşı derin bir kayıtsızlık sergilerler (Kandel, Schwartz, & Jessell, 2000). Bu bulgular ve beyin görüntüleme çalışmaları, frontal lobların, çoklu bağlantılara sahip olduğu limbik sistemle ilişkili olarak duygunun işlenmesi ve kontrolünde yer aldığını göstermektedir.

Dikkat teşekkül alanının nasıl çalıştığını göstermek için yapılan bir deneyde, yüksek sesle rakamları sayan deneklerin, dil, dudak ve ağız hareketlerine karşılık gelen, özellikle motor bölgesinde beyin aktivitesinin arttığı gözlemlendi. Bununla birlikte, rakamları kendi kendilerine sayan denekler, sadece dikkat teşekkül alanında artan aktivite gösterdiler, bu da bu alanın, özellikle hiçbir motor aktivite söz konusu olmadığında zihni odaklamaya dâhil olduğunu göstermiştir (Ryding, Bradvik, & Ingvar, 1996).

---

<sup>2</sup> Rhawn Joseph “iradenin yeri” ifadesini kullanan ilk sinirbilimcilerden biridir. Bununla beraber benzer bağlantı kuran araştırmacılar da vardır.(Libet B., Freeman A., Sutherland K.)

Dikkat teşekkül alanının çeşitli dînî ve mânevî durumlarda önemli olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir. Bunlardan biri olan Newberg ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği beyin görüntüleme çalışmaları, belirli meditasyon türleri sırasında dikkat ilişkisi alanında artan aktivite bulmuştur (Newberg, Alavi, Baime, & d'Aquili, 1997). Bir dizi başka çalışma, sürekli dikkat sırasında beynin frontal lobundaki elektriksel aktivitenin elektroensefalografi (EEG) ile ölçüldüğünde değişiklik gösterdiğini ve bu değişikliğin özellikle meditasyon sırasında Zen uygulayıcıları arasında belirgin olduğunu belirtmiştir (Hirai, 1974).

Bu tür araştırmalardan yola çıkarak bahsi geçen inançlar dışındaki dînî ritüel veya ibadetler sırasında benzer davranışların yapılması durumunda beynin aynı şekilde çalışacağı öngörülebilir.

İslam dini söz konusu olduğunda dikkat çağrışım alanını aktive eden pek çok ibadet olduğunu söyleyebiliriz. Özellikle günlük olarak beş vakit içerisine yayılmış olan namaz ibadeti gündelik rutinler içerisinden sıyrılarak belli bir müddet sadece Yüce Rabbin huzurunda kalabilmeye odaklanmayı sağlaması ile önem arz etmektedir. Aynı şekilde namaz esnasında söylenen zikirlerin dil dudak ve kulak başta olmak üzere beynin motor aktivitesini artıracak fiillerin yanı sıra zikredilenlerin anlamını düşünme ve anlamaya odaklanması bakımından dikkat çağrışım alanının ve frontal bölgenin kullanılmasını sağlayacağını tahmin edebiliriz.

Bu konuda yapılan çalışmalar esnasında insanların “yoğun bir şekilde odaklandığı bir an”ın EEG okumalarından çok fazla veri olmasına rağmen, “zirve” bir deneyim yaşayan bir kişiden alınan EEG okumasından yalnızca bir rapor çıkarılabilmektedir. Zirve deneyimler oldukça nadir olduğu için, kişi elektro-fizyolojik okumalar için bağlandığında bunlardan birini yakalama olasılığı zayıftır.

Dikkat teşekkül alanının meditasyon gibi mânevî uygulamalar sırasında aktif hale gelmesinin nedeninin bir kısmının, yoğun bir şekilde duygusal tepkilere dâhil olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Çünkü dînî deneyimler genellikle oldukça duygusaldır. Bu nedenle, dikkat teşekkül alanının, meditatif ve dînî durumlar sırasında duygunun altında yatan diğer beyin yapılarıyla bazı önemli etkileşime sahip olması kaçınılmaz görünmektedir.

### **3.1.3. Dünyayı Adlandırma ve Kataloglama: Sözel Kavramsal İlişkilendirme Alanı**

Temporal, parietal ve oksipital lobların kesişme noktasında bulunan sözel kavramsal ilişki alanı, öncelikle soyut kavramlar oluşturmaktan ve bu kavramları kelimelerle ilişkilendirmekten sorumludur. Dilin kullanımı ve anlaşılması için gerekli olan kavramların karşılaştırılması, karşıtların sıralanması, nesnelerin ve nesne kategorilerinin adlandırılması, üst düzey gramer ve mantıksal işlevler gibi bilişsel işlemlerin çoğu sözel kavramsal ilişki alanı tarafından gerçekleştirilir. Bu işlemler, bilincin gelişmesi ve bilincin dil aracılığıyla ifade edilmesi için çok önemlidir (Kandel, Schwartz, & Jessell, 2000).

Sözel kavramsal çağrışım alanı, tüm zihinsel işleyişimiz için son derece önemlidir ve neredeyse hakkında düşünme ve anlama gerektiren tüm dînî deneyimlerin bilişsel veya kavramsal bir bileşeni olduğu için, dînî deneyimde de eşit derecede önemli olması şaşırtıcı olmamalıdır.

Dahası, bu alan, mitle ilgili kurguları nasıl yarattığımızla ve nihayetinde mitin ritüellerde nasıl ifade edildiğiyle ilişkili olan nedensel düşünme gibi diğer önemli beyin işlevlerini de barındırır.

Söz konusu olan bu ilişki alanları beyindeki en karmaşık nörolojik yapılardır. Onların zengin, tamamen entegre algıları, gerçekliği bir andan diğerine sorunsuz ve anlaşılır bir şekilde akan canlı, tutarlı bir bütün olarak deneyimlememize neden olur. Bu algılar ne kadar dolu olursa, beynin tüm nörobiyolojik çalışmalarının nihai amacı olan hayatta kalma şansımız da o kadar artar.

### **3.2. Beyin Kendi Aklını Nasıl Yaptı?**

Bir önceki bölümde bilincin beyin ile bağlantısı üzerine farklı kuramlar geliştiren görüşler üzerinde durmuştuk. Bu bağlantının nasıl sağlandığı henüz net bit şekilde açıklanamamış olsa da insanın kafasının içinde, içsel, kişisel bir farkındalık, bağımsız, gözlemci bir benlik varmış hissi taşımaktadır. Tüm duyguları, duyumları ve bilişleriyle bu benlik “zihin” olgusu ile tanımlanabilir. Bu nedenle bir yönü ile beyni fiziksel bir

koleksiyon olarak tarif edebiliriz. Bu anlamda beyin, duyusal, bilişsel ve duygusal verileri toplayan ve işleyen yapı iken; zihin, beynin algısal süreçlerinden ortaya çıkan düşünceler, anılar ve duyguların olgusudur (Laughlin, McManus, & d'Aquili, 1992). Bununla birlikte bilim, zihnin ortaya çıkması konusunu açıklarken "beynin nörolojik işleyişinin bir sonucu" olması dışında hiçbir kanıt bulamamıştır. Beynin farklı türde girdileri son derece sofistike yollarla işleme yeteneği olmasaydı, zihni oluşturan düşünceler ve duygular var olamazdı. Bu, beynin mümkün olan en canlı, sofistike algıları yaratma konusundaki dayanılmaz dürtüsünün, zihnin temel unsurları olan düşünceleri ve duyguları üretmeye tek başına yardımcı olamayacağı anlamına gelir.

Nörolojik perspektif ile konuşursak, zihin beyin olmadan ve beyin de zihni yaratmaya çabalamadan var olamaz. Zihin ve beyin ilişkisi o kadar yakından bağlantılıdır ki, aslında terimleri aynı şeyin iki farklı yönü olarak düşünmek daha mantıklı görünmektedir.

Örneğin, tek bir insan düşüncesinin varlığının yüz binlerce nöronun oldukça karmaşık etkileşimini gerektirdiğini düşünelim. Zihni beyinden ayırmak için, her bir nöronu kendi işlevinden farklı bir şey olarak düşünmek gerekir ki bu, bir okyanus dalgasının özünü sağlayan deniz suyunu, dalgasına şeklini veren hareket enerjisinden ayırmaya çalışmak gibi değerlendirilebilir. Dalganın varlığı her iki unsuru da gerektirir: Enerji olmadan dalga düz düşer; su olmadan da dalga enerjisinin hiçbir ifadesi olmazdı. Aynı anlamda, tek tek nöronları işlevlerinden ayırmak mümkün değildir. Eğer mümkün olsaydı, o zaman bir düşünce nörolojik temelinden kurtarılabilirdi ve fakat zihin beyinden ayrı bir şey, bir "ruh" olarak düşünülebilecek serbestçe yüzen bir bilinç olarak görülürdü.

Bununla birlikte, böyle bir ayırımın gerçekleştirilmesi, söz konusu tek bir düşünce olsa bile, son derecede zor olacağı açıktır. Beynin geniş, entegre nörolojik aktivitesini bir bütün olarak düşündüğümüzde, nöronları işlevlerinden ayırmak hayal bile edilemez hale gelir. Akıl, bizi zihnin beyne ihtiyacı olduğu, beynin zihni yarattığı ve farklı bakış açılarından bakıldığında bu ikisinin aslında aynı varlık olduğu sonucuna götürür.

Biyolojik beynin açıklanamaz birliği ve onun ruhani fenomeni, zihnin mistik potansiyeli olarak tanımladığımız şeyin ilk yönüdür. SPECT taramalarında ortaya çıkarıldığı üzere, zihnin en önemli özelliği ruhsal deneyimi gerçek olarak yorumlama

yeteneğidir. Zihnin değişen bilinç durumlarına girme ve gerçeklik değerlendirmesini nörolojik olarak ayarlama kapasitesine dayanan bu yetenek, biyoloji ve din arasındaki temel bir bağlantıdır. Ancak bu bağlantının doğasını anlayabilmemiz için, beynin bu mistik zihnin temelini oluşturan duygusal ve nörolojik bileşenleri keşfetmemiz gerekir.

### 3.3. Beyin Zihni Nasıl Oluşturur?

Gerçeklik olarak düşündüğümüz şey, sadece beyin tarafından yaratılan gerçekliğin bir sunumudur. Beynin algısal güçlerine dair modern anlayışımız onun bu özelliğini öne çıkarır. Bilincin bütününe hiçbir şey girmez ve doğrudan, nesnel gerçeklik deneyimi yoktur. Zihnin algıladığı tüm düşünceler, hisler, önzeler, anılar, iç görüler, arzular ve ifşalar beyin yapısında ve sinir yollarında sinir çarpmalarının, duygusal algıların ve dağınık bilişlerin girdabından kaynaklanan işleme güçleri tarafından parça parça bir araya getirilmiştir.

Gerçeklik hakkında nesnel, gerçek ya da gerçek dışı tüm deneyimlerimizin beyin yalnızca "ikinci el" tasvirleri olduğu fikri, insan varoluşunun en temel gerçekleri ve ruhsal deneyimin nörolojik doğası hakkında bazı derin soruları gündeme getirmektedir. Örneğin, Tibetli meditasyoncular ve Fransisken rahibelerle onların mânevî olduğunu düşündükleri olayların aslında gözlemlenebilir nörolojik aktivite ile ilişkili olduğunu gösteren deneyler yapılmıştır. İndirgemeci bir anlamda, bu, dînî deneyimin yalnızca nörolojik olarak tahayyül edildiği, Tanrı'nın fiziksel olarak "her şeyin zihninizde olduğu" argümanını destekleyebilir. Ancak beynin ve zihnin gerçekliği nasıl bir araya getirip deneyimlediğinin ortaya çıkarılması, çok farklı bakış açısı ve yorumlara neden olacaktır.

Bu konuyu daha net ortaya koymak için bir örnek verelim. Mesela, bir beyin görüntüleme çalışmasının konusu olduğunuzu tahayyül edelim. Bu çalışmanın bir parçası olarak, lezzetli bir dilim ev yapımı elmalı turta yemeniz istendi. Pastanın tadını çıkardıkça, beyin taramaları beyin çeşitli işleme alanlarındaki nörolojik aktivitenin görüntülerini yakalar ve burada duyularınızdan gelen girdiler, turta yeme deneyimine katkıda bulunan belirli sinirsel algılara dönüştürülür: Koku alanları elma ve tarçının enfes aromasını kaydeder, görsel alanlar altın kahverengi kabuğun görüntüsünü

algılar, dokunma merkezleri gevrek ve yapışkan dokuların karmaşık karışımını algılar ve leziz, tatlı, doyurucu tatlardan sorumlu alanlarda damak zevki olarak işlenir.

SPECT beyin taraması, tüm bu aktiviteyi, tarayıcının bilgisayar ekranında parlak renk lekeleri olarak Budistlerin ve rahibelerin beyin aktivitelerini ortaya çıkardığı şekilde gösterecektir. Kelimenin tam anlamıyla, turtayı yeme deneyimi tamamen zihninizdedir, ancak bu turtanın gerçek olmadığı veya lezzetli olmadığı anlamına gelmez.

Benzer şekilde, ruhsal deneyimin izini nörolojik davranışa doğru çekmek onun gerçekliğini çürütmez. Örneğin Tanrı varsa ve herhangi birisine herhangi bir zaman ve mekânda bir deneyim içinde göründüyse, nörolojik olarak oluşturulmuş gerçekliğin bir parçası olmanın dışında, O'nun varlığını deneyimlemenizin hiçbir yolu olmazdı. Nöroloji şunu açıkça ortaya koyuyor: Tanrının beynin sinir yollarından geçmesi dışında kafanıza girmesinin başka yolu yoktur (Newberg A. , 2010, s. 64).

Buna bağlı olarak, Tanrının başka hiçbir yerde bir kavram veya zihin haricinde gerçeklik olarak var olamayacağı iddia edilebilir. Bu anlamda, hem mânevî deneyimler hem de daha sıradan bir maddi doğanın deneyimleri, beyin yollarının işleme güçleri ve zihnin bilişsel işlevleri aracılığıyla aynı şekilde zihni gerçeğe dönüştürülür. Ruhsal deneyimin nihai doğası ister gerçek bir ruhsal gerçekliğin algılanması veya yalnızca tam bir nörolojik işlevin bir yorumu olsun insan mânevîyatında anlamlı olan her şey zihinde gerçekleşebilir. Başka bir deyişle, zihin varsayılan olarak mistiktir. Bu tür deneyimlerin neden geliştiğini kesin olarak söyleyemeyiz, ancak nörolojik köklerinin izlerini bazı temel yapılarda ve işlevlerde, özellikle otonom sinir sisteminde, limbik sistemde ve beynin karmaşık analitik işlevlerinde bulabiliriz.

#### **3.4. Duygu Merkezi: Limbik Sistem**

Limbik sistem, beynin iç kısımlarında yerleşmiş ve pek çok işlevi olmakla birlikte temel olarak uzun süreli bellek, duyguların, buna bağlı olarak davranışların değişkenliği, gerçekleşmesini istediğimiz bir hayali veya işi yerine getirme isteğimiz ve koku algımızın işlenmesi gibi fonksiyonlara sahip beynimizdeki bir bölgenin genel

ismidir. Ödül merkezi olarak bilinen beyin bölgesi de burada yer almaktadır (Şengül, 2019).

Yapılan çalışmalarda limbik sistemin dînî ve mânevî deneyimlerin ayrılmaz bir parçası olduğunu göstermiştir. İnsan deneklerinde limbik yapıların elektriksel uyarılması, rüya gibi halüsinasyonlar, vücut dışı duyular, deja vu ve illüzyonlar üretir ve bunların tümü ruhsal durumlar sırasında rapor edilmiştir (Weingarten, Charlow, & Holmgren, 1997). Öte yandan, limbik sisteme sinir girişi engellendiğinde, görsel halüsinasyonlar da ortaya çıkabilir (Zuckerman & Cohen, Sources of reports of visual and auditory sensations in perceptual-isolation experiments, 1964). Dînî ve ruhsal deneyimlere dâhil olması nedeniyle, limbik sistem bazen “Tanrı'ya ileten” olarak anılır.<sup>3</sup> Mânevîyatla ilişkisi ne olursa olsun, aktiviteyi iletmeyi öğrenmeden önce, limbik sistemin en temel amacı korku, saldırganlık ve öfke gibi ilkel duyguları yaratmak ve modüle etmektir. Limbik sistemin birincil yapıları hipotalamus, amigdala ve hipokampüstür. Hepsi ilkel organlardır, ancak insan aklı üzerindeki etkileri büyüktür.

V.S.Ramachandran ve Michael Persinger gibi diğer araştırmacılar, limbik sistemi dînî deneyimin ana aktörü olarak seçmişlerdir. (Çalışmaları temporal lobla ilgili bölümde açıklanacaktır) Bununla birlikte, temporal lobun ve içindeki limbik yapıların, bu deneyimlerin karmaşıklığından ve çeşitliliğinden tek başına sorumlu olamayacağı iddia edilmektedir. Bu tür deneyimlere dâhil olan başka birçok yapı olduğu tahmin edilmektedir. Nöroteoloji söz konusu olduğunda bu yapıların neler olduğuna dair birkaç farklı yaklaşım olmakla birlikte bu alanda yapılan çalışmalar ilerledikçe farklı fikir ve iddialar ortaya çıkacaktır.

Meditasyon ve diğer ruhsal deneyimler üzerine yapılan çalışmalar, bu durumlar sırasında hipotalamusu özel olarak gözlemlememiş olsa da, hipotalamik aktivitenin sonuçları, bu tür durumlar sırasında gözlemlenen hem otonomik değişimlerde hem de hormonal değişikliklerde açıkça görülmektedir. Meditasyonun, kan basıncını, tiroid uyarıcı hormonu, büyüme hormonu ve testosteronu düzenlemeye yardımcı olan vazopressin gibi hormonların salınımını değiştirdiği gösterilmiştir ve bunların tümü

---

<sup>3</sup> Rhawn Joseph (2000) bu ifadeyi aynı adla yayımladığı kitabında kullanmıştır. Limbik sistemin dini fenomenlerdeki önemini vurgulamıştır.

hipotalamus tarafından farklı derecelerde kontrol edilir (MacLean, Walton, & Wenneberg, 1994).

Temporal lobun orta kısmında yer alan amigdala aynı şekilde beyindeki ilksel yapılardan biridir ve neredeyse tüm yüksek düzey duygusal işlevleri kontrol eder veya bunlara aracılık eder. Dikkatimizi gerektiren bir uyaran sunulduğunda, amigdala onun önemini çok basit bir şekilde analiz etmek için hareket eder, ardından uyarıcıya duygusal değer atayarak zihni dikkat vermeye yönlendirir. Amigdalanın otonomik uyarılma aktivitesini tetikleme yeteneği, insan duygularının oluşmasında kilit bir unsurdur, ancak amigdala, etkisini doğrudan otonomik sistem üzerinde uygulamaz. Bunun yerine, otonomik aktiviteyi etkileyen hipotalamusu aktive eder (Kandel, Schwartz, & Jessell, 2000, s. 146). Temporal lobdaki amigdalanın biraz arkasında bulunan, hipokampus, amigdalanın faaliyetinden büyük ölçüde etkilenir ve bu iki yapı, zihnin dikkatini ilginç duygusal girdiye odaklamak, duygular oluşturmak ve bu duyguları görüntülere, hafızaya ve öğrenmeye bağlamak için tamamlayıcı bir şekilde hareket eder (Joseph, 1996). Hipokampus ayrıca aşırı uyarılma durumlarından kaçınmak ve duygusal dengeyi sürdürmek için otonom sinir sistemi tarafından üretilen parasempatik (sakinleştirici) ve sempatik (uyarıcı) tepkilerini düzenleme gücüne de sahiptir. Amigdala ve hipotalamustan farklı olarak, hipokampus doğrudan duygu üretmez, ancak beynin diğer önemli kısımları üzerindeki düzenleyici etkileriyle bireyin ruh hali üzerinde büyük bir etki yaratır (Joseph, 1988).

### **3.5. Nöroteoloji Alanında Öne Sürülen Farklı Modeller**

Farklı beyin bölgelerini ve işlevlerini içeren birkaç olası modeli ve bu tür modellerin nasıl inşa edilebileceğini göstermek amacıyla ortaya çıkarılan işleyişleri birkaç başlık altında toplayabiliriz. Burada esas önemli nokta, farklı modellerin dîni/mistik deneyimlerin çeşitli fenomenolojik özelliklerini nasıl ele alabileceğinin farkında olmaktır.

### 3.5.1. Temporal Loblara Odaklanan Modeller

Temporal lob, duygusal tepkilerin yeri olan ve aynı zamanda hafızada anahtar rol oynayan amigdala ve hipokampus gibi limbik sistem yapılarını barındırır. Mânevî/dînî deneyimler tipik olarak duygusal olarak çok güçlü olduğundan ve aynı zamanda bir dizi yoğun duyuşal deneyime yol açtığından, temporal lobların bu fenomenlerin çoğu ile ilişkilendirilmesi mümkündür.

Temporal lobların ruşsal deneyimlerle ilişkili olduğuna ilişkin bazı çalışmalar yapılmıştır. Bunlardan biri olan beyin cerrahı Wilder Penfield'in beynin çeşitli bölümlerinin elektriksel uyarımını içeren çığır açan çalışması, temporal lobların canlı anılar, karmaşık halüsinasyonlar, rüya benzeri durumlar ve başka türlü nötr düşüncelerde, dış deneyimlerde ve duygusal hislenmelere olağüstülük atfedilmesinde rol oynadığını gösterdi (Jasper & Penfield, *Epilepsy and the Functional Anatomy of the Human Brain*, 1954). Bu araştırma beyin ameliyatı geçiren denekler üzerinde yapıldı. Bu faaliyet, beynin kendisinde ağrı hissinin olmadığı ve bu nedenle kişinin ameliyat sırasında uyanık olduğu ve çeşitli deneyimleri ile ilişkilendirebildiği için mümkün olmuştur. Ameliyat sırasında, temporal lobun belirli kısımları hafif bir elektrik akımı ile uyarıldığında, bir takım olağandışı deneyimler ortaya çıkabilir. Özellikle hastalar, güçlü görsel veya işitsel deneyimleri ilişkilendirir. Bu deneyimler, genellikle dînî/mânevî deneyimlerle ilişkili canlı deneyim türlerine benzeyen terimlerle anlatılmıştır. Ancak, bu yoğun deneyimler sınırlı sayıda hastada meydana geldiğinden ve tekrarlanması zor olduğundan bu araştırma tartışmalı hale gelmiştir. Fakat uyarım daha karmaşık işlevlere sahip beyin bölgelerine uygulandıkça halüsinasyonların giderek daha karmaşık hale geldiği keşfedildi. Bu nedenle, beyindeki ilişki alanlarının uyarılması, birincil duyuşal alanların uyarılmasından daha karmaşık halüsinasyonlara yol açmıştır (Penfield & Perot, *The brain's record of auditory and visual experience*, 1963). Çoğunlukla, halüsinasyonların en karmaşık biçimlerinin temporal lobun diğer bölümleriyle birlikte hem hipokampus hem de amigdalanın aktivasyonunu içerdiği bildirilmiştir. Temporal loblarda işlenen unsurları bilinçli algılayış alanına getirmek için limbik aktivasyonun gerekli olduğu görülmektedir. Çoğu zaman arketip elementler üreten LSD gibi halüsinasyon etkisinin temporal loblarda ortaya çıkması da bu bakımdan dikkat çekici bir durumdur

(Serafetinides, The eeg effects of lsD-25 in epileptic patients before and after temporal lobectomy, 1965).

Bu konuda yapılan bir diğerk model ortaya koyan araştırmacı Michael Persinger'in 1987 yılında "Tanrı inançlarının nörofizyolojik temelleri" adlı eserinde bilimsel düzeyde ilk olarak Tanrı deneyimi ve temporal lobla ilişkisini araştırdığı bir dizi çalışma yer almaktadır. Bu çalışmalarında özellikle vurguladığı husus güçlü veya olağandışı dînî deneyimleri olan bireylerle ilişkili belirli bir temporal lob bulgusu örüntüsünü göstermektir (Persinger M., 1987, s. 9-23). Dr. Persinger ayrıca, açık beyin ameliyatı sırasında amigdala veya hipokampüs gibi temporal lobların belirli kısımlarının uyarılmasına yönelik bazı beyin cerrahisi araştırmaları gerçekleştirmiştir. Persinger çalışmasında, temporal loblarda elektromanyetik alanları kullanarak dînî deneyimleri canlandırmaya çalıştı. Raporları, beyinde bu tür bir uyarımın, kişinin etrafında hissettiğı bir varlığın olması gibi spiritüel deneyimlerin belirli unsurlarına neden olabileceğini öne sürmektedir (Persinger & Healey, Experimental facilitation of the sensed presence: possible intercalation between the hemispheres induced by complex magnetic fields, 1987, s. 65-75). Persinger'a göre eğer din insan zihni içerisinde meydana gelen bir olgu ise bunu yapay olarak farklı uyarıcılarla elde etmek de mümkündür. Bir bilişsel nörobilimci olan Michael Persinger bu iddiasını gerçekleştirmek amacıyla "God Helmet-Tanrı Başlığı" adını verdiğı bir alet geliştirdi. Persinger, bu başlığı bazı kişiler üzerinde deneyerek beynin parietal (yan) kısımlarının dâhil olduğı bölgeye transkranyel manyetik uyarıcı ile elektromanyetik akımlar göndererek bir nevi dînî deneyim oluşturmaya çalıştı ve gerçek dışı dînî deneyimler oluşturdu (Clarck, 2019, s. 184). Bu başlığı takanların büyük bir çoğunluğu (%80) buldukları yerde bir "varlık" hissettiler ve birçoğı da bu varlığı "tanrı" olarak yorumladılar. Persinger, yapmış olduğı bu çalışmada deneklerin parietal lobu içine alacak şekilde temporal (şakak) bölgelerini uyardığı zaman, her ne kadar kesin olarak dînî bir varlık olmasa da kendilerini yalnız hissetmediklerini ve varlığını tanımlayamadıkları ruhsal bir varlığın yakınlarında olduğunu belirttiklerini vurgulamıştır. Katılımcıların bir kısmı bu deneyimi yaşamış oldukları dînî bir hisse benzer olduğunu belirtmişlerdir. Deneyi gurup dışındaki kişilerle tekrarladığında da aynı neticeyi elde etmiştir (Persinger & Makarec, Temporal Lobe Epileptic Signs and Correlative Behaviors Displayed by Normal Populations, 1987, s. 179-185). Aynı zamanda bu kişiler deneyden sonra, bir nevi zaman-mekân algısını yitirmiş bir ruh

halini yaşadıklarını ve oldukça derin mânevî haller içinde hissettiklerini belirtmişlerdir. Deneyin ayrıntılı bir şekliyle ve Persinger'in anlatımının yer aldığı bir videodan daha iyi anlaşılması mümkündür (Er, 2014).

Bu deney ve gözlemlerinin sonunda Persinger şöyle bir iddiada bulundu:

İlahi vizyonlar (her bir çeşit beden-dışı deneyimler, Meryem Ana'nın Kutsal Ruh tarafından ziyaret edilmesinden, UFO'ların ziyaretlerine kadar), insanların muhtemelen dünyanın plakalarındaki ve çevresel bozukluktaki değişimlere bağlı olan enerji dalgalarına maruz kalmalarından başka bir şey değil (Er, 2014).

Bu iddiasında ısrar eden Persinger bir adım daha ileri giderek dünyanın en ünlü ateistlerinden biri olan Richard Dawkins'e geliştirdiği bu "Tanrı Kaskı" nı takarak tezini daha güçlü hale getirmek istedi. Deney sonunda Dawkins'in nefes alması ve uzuvlarında çeşitli değişimler görülmüş olsa da "Tanrı hissi"ne erişemedi. Bununla beraber Persinger Dawkins'in temporal loblarında diğerlerinden daha az hassasiyet olduğunu ileri sürdü (Persinger M., The sensed presence within experimental settings: implications for the male and female concept of self, 2003, s. 5-16).

Persinger 1993 yılında meditasyon yapan kişilerle yaptığı çalışmada bu kişilerin temporal loblarının daha aktif olduğunu yazmıştır. Bunun yanı sıra sanatla ilgili işlemlerin veya ilham gerektiren konuların da temporal lobla bağlantılı olduğu belirtilmiştir (Todd, The Role of Religious and Mystic Experiences in Human Evolution: A Corollary Hypothesis for NeuroTheology, 2010, s. 495-508).

Bu modele benzer olarak yapılan başka bir araştırmayı Vilayanur S. Ramachandran, temporal lob epilepsisi olan hastalar ile dînî deneyim arasında bağlantı kurarak gerçekleştirdi. Temporal lob etkileşiminin dînî dil, özellikle dînî terimler ve simgeler olduğunu öne sürdü. Buna göre, temporal lob dînî deneyimlerde çok önemli bir fonksiyona sahiptir (Ramachandran, Hirstein, & Armel, 1997, s. 30-51). Temporal lob epilepsililerde nöbet sırasında anlık olarak kişiliğini kaybetme ve gerçekliği yitirme durumu, bilinçdışının daha aktif olmasına bağlı olarak farkındalıkta artış, gökyüzünden gelmesi beklenen Mesih'in indiğini görmek veya Tanrı'nın kendisiyle konuşup sesini işitildiğinin söylenmesi gibi bazı ani ani görsel ve işitsel halüsinasyonlar deneyimlendiği belirtilmektedir (Geschwind, 1983, Interictal

behavioral changes in epilepsiy, s. 23-30). “Ekstazik nöbetler” olarak tarif edilen temporal lob nöbetleri aşırı memnuniyet, sevinç, coşku ve vecd hali ile ortaya çıkan durumlardır. Bu hali yaşayan hastalar genellikle bu hallerini sonradan hatırlarlar ve bir kez daha yaşamak isterler. Temporal lob nöbetlerinde dînî/mânevî deneyimlere sebep olarak çoğunlukla sağ temporal lobun işlevlerindeki bozukluk gösterilmektedir (Devinsky & Lai, İnterictal behavioral changes in epilepsiy, 2008, s. 636-643).

Ramachandran temporal lob nöbetlerinin ve hatta elektriksel stimülasyonun, meditasyon yapanlar ve ölüme yakın bir deneyim yaşamış kişiler tarafından tanımlananlara benzer deneyimler üretebileceğini göstermiştir. Bunlar belirli vizyonları, duygusal tepkileri ve beden dışı deneyimleri içerir. Temporal lob epilepsisi (TLE) olan birkaç hastasının dînî, cinsel içerikli veya herhangi bir normal durum içeren kelimeleri dinlemelerini isteyerek onların duygu durumlarını ve etki alanlarını belirlemek isteyen Ramachandran dînî anlam içeren kelimelerin bu hastalarda aşırı derecede yüksek bir tepki ile karşıladıklarını saptadı (Ramachandran & Blakeslee, 1999, s. 186).

Ramachandran bu konuda yaptığı çalışmalar sonunda şunu ilave etmiştir:

Her temporal lob epilepsisi hastasının dindar olmayacağını vurgulamak istiyorum. Temporal korteks ile amigdala arasında birçok paralel nöron bağlantısı var. Hangileriyle ilgilendiklerine bağlı olarak, bazı hastalar kişiliklerini farklı yönler sevk edebilir, yazmayla, resim yapmayla, felsefeyle veya nadiren seksle takıntılı şekilde meşgul olabilir. Bu durumda GSR (Galvanik Deri Tepkisi) tepkileri dînî ikonlarda değil, başka görüntülerde yükselir (Ramachandran & Blakeslee, 1999, s. 143).

Temporal lob epilepsisinin (TLE) temel mekânizması aşırı derecede biriken enerjiyi yalnızca belirlenmiş bir veya birkaç alana yoğunlaştırmak şeklinde gerçekleşir. Normalde diğer insanlar taşımış oldukları enerjiyi hayatlarındaki pek çok durum ve kişi ile paylaşarak dağıtabilirler. Fakat temporal lob epilepsisi yaşayan kişiler bunu gerçekleştiremedikleri için sıkışmış ve daralmış bir halde kendilerini bırakırlar; bu hal onları derinleşmeye ve bunun sonucunda da kendilerine “doğal bir tünel” açılmasına neden olurlar. Bu kişilerin müzik, resim veya sanatın başka bir dalında özellikle dil becerisi gerektiren konulara ilgi gösterebileceği gibi daha çok din konusunda da yetenek ve anlayışları gelişmiştir. Dolayısıyla epileptik nöbet geçirenlerin, dînî deneyim veya sanatsal yaratıcılık gerektiren herhangi bir durum yaşayanlar gibi bazı

beyin bölgelerinin aşırı şekilde aktif olmasından dolayı yaşadıkları iddia edilmektedir (Alvarez, Neuronal hypersynchronization, creativity and endogenous psychoses, 2011). Bu kanıtlar, dînî deneyimde temporal lobların önemini desteklese de, sadece temporal loblara odaklanan ve bu bölümün başında detaylandırılan ilkede değinildiği gibi beynin diğer bölümlerini dışlayan bazı problemler olabilir. Dînî/mânevî deneyimler için o kadar çok unsur vardır ki, tek bir beyin yapısının muazzam çeşitlilikteki deneyimlerle sonuçlanması olası görünmemektedir. Özellikle temporal lob ile ilgili olarak, temporal lob nöbetleri olan hastalarda, sadece küçük bir hasta alt kümesinin olağandışı dînî deneyimleri tarif ettiği ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, temporal lobları şu veya bu şekilde uyarılmış olan sadece birkaç kişi, bu deneyimi özellikle “mânevî” olarak etiketlemiş veya hatta "gerçek" dînî deneyimlerle aynı olduğunu hissetmiştir. Bu nedenle, temporal loblar önemli olmakla birlikte, muhtemelen ruhsal deneyimlerin nörobiyolojik alt tabakasının sadece bir parçası olabilirler.

### **3.5.2. Frontal Lob Odaklı Modeller**

Nöroteoloji alanında gerçekleştirilen bir dizi çalışma, dînî ve mânevî uygulamalarda önemli bir aracı olarak frontal loblara odaklanmıştır. Meditasyon tekniklerinin ilk çalışmalarında genellikle frontal loblarda elektriksel aktivitede değişiklikler olduğu bilinmektedir. Frontal loblar, ritüelin detaylandırılmasında da önemlidir, çünkü frontal lobların hareketin başlatılması ve koordinasyonunda rol oynayan beynin en son gelişen kısmıdır. Ayrıca Frontal (ön) loblar dil ifadesi gerektiren durumlar için de çok önemlidir. Bu nedenle, vücut hareketini (örneğin, eğilme veya dans etme) ve sözlü aktiviteyi (örneğin şarkı söyleme veya dua etme) içeren ritüeller çoğunlukla ön lob ile ilişkilendirilir. Bu kavramlar ve hareketler dînî ritüeller için önemli olursa, bu süreçlerin her birimizin içinde ortaya çıkmasını sağlamak için frontal lobların gerekli olabileceğini söyleyebiliriz.

Bu model üzerine çalışmaları olan Patrick Mcnamara kendi din modelini benlik duygusuyla ve bu benliğin tanrı ya da mutlak olanla nasıl bütünleştirileceği ile ilgili olarak tanımlamıştır. Mcnamara tezinde benliğin merkezini dağıtmanın din ve dînî deneyim için çok önemli olduğunu savunmuş ve frontal lobları böyle bir deneyimin birincil nörolojik etkeni olarak göstermiştir (Mcnamara, 2009). Bu nedenle, temporal

loblara çok benzer şekilde, frontal loblar da beynin dînî uygulama ve deneyimleme yeteneğine önemli bir katkı sağladığı görünmektedir. Bununla birlikte, temporal loblar bağlamında da açıkladığımız gibi, frontal lob işlevlerinin, dînî ve mânevî fenomenlerin tüm yönleriyle ilişkilendirmek için kullanılması mümkün değildir. Bu nedenle frontal loblar dînî uygulamalar ve deneyimlerle ilgili olarak gelecekteki çalışmaların önemli bir odağı olacaktır.

Mcnamara özellikle benliğin dönüştürülmesi yönünden geliştirdiği tezinde dînî deneyimlerin etki alanını farklılaştırmaktadır. Bu çerçevede İslam-sufizm hakkında yaptığı araştırmaları tezini destekler mahiyette bulmaktadır. O'na göre Kur'an-ı Kerim'de nefis hakkında bahsedilen her bir evre (nefs-i emmâre, nefis-i levvâme, nefis-i mutmainne) ve kâmil noktaya ulaşmak için yapılan uygulamalar bir dönüşümü gerektirmektedir. Bu üç adlandırma, yukarıdaki düzende yan yana getirildiğinde, alt benliğin çaba, disiplin, iç gözlem ve nihayetinde ilahi lütuf yoluyla arzu edilen tamamlanma durumuna ilerleyici dönüşümü için bir paradigma olarak görülmüştür. Benliğin niteliklerinin bu ilerleyici dönüşümü, kendi yaptığı çalışmalarda katılımcılarda dînî deneyimlerin tasviri olarak tanımlanan dinamik deneyimsel sürece oldukça benzer görmektedir. Burada imgelemenin, olumsuz duygunun ve içsel diyalogun (kendini suçlama ve kötülüğe kışkırtma) başlangıçtaki durumu iyileştirmesi söz konusudur (Mcnamara, 2009, s.153). Nefsin üç evresini aşarken, kişide istemli kontrolde azalma ve içe dönüşten sonra, algı ve farkındalıkta değişiklik, olumlu duygulanımda bir artış ve artan bir anlam duygusu (huzurlu benlik) meydana gelir. Sûfî uygulamalarda yapılan kısa deneyimlerin her biri merkezleştirici bir etki içerir ve zamanla tutarlı bir şekilde yeni bir "ben" in ortaya çıktığı görülür ve bu benliğin önceye nazaran daha sakin ve daha neşeli olduğu gözlemlenir. Bununla birlikte, "mini" dînî deneyimlerin gerçekleşmesini sağlamak çok önemlidir ve bunun için uzun süreli çaba göstermek ve dînî uygulamaları sık sık gerçekleştirmek gerekmektedir (Mcnamara, 2009, s.154).

### **3.5.3. Otonom Sinir Sistemine Odaklanan Modeller**

Otonom sinir sistemi (OSS) başta iç organ fonksiyonlarının kontrolü olmak üzere vücudumuzda gerçekleşen istemsiz hareketlerden sorumlu olan periferik bir sistemdir.

Buna bağılı olarak kalbimizin ritmi, solunum artış ve azalması, sindirim düzenimiz, göz bebeği büyüklüğümüz ve cinsel uyarılma durumumuz gibi bazı istemsiz işlevleri ayarlamaktadır (Çağlayan, 2016). Gerçekleştirdiği bu artma ve azalmalar dikkate alınarak OSS üç bölüme ayrılmıştır. Bunlar hızlandırma ve artış sağlayan sempatik sistem, azaltma ve yavaşlık veren parasempatik sistem ve son dönemde ayrı bir görev olarak değerlendirilen sindirim işlevlerinden sorumlu olan enterik sistemdir. Bu sistem içinde en önemli görevi yönetim merkezi olan hipotalamus alır. Hipotalamus vücudun metabolik işlevlerinin dengede olmasını sağlayan ve merkezi konumu ile birçok beyin bölgesi ile bağlantısı bulunan en önemli beyin bölgelerinden biridir. İstemsiz olarak yaptığımız hapşırma, öksürme, kusma, tansiyon artışı veya solunum hızını düzenlemekle görevlidir (Çağlayan, 2016). Bu işlem duyuşal yolla alınan işaretlerin otonom sistem içindeki gangliyonlara, daha sonra omuriliğe, ardından beyin sapına ve en son olarak hipotalamusa ulaşması ile gerçekleşir. Hipotalamus ise bu işaretlere göre hangi organda ne gibi bir düzenleme yapacağını belirleyerek vücudumuzda bir refleks olarak belirir (Lary, 2019, s. 371-383). Beynin en önemli kısımlarından biri olan hipotalamus, otonom sinir sistemini düzenleyen, ancak aynı zamanda çeşitli hormon seviyelerindeki değişikliklerle de ilişkilendirir. Hipotalamus ayrıca limbik sistemle geniş ölçüde bağlantılıdır. Bu, limbik sistem tarafından üretilen duyguların hipotalamik değişikliklere ve otonom sinir sisteminde müteakip değişikliklere neden olacağı bir devre yaratır (Davis, The role of the amygdala in fear and anxiety, 1992).

Dinî deneyimler ve uygulamalar üzerine yapılan çalışmalardan bir kısmı otonom sinir sistemine odaklanmıştır. Meditasyon gibi mânevî uygulamaların kan basıncında, kalp atış hızında ve vücut metabolizmasında önemli değişikliklere neden olabileceği birçok çalışmada gözlemlenmiştir. Ayrıca otonom sinir sistemi (OSS) ile frontal loblar arasında yakın bir ilişki vardır. Çünkü frontal lobların, ritüelin detaylandırılmasında önemli olduğu kadar hareketin başlatılması ve koordinasyonunda rol oynadığı iyi bilinmektedir. Ön loblar dilin ifadesi, vücut hareketi ve sözlü aktarımları kontrol ettiği için bu faaliyetlerle ilgili ritüeller ön lobu içerir. Bu süreçler otonom sinir sistemi tarafından modüle edildiğinden, birkaç erken dönem bilim adamı otonom fonksiyona dayalı bir model geliştirmeye çalışmıştır.

1970'lerin başlarında, Gellhorn ve Kiely, meditasyonla ilgili fizyolojik süreçlerin neredeyse yalnızca otonom sinir sistemi (OSS) aktivitesine dayanan bir model

geliştirdi (Gelhorn & Kiely, 1972). Geliştirdiği tezi, otonom sinir sisteminin uyarılmaya aracılık eden (sempatik) ve sakinlik ve sükûnete aracılık eden (parasempatik) iki kolunun her birinin farklı deneyimlere katkıda bulunabileceği üzerine kurdu. Buna göre, yoğun kendinden geçmiş dînî durumlar sempatik faaliyet ile ilişkilendirilebilirken, yoğun sakin ve mutlu dînî durumlar parasempatik faaliyet ile ilişkilendirebildi.

Gellhorn ve Kiely (Gelhorn & Kiely, 1972) çalışmalarında, dînî ve mânevî deneyimler sırasında OSS'nin önemini vurgulamış oldular. Bu araştırmacılar, sempatik veya parasempatik sistemin yoğun uyarılmasının, devam edilirse, sonuçta her iki sistemin de eşzamanlı deşarjı ile sonuçlanabileceğini öne sürmüşlerdir (Gelhorn & Kiely, 1972). Meditasyon sırasında kalp atış hızı ve kan basıncının düşmesi, solunum hızının düşmesi ve oksijen metabolizmasının azalması ile ilişkili baskın parasempatik aktiviteyi gösteren çeşitli çalışmalar vardır (Travis, 2001). Bununla birlikte, iki ayrı meditasyon tekniği üzerinde yapılan bir çalışma, meditasyon sırasında kalp atış hızının değişkenliğinde bir artış olduğunu göstererek parasempatik ve sempatik sistemlerin karşılıklı aktivasyonunu göstermiştir (Peng, Mietus, Khalsa, Douglas, Benson, & Goldberger, 1999). Kalp atış hızındaki artan varyasyonun, otonom sinir sisteminin her iki kolunun da aktivasyonunu yansıttığı varsayılmıştır. Bu fikir aynı zamanda, önemli bir uyanıklığın yanı sıra ezici bir sakinlik hissini olduğu meditatif durumların karakteristik tanımına da uyar. Ayrıca, OSS'nin her iki kolunun karşılıklı aktivasyonu kavramı, otonomik etkileşim çalışmalarındaki son gelişmelerle tutarlı olduğu görülmektedir.

Beynin bir diğer önemli kısmı, otonom sinir sistemini düzenleyen, ancak aynı zamanda çeşitli hormon seviyelerindeki değişikliklerle de ilişkilendirilen hipotalamustur. Hipotalamus ayrıca limbik sistemle geniş ölçüde bağlantılıdır. Bu, limbik sistem tarafından üretilen duyguların hipotalamik değişikliklere ve otonom sinir sisteminde müteakip değişikliklere neden olacağı bir devre yaratır (Davis, The role of the amygdala in fear and anxiety, 1992). Diğer modellerde olduğu gibi, bir otonom sinir sistemi modeli, dînî ve mânevî deneyimin zengin çeşitliliğinin dış değerlendirmesinin yapılamaması nedeniyle sınırlıdır. Bununla birlikte, otonom sinir sisteminin, bu tür uygulamalar ve deneyimlerden etkilenmesi muhtemel olduğu için gelecekteki ruhsal deneyimlerle ilgili çalışmalara dâhil edilmesi mantıklı görünmektedir.

### 3.5.4. Bütünleşik (Entegre) Ruhsal Deneyim Modelleri

Bugüne kadar bazı araştırmacıların nispeten daha kapsamlı dînî deneyim modelleri geliştirdiği bilinmektedir. Entegre bir model sunan bu çalışmalar, ruhsal uygulamalar ve deneyimler sırasında bir dizi beyin yapısının ve işlevinin birlikte çalıştığını öne sürmüştür. Bunun anlamı beyinde tek bir ruhsal yapı olmadığı, bu tür deneyimlerin beyinin birçok farklı bölümünü gerektiren karmaşık bir işlem olduğudur. Entegre modellerin gücü, çok çeşitli farklı deneyim türleri ve farklı deneyim unsurları sağlamalarıdır. Böyle bir modelle ilgili olası sorun, bu tür deneyimler için bir dizi nörofizyolojik bağıntıyı öngörürken, pek çok farklı işlevsel bileşenin meydana geldiği varsayıldığı için doğrulamanın çok zor olabilmesidir. Dahası, farklı beyin yapıları arasında dolaylı bir etkileşim olduğu için, farklı yapıların birbirleriyle nasıl etkileşime girdiğini değerlendirmek yerine, belirli beyin yapılarındaki değişiklikleri deneysel olarak göstermek çok daha kolaydır. Çoğu bilimsel modelde olduğu gibi, bu modelde de zaman içinde ve daha fazla deneysel veri elde edildikçe önemli değişiklikler yapılması mümkündür.

Entegre modele örnek olarak Andrew Newberg ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaları verebiliriz. Newberg yapmış olduğu deneyde Budistlerin dînî deneyim içinde oldukları derin duygular içerisinde iken radyoaktif madde enjekte ederek beyinlerinin hangi bölgelerinin daha aktif olduğunu tespit etmeye çalışmıştır. Spect yöntemini kullanarak yaptığı beyin görüntüleme sonucunda dînî deneyim yaşayan kişilerin beyinlerini resmeden çalışma ilkler arasına girmiştir. (Spect yöntemi, daha çok mistik deneyimler sırasında beynin görüntülenmesinde kullanılır) Bu deneyde Budist rahiplerin mistik deneyimi sırasında parietal loblarında kan akımının azaldığı gözlemlenmiştir (Newberg, Pourdehnad, Alavi, & d'Aquili, 2003). Ortasyon ilişkilendirme alanı bölümü içine dâhil olan parietal loblar özellikle uzay-zaman-mekân algımızı belirleyen kendi varlığımız ve onun haricindeki tespit edip yönelme tepkisi veren beyin bölümüdür. Bu nedenle dînî deneyim içindeki trans hali veya vecde gelme esnasındaki parietal lobların fonksiyon bozukluğu, kendi benliğimiz ve onun dışındaki her şeyin kaybolduğu duygusuna girme, bununla beraber bu benliğin var olan her şeyle veya “Yaratıcı”sı ile birleşmesi gibi bir hal içinde bulunduğu yeri ve zamanı yitirerek “bir olma” durumuna sebep olabilir (Newberg, Pourdehnad, Alavi, & d'Aquili, 2003, s.630).

Newberg'e göre alnımızın arkasında yer alan frontal lob dua ve özellikle dînî tecrübe esnasında yoğunlaşma gerektiren hallerde dikkatimizi belli bir noktaya odaklamamızı sağlarken arkasında yerleşmiş parietal lob duygusal bilgimizin mevkîsini oluşturur. Parietal lob ile kişi kendini büyük bir evren içerisinde yer alan küçük bir parça olma hissini verir. Duygu durumumuzdan sorumlu olan limbik sistem ise huzur, huşu ve keyif lama gibi duyguların oluşmasını sağlar. Bu taramalar beynimizin Tanrı'ya inanmak için inşa edildiğini insan zihninin evrensel özelliğe sahip olduğunu ifade eder.

Entegre modeller genellikle yukarıda açıkladığımızı benzer temporal, parietal ve frontal loblardaki değişiklikleri içerir. Buna göre dînî deneyimde otonom sinir sisteminin de bir rol oynadığı ve çeşitli nörotransmitter sistemlerinin yanı sıra dâhil olan bir dizi başka beyin yapılarının etkisi de varsayılmaktadır. Bununla birlikte, entegre modeller çoğunlukla beyin farklı fonksiyonel bölümlerinin birlikte nasıl çalıştığını dikkate alır. Örneğin, frontal lob aktivitesinin talamus ve limbik sistemdeki aktiviteyi modüle ettiği bilinmektedir. Bu alanlar sırayla beyindeki diğer değişiklikleri etkileyebilir. Ayrıca dînî ve mânevî deneyimlere dâhil olan bir yapı ağının olabileceği de tartışılmıştır ancak yapılar bu deneyimlerin türüne ve fenomenolojik doğasına bağlı olarak farklı şekilde etkilenir.

Entegre modellerle ilgili birkaç ek alanı inceleyelim ve bunların çeşitli uygulama ve deneyimlerle nasıl ilişkilendirilebileceğini açıklayalım.

#### **3.5.4.1. Talamus ve Gaba**

Talamus, özellikle daha küresel bir dikkat ağının parçası olarak frontal loblarla birlikte çalışır (Portas, Howseman, & Josephs, A specific role for the thalamus in mediating the interaction attention and arousal in humans, 1998). Talamusun kendisi duyusal bilginin kortikal işlem alanlarına akışını yönetir. Böylelikle, talamus, dünyaya ilişkin duyusal algımıza yardımcı olmaya neden olur. Bunun sonucunda talamustaki değişikliklerin gerçeklik algularımızdaki değişikliklerle ilişkili olması beklenebilir. Talamus ayrıca duyusal bilgileri farklı alanlara bloke etmek için inhibitör nöronları kullanır. Bunu beyindeki birincil inhibitör nörotransmitter olan gama-amino bütirik asit (GABA) adlı bir molekül kullanarak yapabilir. Bu etkiden yola çıkarak, bir çalışmada meditasyon sırasında bir GABA salımı olduğu iddia edilmiştir (Streeter, Perlmutter, &

Jensen, Yoga asana sessions increase brain gABA levels: a pilot study, 2007). Beynin limbik lobdaki sinir hücrelerine gelen uyarı Gaba salınımını tetikler, bu maddeler yine limbik sistemin bir parçası olan hipokampusun parasempatik sinir hücrelerini uyarır (Gazi, 2008, s. 421). Aynı şekilde başka bir çalışmada meditasyon ve dua uygulamaları sırasında parietal loblara duyusal girdinin bloke edilmesinin (deafferentasyon), benlik algısındaki değişiklikler ve bir tevhid deneyiminin detaylandırılmasıyla ilişkili olabileceği hipotezi öne sürülmüştür (d'Aquili, Newberg, & Rause, 2001). Parietal lob, yüksek dereceli görsel, işitsel ve somaestetik bilgilerin analizi ve entegrasyonunda yoğun bir şekilde yer alır (Adair, Gilmore, Fennell, Gold, & Heilman, Anosognosia during intracarotid barbiturate anaesthesia: unawareness or amnesia for weakness, 1995). Aynı zamanda frontal lob ve talamusu içine alan karmaşık bir dikkat ağını kapsar. Talamustan işitsel ve görsel girdinin alınmasıyla, parietal lob uzayda vücudun üç boyutlu bir görüntüsünü oluşturmaya yardımcı olabilir ve vücudun yönlendirildiği uzaysal koordinatlar hissi sağlayabilir. Son çalışmalar, vücut dışı deneyimlerle ilişkili olarak parietal lob ve temporal lob arasındaki bağlantıya odaklanmıştır (De Ridder, Van Laere, & Dupont, Visualizing out-of-body experience in the brain, 2007). Bu nedenlerden dolayı, ruhsal deneyimler sırasında benlik duygusunun bir aracı olması bakımından talamus, parietal lob ve onun temporal lob ile birleşimi hipotezi gelecekteki çalışmalarla daha açıklayıcı hale gelecektir.

#### **3.5.4.2. Serotonerjik ve Dopaminerjik Sistemler**

Dînî deneyimler için en önemli nörotransmitter sistemleri dopamin ve serotonin vericileridir. Bu nedenle, dînî duyguların nörokimyasının, serotonin ve dopaminin üretimi, bakımı ve parçalanmasıyla ilgili metabolik yolları kodlayan genler tarafından düzenlendiği bilinmektedir. Prefrontal ve temporal loblardaki serotonerjik ve dopaminerjik devrelerinin dînî deneyimi şekillendirdiği fikriyle tutarlı olan bir takım yeni davranışsal genetik bulgu vardır (Goberman & Coelho, Acoustic analysis of Parkinsonian speech I: Speech characteristics and L-Dopa therapy, 2002).

Dopamin reseptör geni, (DRD4) ve ayrıca VMAT2 (SLC18A2 olarak da adlandırılır) genindeki bir polimorfizmin, “mânevîyat yoğunluğu” ve “kendini aşma” kişilik ölçeğindeki puanı ile önemli ölçüde ilişkili olduğu bulunmuştur (Hamer, 2004). Buna göre mânevî veya ruhsal olanın var kabul edilmesi, bunun haricinde bulunan olay veya

kişileri algılayamadıklarına nispetle açıklamaya çalışır ve ölçer, buna göre ölçme sonucu fazla olanlar bazı yaşadıkları durum ve olayları tabiatüstü bir güç, Tanrı veya güçlü bir enerjiye bağlayarak izah etmeye yatkındırlar. Serotonin ve dopamin üretimine katılan ürünler için VMAT2 geni kodları gereklidir. Bu nedenle, dindarlığın genetiği üzerine yetersiz literatür, bir kez daha dopamin ve serotonin nörotransmitter sistemlerini dînî deneyimler ve davranışlara aracılık etmede görevli olduklarını iddia etmektedirler (Mcnamara, 2009, s. 143).

2004 yılında biyolog Dean Hamer, insan genom haritasında yer alan 35 bin gen içerisinde “inancı etkileyen” kısımları araştırmaya çalıştı. The God Gene: How Faith is Hardwired into our Genes (Tanrı Geni: İnanç, Genlerimiz ile Fiziksel Olarak Nasıl Bağlantılıdır?) isminde bir kitabı olan Hamer’e göre dînî bir inanca veya Tanrı’ya bağlı olan kişilerin beyinlerindeki bazı kimyasallar buna sebep olmaktadır ve bu kimyasallarında bir gen (tanrı geni) tarafından kontrol edilmektedir (Clarck, 2019, s. 185). Uzun seneler süren çalışmaları sonucunda Hamer “monoamin” enzimlerinin oluşum ve düzenlenmesinden sorumlu 9 gen tespit etti. Netice olarak bahsedilen enzimlerin, insanlarda SLC18A2 geni tarafından kodlanan VMAT2 (Vesicular Monoamine Transporter) geni olduğunu bildirdi. Hamer, bu enzimlerin insan hafızası algı yeteneği ve bilinci konusunda etkili olduğunu vurguladı. Fakat ünlü araştırmacının "İnanç Geni" olarak isimlendirdiği (VMAT2) geni, özellikle insan nesline özel olan başka bir özelliği daha kazandırıyor: “kendinin ve kainatın farkında olmak”. Bu yetenek sayesinde insanın “tanrı, yücelik, evren, birlik, hiçlik” gibi bazı soyut kavramları anlaması kolaylaşıyor (Barış, 2017).

Dopamin salınımindaki bozulma ve insanlarda temporal ve prefrontal kortikal bölgelerdeki serotoninergic işlev bozukluğu, depresyon dâhil hemen hemen her büyük nöropsikiyatrik bozuklukta işlevsel olarak rol oynar (Starkstein & Robinson, Depression and frontal lobe disorders, 1999). Beynin bu iki kısmı arasındaki bağlantı dînî deneyim oluşumunda önemli olduğuna göre dopamin eksikliğinin de bu tür mânevî deneyimlerde önemli olduğu tahmin edilebilir. Aynı şekilde dînî inancın OKB’li hastalarla arasında birçok yönden benzerlik ve ilişki kurulmasının sebebi aynı serotoninergic sistem etkisi ile çalışmalarıdır (Feygin, Swain, & Leckman, The normalcy of neurosis: evolutionary origins of obsessive-compulsive disorder and related behaviors, 2006). Hem OKB’de hem de dînî inanç yönünden hassas olan kişilerde çok

disiplinli bir şekilde eylemler ve emirlerin yerine getirilmesi gerekir ve bu işlemler yapıldığında “rahatlık” duygusu meydana gelir. Bunun aksi bir durumda ise eğer yapılması gerekenler yerine getirilmezse kaygı, endişe ve suçlu hissetme durumları yaşamalarına yol açar. Bu değerlendirmelerden yola çıkılarak OKB'nin aynı zamanda dinine bağlı kişilerde rastlanıyor olmasını, dindar kişilerin daha sonradan kendilerine sunulan durumları yanlış görerek ve kendilerini mecbur bırakılmış hissederek reddettikleri sonucuna varılmıştır, bu reddedişler ne kadar çok artarsa OKB'li olma oranının o kadar artabileceği bildirilmiştir (Tek & Ulug, 2001).

Dopamin hormonu ile sıkı bir ilişki içinde çalışan duygusal durumlar üzerinde hızlı bir etkiye sahip diğer bir molekül de serotonindir. Bilimsel literatürdeki ismi 5-hidroksitriptamin olan serotonin az salgılanması kaygı, endişe ve mutsuzluk gibi depresif hallere sebep olabiliyor. Bu nedenle serotonin eksikliği durumunda daha çok serotonin üretimini artıran anti-depresan ilaçlar tercih edilmektedir (Van & De haan, Depression vulnerability and 5-hydroxytryptophan prophylaxis, 1980). Bu ilişki, depresyon tedavisinde yaygın olarak kullanılan seçici serotonin geri alım inhibitörü ilaçlarının etkilerine ilişkin olarak açıkça gösterilmiştir. Kortikal serotonin reseptörleri (özellikle temporal loblarda) aktive edildiğinde, aynı zamanda stimülasyon halüsinojenik bir etkiye neden olabilir (Van & De haan, 1980, s. 75-839).

Düzenli bir şekilde çalışan serotonin salınımı insan vücudunda gerekli duyuşsal uyarıcılara karşı gerektiği şekilde tepkiler vererek hem seçici hem de engelleyici etkilere sahiptir; bununla gerekli olan sinyalleri bilince ulaştırırken gereksiz olanları engeller. Serotonin salınımı sağlıklı bir şekilde çalışmadığında (uzun süreli riyazet ve LSD gibi maddelerin alınması gibi) seçici engelleyici filtre bozulur ve bir insanın anormal algılamalar yaşamasına sebep olur ve algı dışı deneyimler yaşar (Borg, Andree, Soderstrom, & Farde, The serotonin system and spiritual experiences, 2003).

#### **3.5.4.3. Nörotransmitterler ve Bazal gangliyon**

Dikkate alınacak diğer yapılar; nörotransmitterler, dopaminerjik sistemde yer alan ve fonksiyonel olarak hareket ve duygularla ilgili olan bazal gangliyonları içerir. Dolayısıyla, dînî ve ruhsal deneyimler sıklıkla hareket içerdiğinden ve kesinlikle güçlü

duygusal durumları kapsadığından, bazal gangliyonların bir rol oynayacağı açıktır. Örneğin, yoga nidra meditasyonu sırasında dopaminerjik tonu ölçmek için 11c-raclopride kullanılan yeni bir çalışmada, meditasyon sırasında dopamin seviyelerinde önemli bir artış olduğu gösterilmiştir (Kjaer, Bertelsen, Piccini, & Broks, Increased dopamine tone during meditation-induced change of consciousness, 2002). Araştırmacılar, bu artışın, bu özel meditasyon türü ile ilişkili eylem için hazır olma durumunun genel olarak azalmasına yol açan beyin etkileşimlerinin düzenlenmesiyle ilişkili olabileceğini varsaydılar. Diğer taraftan dopaminin, bazal gangliya yoluyla beyindeki birincil uyarıcı nörotransmitter olan glutamat sisteminin düzenlenmesine katıldığı düşünülmektedir.

#### **3.5.4.4. Glutamat ve Beta Endorfin**

Glutamat, beyin diğer birçok bölgesindeki aktiviteyi uyarabilir ve frontal loblar ile çeşitli diğer beyin yapıları arasındaki etkileşimi kolaylaştırabilir. Artan glutamat, hipotalamusu beta-endorfin salgılaması için uyarabilir (Kiss, Kocsis, Csaki, & Halasz, Metabotropic glutamate receptor in ghrh and beta-endorphin neurons of the hypothalamic arcuate nucleus, 1997). Beta-endorfin solunumu baskıladığı, korkuyu ve ağrıyı azalttığı, sevinç ve huzur hissi ürettiği bilinen bir yatıştırıcıdır.

Bu tür etkilerin ruhsal uygulamalar ve deneyimler sırasında tanımlandığı, artan prefrontal korteks aktivitesiyle ilgili olarak bir dereceye kadar Be (Beta Endorfin) salıverilmesini gerektirebilir. Bununla birlikte, Be'nin bu tür deneyimlerde tek arabulucu olmaması muhtemeldir, çünkü sadece morfin ile ilgili maddeleri almak, ruhsal uygulamalardakilere eşdeğer deneyimler üretmez. Ayrıca, çok sınırlı bir çalışma, opiat (yatıştırma) reseptörlerini bloke etmenin, meditasyonla ilişkili deneyimi veya EEG'yi etkilemediğini göstermiştir (Sim & Tsoi, The effects of centrally acting drugs on the eeg correlates of meditation, 1992).

Glutamat beyinde, n-metil d-Aspartat (nMDA) reseptörleri adı verilen başka bir reseptör türünü aktive eder. İlginç bir şekilde, nMDA reseptörlerini bloke eden ilaçların, vücut dışı ve ölüme yakın deneyimler gibi şizofrenomimetik veya mistik olarak nitelendirilebilecek çeşitli durumlar ürettiği bulunmuştur. Ölüme yaklaşma deneyimleri (ÖYD) yaşayanlar ile dînî /mânevî tecrübe ve temporal lob epilepsisi

yaşayan kişiler birçok yönden benzerlik göstermektedir. Mesela hem dînî deneyim hem de ÖYD yaşayan kişiler tarif edilemez duygular yaşamaktadır (Vollenweider, Scharfetter, & Antonini, Does the arousal system contribute to near death experience?, 2006). Bunun yanı sıra her ikisi de dînî temsil eden bir kişi ile karşılaştıklarını veya beyaz bir ışık gördüklerini ve bu tecrübelerinin kendi yaşamlarında etkileyici ve değiştirci bir güce sahip olduğundan bahsetmektedirler. Bunu destekler mahiyette yapılan EEG taramaları ÖYD yaşayan kişilerin temporal lob aktivitesinin normal değerlerin üzerinde olduğu belirtilmiş bunu ise temporal lob epilepsisi belirtisi olarak tespit etmişlerdir (Britton & Bootzin, Near-death experiences and the temporal lobe, 2004).

ÖYD esnasında yaşananların beyindeki oksijenin eksilmesine ve bu azalma ile birlikte endojen opioidlerin ya da glutamatın salınımına bağlı olarak geliştiğini iddia edenler de bulunmaktadır (Jansen, Neuroscience and the near-death experience: roles for the NMSA-PCP receptor, the sigma receptor and the endopsychosins, 1990).

ÖYD esnasında bedenden fiziksel olarak uzaklaşma ve ayrılma, yaratıcı ile kavuşma, zaman ve mekânın dışında olağanüstü duygular tecrübe edilir, buna huzur ve çöşku duyguları eşlik eder, beyaz nurlu bir ışıkla ya da ölmüş bir tanıdığı veya kendisi için değerli olan dînî kimliğe sahip biri ile buluşması gibi haller yaşanır (Britton & Bootzin, 2004). Birçok kişide “tünel deneyimi” dolarak tarif edilen ufkunda parlak bir ışığın belirlediği karanlık bir tünel içinde olma, gökyüzüne uçarak yükseldiğini hissetme ve yeryüzünü yukardan temaşa etme gibi durumları tecrübe ettikleri söylenmektedir. Yaşadıkları bu tecrübeden sonra bu insanların büyük bir bölümünde kaygı, endişe ve korkuda azalma, mânevîyatında yükselme, yaşananlara olumlu yönden bakma, ölümden korkmama, maddeci ve rekabet gösteren tutumlardan uzaklaşma ve daha çok fedakarlık gösterme gibi pozitif değişimler geliştiği açıklanmıştır (Britton & Bootzin, 2004).

Serotonin, artan glutamat ile birlikte, beyinde önemli etkileri olan bir başka nörotransmitter olan asetilkolinin salınımını uyardığı gösterilmiştir (Manfridi, Brambilla, & Manica, Stimulation of nMDA and AMPA receptors in the rat nucleus basalis of Meynert affects sleep, 2006).

Ayrıca frontal loblarda artmış asetilkolinin, duyuşal girdiyi değiştirmeden oryantasyonu arttırmak için dikkat teşekköl alanını ve parietal lobları güçlendirdiği deneylerle ortaya çıkarılmıştır (Fernandez-Duque & Posner, Brain imaging of attentional networks in normal and pathological states, 2001). Bununla birlikte hiçbir çalışma asetilkolinin dînî ve ruhsal fenomenlerdeki rolünü değerlendirmemiş olsa da, bu nörotransmitterin dikkat bileşenini ve farklı ruhsal uygulamalarla ilişkili yönlendirme tepkisini artırabileceği görölmektedir. Dolayısıyla dînî deneyimlerde tamamlayıcı unsurlardan biri olarak kabul edilebilir.

#### **3.5.4.5. Epifiz Bezi**

Kırmızı renkli bir iç salgı bezi olan epifiz beynin orta-arka kısmında yer almaktadır. Gözdeki retina tabakası ve üçüncü göz olarak tarif edilen epifiz bezinin ortak özelliklerinden biri ışığa duyarlı olmasıdır. Bununla birlikte vücudun sıcaklık dengesi, uyku düzeni ve değişken ruh halleri ile farkındalık sağlayan mânevî yetenekleri ile ilgili etkilere sahiptir. Epifizin salgılarından biri olan melatonin, mânevî olarak derinleşmeyi kolaylaştırırken, madde âlemi ile ilişkiyi dengede tutar. Epifiz bezi çocukluk döneminden yedi yaşına kadar aktif bir şekilde çalışmakta ve gelişmekte iken gençlik ve ergenlik dönemi ile birlikte faaliyetini kaybetmektedir (Baker, 1998, s. 53). Madde planından mânâ âlemine doğru bir geçiş kapısı olarak tarif edilmesinden dolayı epifiz bezini “tünel girişi” olarak betimlemek imkân dâhilindedir (Hope, 1997, s. 142). Beynin küçük fakat önemli bir parçası olan epifiz bezi, Descartes’ın ruhun beynin tam tabanında dinlendiği için orada oturduğu iddiasıyla da meşhur olmuştur (Erdem, 2014). Epifiz bezinin, gelecekteki çalışmalar için de önemli hedefler olabilecek çeşitli bileşikler ürettiği bilinmektedir. Epifiz bezi tarafından üretilen melatoninin, merkezi sinir sistemini baskıladığı ve ağrı duyarlılığını azalttığı gösterilmiştir (Shaji & Kulkarni, Central nervous system depressant activities of melatonin in rats and mice, 1998). Bir meditasyon çalışmasında ise, kandaki melatonin seviyelerinin keskin bir şekilde arttığı bulunmuştur (Tooley, Armstrong, & Norman, Acute increases in nighttime plasma melatonin levels following a period of meditation, 2000). Bu bulgular, bu tür uygulamalar sırasında sakinlik duygularına ve ağrı farkındalığının azalmasına katkıda bulunabilir. Artan aktivasyon koşulları altında, epifiz enzimleri ayrıca güçlü halüsinojen 5-metoksidimetiltriptamini (DMt) endojen olarak

sentezleyebilir (Monti & Christian, N-n-Dimethyltryptamine: an endogenous hallucinogen, 1981). Birkaç çalışma Dimetil triptamin DMT'yi beden dışı deneyimler, zaman ve mekânın çarpıtılması ve doğaüstü varlıklarla etkileşim dâhil olmak üzere çeşitli mistik durumlarla ilişkilendirmiştir (Clifford, Qualls, Berg, & Strassman, Differential tolerance to biological and subjective effects of four closely spaced doses of n,n-Dimethyltryptamine in humans, 2001). Bu da DMT ye “ruh molekülü” ismini verilmesini kolaylaştırmıştır. DMT’nin; rüyalara, halüsinasyonlara, muhtemel ölüm durumu yaşanan tecrübeler ve daha birçok algıya sebep olabileceği söylenmiştir (Callaway, A proposed mechanism for the visions of dream sleep, 1988). Bununla beraber bazı araştırmacılar, epifiz bezinin boyutu gereği mistik tecrübeler sebebe kadar DMT salgılamadığını dile getirmiştir. (Nichols, N,N-dimethyltryptamine and the pineal gland: Separating fact from myth, 2018).

Beyin yapılarının ve nörotransmitterlerin birçoğunun yukarıdaki açıklamasına dayanarak, gelecekteki nöroteolojik araştırmalarda alınabilecek birçok olası yaklaşım olabileceği varsayılmaktadır. Bahsedilen yapıların ve işlevlerin hiçbirinin beynin geri kalanından tamamen bağımsız çalışmadığını bilmek de önemlidir. Bu nedenlerden dolayı, beynin daha küresel entegre işlevsel doğası akılda tutulurken belirli yapılara ve işlevlere odaklanma arasında bir denge sağlanmalıdır. Ve elbette, sadece bir tür dinsel veya ruhsal fenomenle bağlantılı olarak nörofizyolojik bir değişim gözlemlendiğinde, bunun, fenomenin nedensel temelini ille de açıklamadığı fikrini de aklımızda tutmalıyız. Ayrıca, herhangi bir fenomenin öznel ve ideolojik unsurlarını anlamak çok önemlidir. Bu olmadan, herhangi bir nöroteolojik arayış sonuçta önemli ölçüde sınırlı olacaktır.

### **3.6. Nöroteolojik Araştırmalarda Kullanılan Teknik Yöntemler**

#### **3.6.1. EEG (Elektroansefalograf)**

Beyin incelemelerinde ilk kullanılan ve basit olarak dizayn edilmiş olan elektroansefalograf ya da EEG kafa derisi üzerine direkt olarak yerleştirilen bir ya da birkaç büyük elektrotlar aracılığıyla çalışmaktadır. Beynin içinde cereyan eden milyonlarca nöronlar arası etkileşim var olmakla birlikte yüzeyde kafatası kemiğinin elektriksel özelliği nöronal iletişimi ölçmede engel meydana getirir. Tek bir elektrotun

milyarlarca sinir hücresinin ortaya çıkardığı elektrik alanını bir araya getirmesinden dolayı tek bir hücrenin desteği fazla sayıda komşu hücreler tarafından engellenmektedir. Bu, futbol maçındaki kalabalığın tezahüratını işitmekle birlikte hangi dilden konuştuklarını anlamada güçlük çekmeye benzetilebilir.

EEG ile yapılan çalışmalarda en önemli kazanımlardan biri zamanın milisaniye düzeyine indirgenerek kullanılmasındadır. Böylece beyin dalgalarının inip çıkmasını kesin ve net olarak gözlemlene olanağı sunar. Burada dikkat edilmesi gereken husus dalgaların neyi işaret ettiğidir.

Beyin içinde nöronların iletişiminin göstergeleri kafa derisi üzerinde tahmin edilemeyecek derecede fazla olasılık içinde etki etmiş olabilir. Bununla birlikte bu cereyanın nerede çok olduğunu saptayabilmek için kafa derisinin üzerine birkaç farklı yere çok sayıda elektrot yerleştirilerek hangisi daha çok sinyal veriyorsa etkileşimin o bölgeye civarında meydana geldiğini tespit edilebilir.

### **3.6.2. MRI (Manyetik Rezonans İmagination)**

Son yıllarda bir görüntüleme yöntemi olarak kullanılan MRI, beynin ürettiği manyetik alan değişimlerinin incelenmesi sonucunda elde edilen manyetik rezonans görüntüleme tekniğidir.

Manyetik rezonans tekniğinde görüntüleme sistemi dokularda bulunan hidrojen atomlarının yoğunluk ve hareketlerine göre ortaya çıkan görüntü ile tespit edilir. Bu yöntem esnasında radyasyon kullanılmadığı gibi bunun yerine manyetik alan oluşturularak vücut içinde bulunan hidrojen atomlarının çekirdekleri içesindeki proton uyarılır. Daha sonra alıcılara gelen sinyaller aracılığı ile bilgisayar analizleri sonucunda siyah beyaz renkler (Perfüzyon görüntüleme sonuçları farklı şekilde de renklendirilebilir) şeklinde görüntülenmesi sağlanmış olur. Manyetik rezonans görüntüleme yöntemi ile cihazında neredeyse yeryüzündeki manyetik alan gücünün yaklaşık 25 bin katı bir manyetik alan kullanıldığı bilinmektedir. Bundan dolayı araştırmacılar “squid” (süperiletken kuantum girişim aygıtı) denen özel sezici aletler eşliğinde çalışırlar. Süper iletken aletler aşırı manyetik alan yükü sebebiyle

kontrol altında tutularak kullanılır. Elde edilen görüntülerin tamamı dijital ortamda meydana gelmektedir ve bunun dışında kullanılan görüntüleme yöntemlerinden oldukça farklıdır. Manyetik rezonans bir geçişte beynin sadece belli bir kısmına ait görüntü vermesinden dolayı, görüntülenmek istenen bölgeyi saptamak için bir çok kısma geçiş sağlanması gerekmektedir. Bu yöntem ile elde edilen görüntüler çözünürlük bakımından çok iyidirler; fakat bu görüntüler durağandır; beyin içindeki etkileşimleri göstermez. Bununla beraber genel anlamda yapısal olarak beynin belli bir bölümü ile diğer bölüm arasındaki farklılıkları tespit etmede kullanılır. Özellikle hastanelerde beyindeki yapısal hasarı (inme, kurşun yarası vb..) göstermesi bakımından büyük fayda sağlarlar. Bu görüntüleme yöntemi ile canlı bir insanın beyni üç boyutlu model halinde tasarlanıp dışarıdan nasıl görüldüğü saptanabilir.

### **3.6.3. fMRI (Fonksiyonel MRI)**

Fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme yöntemi yukarıda bahsedilen yöntemlerden çok daha ileri seviyede görüntü elde edilmesi nedeniyle en çok kullanılan ve en çok ses getiren yöntemlerden biridir. En önemli özelliği ise beyin fonksiyonlarının görüntülerini daha net bir şekilde gösterebilmesidir. Bu görüntüleme yöntemi insan kanındaki oksijene bağlı olan hemoglobinin, oksijenden ayrı olan hemoglobinin manyetik olarak birbirinden farklı özelliklerine bağlı olarak geliştirilen bir sistem üzerine kuruludur. Bu nedenle fMRI görüntüleme yöntemi kan oksijenasyonu düzeyine bağımlı sinyal (Blood-Oxygenation-Level-Dependent signal – BOLD) şeklinde kısaltılarak kullanılmaktadır. Özellikle insan vücudundaki en çok kan akışının ve oksijen taşınmasının fazla olan organı beyindeki sinirsel aktivitenin artması, o bölgede oksijen tüketimine ve enerji metabolizmasında artışa neden olur. Bu üretim ve tüketim dengesi esnasında bir kısım hücreler oksijenini yitiren hemoglobinin artmasına ve manyetik sinyalde küçülmesine yol açar. Bununla birlikte, kan akımındaki artış ile çok kısa bir zaman diliminde oksijen tüketiminde artışa sebep olur. Beyne gelen kanın artması, oksijen tüketimindeki artışından çok daha fazla olmasından dolayı oksijen-hemoglobin seviyesi artar ve işaret verebilecek büyüklükte artış tespit edilir. Sonuç olarak bu dalgalanmaların büyüklüğü ve işaret ettiği yer bize bedensel veya zihinsel faaliyetin beynin hangi bölgesinin veya bölgelerinin ortak etkisinden kaynaklandığını gösterir.

fMRI tekniği ile elde edilen en önemli katkılardan biri yalan makinesinin etkin bir şekilde kullanılmasını sağlamasıdır. İnsanlar doğruyu söylediklerinde herhangi bir kurgu ve plan yapmaksızın gördüğü duyduğu veya yaşamış olduğu bir bilgiyi gerçek olarak aktarır. Bunu aksine yalan söylediklerinde ise bilgisi olmayan bir olay veya konu hakkında kendi kurgularını planlı bir şekilde ifade ederler. Bu nedenle fMRI ile çalışılan kişilerde, doğruyu ifade edenlerle ile yalan söyleyenlerin beyinlerinde farklı bölgeler parlamaktadır. Bu işaretlere bakılarak kişinin doğru mu yoksa yalan mı söylediği gözlemlenmiş olur.

#### **3.6.4. Pet (Pozitron Emisyon Tomografi)**

Pozitron Emisyon Tomografi'nin kısaltması olan PET, teknik olarak radyoaktif maddelerin ve özel olarak tasarlanmış bir kamera sisteminin kullanıldığı bir yöntemdir. Pet görüntüleme esnasında kullanılan radyofarmasötikler, karbon, oksijen ve azot gibi vücudun temel elementleri ile aynı fizyolojik ve metabolik yolları izleyerek insan vücudundaki biyolojik olarak var olan moleküller gibi hareket ederler. Dolayısıyla bu özellikten faydalanarak insan doku ve organlarına giriş yapılarak araştırma ve incelemeler gerçekleştirilebilir. Bu tomografi yönteminde çalışmaların %90'ında Flor-18 (18F) gibi işaretli bileşikler ve özellikle radyoaktif şeker olan F-18 FDG kullanılmaktadır. Bu bileşikler ile özellikle şeker hastaları veya benzer rahatsızlıklarda şekeri fazla oranda kullanan hücreler tarafından tutulan FDG, PET tarayıcıda tespit edilerek bütün vücudun metabolik olarak seviyesi gözlemlenmiş olur. Bahsettiğimiz diğer yöntemler ile bu tür metabolik değişimler tespit edilemezken, Pet'in bu özelliği kullanılarak insan vücudunda metabolik olarak farklılık gösteren bazı hastalıklar erken teşhis edilebilmektedir.

#### **3.6.5. Pet-MR**

Son zamanlarda kullanılan Pet-Mr görüntüleme yöntemi iki yöntemin bir arada kullanılması ile meydan getirilmiştir. Pet yöntemi, beynin aktif bölgelerini saptarken MRI yöntemi ile beyin yapısının gösterilmesini beraber kullanılan bir tekniğe sahiptir. PET-MR yöntemi MR cihazının içinde yer alan PET dedektörleri ile PET ve MR görüntülerini yakalayan yüksek teknolojik bir cihazdır. Normalde kullanılan diğer Pet-Mr uygulamaları, Pet yöntemine kıyasla daha az zararlı, kısa süreli ve radyasyon

içermektedir. Pet-Mr, yönteminde ise yaklaşık %80 daha az radyasyon etkisinde kalmaktadır.

### **3.6.6. Spect (Tek Foton Işınımlı Bilgisayarlı Tomografi)**

Bu yöntemde kullanılan aletler diğer bilgisayarlı tomografi cihazlarında olduğu gibi gama ışınları ile gerçekleştirilmektedir. Teknik olarak SPECT olarak bilinen tek foton ışınımı yapan bilgisayarlı tomografi yöntemi ile, özellikle sintigrafik tetkikler görüntülenebilmektedir.

SPECT; (Single photon emission computerized tomography) bir gama kamera tarafından farklı açılardan taranan iki boyutlu görüntüleri, bilgisayar yardımıyla üç boyutlu tomografik görüntü haline dönüştürebilmektedir. Çalışma yöntemi bakımından gama kameradan hiçbir farkı olmamasına rağmen, SPECT dedektörleri genellikle 180-360 derece dönebilecek şekilde tasarlanmıştır

## BÖLÜM IV

### DİNİ VE MİSTİK TECRÜBE

Din kavramını geniş anlamı ile bir toplumdaki ferdin veya belli bir gurubun kabul etmiş olduğu ve bu kabuller çerçevesinde ortak davranış veya maddî-mânevî hedefler uğruna yaşamış oldukları düşünce ve inanç sistemi olarak tanımlayabiliriz (Ayten, 2006, s. 84). Yaşam süresince hayatımızın pek çok alanında defalarca yaşamış olarak veya aynı sebep-sonuç ilişkisini uzunca bir müddet başkalarından da gözlemleyerek elde edilen bilgiye ise tecrübe denmektedir (Çankı, 1954).

Tecrübe kişinin bizzat katılarak veya gözleyici olarak yaşadığı ve şuurunda veya farkında olduğu bir hadisedir. Dînî tecrübeye ise tecrübe edilen şey tabiatüstü bir varlık veya bir hazır bulunma -tanrının kendisi veya bir fiilde tezahür etmesi- olarak kabul edilir (Peterson, William, Reichenbach, & Basinger, 2009, s. 16).

Dînî tecrübe kişilerin aşkın bir gerçeklikle karşılaşmalarını ve böyle olduğuna inanmalarını gerektirirken, dînî feraset yaşayanların yüce bir hakikat ile karşı karşıya gelmeleri gerekmez. Herhangi birisi “tanrı hissi” ne ermeden veya O’na inanmadan da bir dînî feraset elde edebilir. Bununla beraber dînî tecrübe yaşamak Tanrı’nın veya yüce bir hakikatin ya tecrübesinin konusu olmasını veya böyle olduğuna inanılmasını gerektirir. Dînî tecrübenin Tanrı’nın varlığına kanıt olarak gösterilmesi meselesinde bazı görüşler ileri sürülmüştür. İnsanın “Tanrı’yı hissetmesi” olarak tanımlanan ve bu nedenle pek çok yanlış ve öznel yorumları da beraberinde getiren dînî tecrübe kanıtı, kendine has tanımlama ve kavramlarıyla irrasyoneldir ve bu yönüyle Tanrı kanıtlamasında daha güvenli bir yol olduğu iddia edilebilir.

Bu yöntemde analitik ve akıl yürütmeye kazanılan, bilgi merkezli bir yol yerine vasıtasız bir kavrayış ve sezgiyle Tanrı’nın kavranıp bilinmesi önemsenmektedir. Mistik tecrübe, duygusal sezgici tecrübeyi ön plana alan bir yöntemdir. Bu yöntemde dînî hayatın analizinin zihne mi yoksa duyguya mı bırakılacağı tartışması ortaya çıkar.

Bir önceki bölümde nöroteolojik araştırmalar çerçevesinde baktığımızda beyin fonksiyonları açısından bu konuda her ikisinin (duygu ve zihin) de dâhil olduğu bir süreç olduğu öngörülse de felsefe ve psikoloji alanında söz sahibi olanların daha farklı yönlerden konuyu ele aldıkları da bilinmektedir.

Dînî tecrübe bir yönüyle bu tecrübeyi yaşıyan bazı kimseler tarafından “tanrı hissi” olarak algılanan bir deneyimi anlatmaktadır. Bazı kimseler hayatlarının değişik anlarında Tanrı’yı içinde hissettiğini ve onun kendisine rehberlik ettiğini söylerler. Bu olayların ortak noktası kişilerin başından geçenleri Tanrı’nın ya da doğaüstü başka bir şeyin kendilerine gelmesi biçiminde yorumlayıp ona göre algılamalarıdır. Bu algılama duyular aracılığıyla hissedilmekle birlikte herhangi bir vasıta olmadan da Tanrı’nın varlığının farkına varmak şeklinde olabilir. Dînî tecrübe yaşadığını söyleyenlerin tasvirlerinin ortak paydası Tanrı’nın vasıtasız ve doğrudan bir kavrayış olduğu üzerinde birleşmektedir. Bu tür tecrübelerin Tanrı’nın varlığına delil gösterilmesinde genellikle ölçü duygusal samimiyet ve sübjektifliktir. Sübjektif özelliği nedeniyle psişik bir nitelik taşıyan tecrübeler rasyonel alanın dışında kalır. Psikolojik yaklaşım, dînî tecrübenin ontolojik gerçekliğini aramaz fakat felsefe bu gerçekliği bulmaya çalışır (Taylan, 2000). Dolayısıyla, dînî tecrübe kanıtı, dini, rasyonel bir durum değil de bir duygu olarak kabul edenler tarafından daha çok savunulmuştur. Bununla birlikte son dönemlerde nörobiyoloji alanındaki çalışmalarla birlikte bu kanıtın daha rasyonel bir duruma geleceğini söyleyebiliriz.

Dînî tecrübenin doğruluğunu gösterecek evrensel ölçütler ve testler yoktur. Çünkü bu tecrübeler hem zaman ve mekân dışıdır, hem de doğrulanamamaktadır (Tüzer, 2006, s. 244). Fakat dînî tecrübeleri yaşıyanların kendine has manevi durumlar sonunda bazı farklılıklar ve farkındalıklar yaşadıkları ve bunların o kişileri daha olgun ve erdemli bir hale getirdiği belirtilerek dînî tecrübelerin doğruluğu ispatlanmak istenmektedir. Bu konuyu rasyonel olarak ele alan nöroteoloji ve nörobiyoloji alanında yapılan bilimsel araştırmalar bu içsel değişimin hangi beyin-vücut etkileşimi ile ilgili olduğunu tespit etmeye odaklanmıştır.

Dînî tecrübe, duyu tecrübeleri gibi kesin, ölçülebilir, deneysel yöntemlerle doğruluğu test edilebilir, gözlem yapılabilir nitelikler taşıyaması nedeniyle tanımlarda farklılıklar olmuş, zaman zaman dînî tecrübenin olmadığını söyleyenler de olmuştur.

Öte yandan dînî olarak ifade edilen tecrübelerin kapsamı psikologlar tarafından çok geniş tutulması nedeniyle tecrübeler anlatılırken veya tanımlanırken birbirinden uzak tecrübeler sadece bir sınıflamaya dâhil edilerek ele alınmış ve değerlendirilmiştir.

Dînî tecrübe tanımlamalarında, tecrübeyle neyin kastedildiği, bunun gerçekten ‘dînî’ bir anlamının olup olmadığı ve dindeki yerinin ne olduğu meselesi açıkça ortaya konulmalıdır. O zaman gerçek dînî tecrübeler, dînî olarak yorumlanan mistik tecrübeler ve psikolojik hastalık sonucu meydana gelen tecrübeler arasında ayırım yapılabilir. Bu durumu nörobiyolojik süreçler dâhilinde ele alırken anlattığımız gibi bazı epilepsi nöbetleri sırasında beynin aktif olduğu kısımların dînî deneyim sırasında da benzer aktivasyon gösterdiğini belirtmiştik. Dolayısıyla nörobiyolojinin gelişmesi ile epilepsi ve dînî deneyim sırasında benzerlik veya farklılık taşıyan yönler zaman içerisinde ortaya çıkarılmasıyla da bu konuda bilimsel olarak bir netlik kazandırılacaktır.

#### **4.1. Rituel ve Nörofizyolojik Etkileri**

Dînî deneyimler ister bir inanç gereği olsun veya olmasınlar belli ritüel eylemler içerirler. Ritüel eylemlerin ürettiği üniter deneyimlere hemen hemen her zaman, kendileri de ritmik davranışların bir sonucu olan güçlü duygusal durumlar eşlik eder. Törenlerde dans etmek veya şarkı söylemek gibi tekrarlayan motor davranışların, her ikisi de duygu ve ruh hali yaratmada rol oynayan limbik ve otonom sistemler üzerinde önemli etkileri olabilir. Bir çalışma, tekrarlayan işitsel ve görsel uyarıların -örneğin ritüelleştirilmiş dans etme, şarkı söyleme veya ilahi söyleme- kortikal ritimleri tarif edilemez, yoğun zevk veren duygular üretmeye yönlendirebileceğini göstermiştir (Gelhorn & Kiely, 1972). Aynı çalışmaya göre oruç tutma, hiperventilasyon (normalden daha derin nefes alma) ve tütsü veya diğer kokuların solunması gibi genellikle ritüelin bir parçası olan diğer katkıda bulunan faaliyetlerle birlikte, bu çok-duyulu uyarım, vücudun fizyolojisini, değişen zihinsel durumlara yol açabilecek şekillerde etkileyebilir.

Ritüeller beyin üzerinde özel ve spesifik etkileri olan davranışlardır. Beynin dorsalateral, prefrontal ve parietal korteks, hipokampus, temporal lob gibi işlev bölgelerinde aktif görünümeler elde edilmiştir. Bu ise dikkati yoğunlaştırma ve otonom sinir sistemi kontrolünde faaliyetin arttığı anlamına gelir (Tiger & Michael, 2018, s. 172). Ritüel kaynaklı durumlarla ilişkili duygusal nitelikler, büyük ölçüde tekrarlayan ritimlerin otonom sinir sistemi ve beyin üzerindeki etkilerinin sonucu olarak ortaya çıkar. Ancak bu duygusal durumların yoğunluğu, ritüel davranışın diğer bileşenlerinden de etkilenebilir. Örneğin, ritüeller genellikle yavaş bir rüku, bir secde, ellerin ve kolların kasıtlı olarak hareket ettirilmesi ve biçimi veya anlamı ile sıradan, pratikten farklı olarak kendine dikkat çeken herhangi bir hareket gibi "belirgin eylemler" içerir. Bunlardan herhangi biri veya birkaçı eşliğinde yapılan bir ritüelin farklı şekillerde etki etmesi beklenir. Bu hareketlerin kaynağı içsel veya dışsal olsa da insanın beyin kimyasını belirli düşünce, dua ve hareketlerle geçici olarak değiştirebileceğini gösterir (Mcnamara, 2002).

Ritüel sırasındaki huşu duyguları, dînî ayinlerde tütsü ve diğer kokuların alışılmış kullanımını açıklayabilen koku alma duyusu ile daha da artırılabilir (Kandel, Schwartz, & Jessell, 2000). Amigdalanın orta kısmı, koku alma sisteminden sinir uyarıları alır, bu nedenle güçlü kokular amigdalayı uyanıklık veya hafif bir korku tepkisi oluşturmaya teşvik edebilir. Araştırmalar ayrıca belirli kokuların çok özel duygusal tepkilerle sonuçlanabileceğini göstermiştir: Örneğin lavanta rahatlama ve sakinlik hissi uyandırırken asetik asidin öfke ve iğrenme duygularını tetiklediği gösterilmiştir (Secknus & Marwick, 1997).

Dînî ritüelin duygusal gücü, uyarılma aktivitesi tarafından uyarıldığında hafif hoş duyumlardan ecstacy duygularına kadar değişen pozitif psikolojik durumları tetikleyebilen hipotalamusun eylemiyle de artırılabilir (Gelhorn & Kiely, 1972). Bu nedenle ritüeller gibi dînî sosyalleşme ve diğer inanç biçimlerini "beyin sakinleştiricisi" olarak tanımlayanlar vardır (Tiger & Michael, s. 175).

Her türden duygusal tepkiler açıkça otonom aktivite ile ilişkilidir. Bu, özellikle ritüel davranışların sonucu olan güçlü duygusal durumlar için geçerlidir. Ancak araştırmalar, ritüel sırasında yaşanan yoğun duygusal durumları oluşturmak için tek başına otonomik aktivitenin yeterli olmadığını gösteriyor. Örneğin, birkaç çalışmada

araştırmacılar, otonom sistemin kimyasal uyarımını, ritüelin ritmik davranışlarının yapabileceği gibi, beynin duygusal merkezlerini harekete geçirmediğini de bulmuşlardır (Vernet-Maury, Alaoui-Ismaili, Dittmar, & Dellhomme, Basic emotions induced by odorants: A new approach based on autonomic pattern results, 1999). Bu, ritüelin duygusal etkilerinin diğer vücut duyusal girdilerine ve en önemlisi, dînî ritüelin gerçekleştirildiği bilişsel bağlama bağlı olduğunu ima eder. Buna göre ritüelle ilişkili duygusal durumları tetiklemek için sadece otonomik uyarımdan daha fazlası gerekir; daha derin bir psikolojik yüke veya duygusal çekime sahip fikirler de olmalıdır. Bu öneri, araştırmacıların, kişisel bir anlamı olan (soyut bir kelime veya sesin aksine) bir mantra kullanan meditasyon yapanların, değiştirilmiş meditatif durumlara ulaşmada daha başarılı olduklarını buldukları meditasyon uygulamaları üzerine bir çalışma tarafından desteklenmektedir (Nagendra, Nagarathna, & Nagendra, Autonomic chances during “OM” meditation, 1995).

Başka bir deyişle, ritüelin beynin ve vücudun tüm bölümlerini meşgul etmede etkili olabilmesi için davranışları fikirlerle birleştirmesi gerekir. Bir ritüeli güçlü kılan bu ritim ve anlam sentezidir.

#### **4.2. Mistik Deneyimlerin Nörobiyolojisi**

Mistik tecrübe, mutlak hakikat veya yüce bir varlık ile gözleme dayanan arada herhangi bir vasıta olmadan veya aracı ile bir arada olma, teklik hali olabileceği gibi bu tecrübeyi yaşayan kişiye Tanrı'nın, nüfuz etmesi duygusundan da oluşabilir. Birlik, evrensel bilinç, kozmos, hiçlik, boşluk, zıtların birliği, nirvana, fenafillah, vecd.. gibi kavramlarla tecrübelerini tanımlayan kişileri bu sınıflamanın içine dâhil edebiliriz. Mistik hakikat veya deneyimlemiş olduğu hal bunu yaşayan için vardır, başkası için yoktur. Bu yönüyle mistik tecrübe kavramsal düşünce ile verili olandan çok duyularla verilen bilgiye benzetilebilir (James, 2017, s. 418).

Mutlak birlik halini yaşamaya benzer durumlardan şiir okumak, bebeği sallamak veya dua etmek gibi yavaş ritmik aktiviteler bir tür etkiye sahip olabilirken, mesafe koşusu veya bir futbol maçında binlerce kişiyle birlikte tezahürat yapmak gibi hızlı ritmik aktiviteler bir başka etkiye sahip olabilir. Bununla birlikte, hem hızlı hem de yavaş ritüeller, biraz farklı mekânizmalar yoluyla yapılsalar bile, beyni üniter (bir olma)

durumlara götürebilir. Özellikle bizim için anlamı olan tek bir kelime, ışığın eşya üzerindeki etkisi, bir ilahi veya şarkı doğru zamanlama içerisinde bir araya geldiklerinde derin bir anlam duygusuna neden olurlar (James, 2017, s. 395). Bu faaliyetler ve ürettikleri aşkın haller, herhangi bir biçimsel anlamda dînî değildir, ancak nörolojik açıdan, dînî faaliyet tarafından üretilen birçok mistik deneyime benzerler.

Dînî/mistik deneyimler aynı nörolojik süreklilik boyunca var olur ve tüm ruhsal olmayan üniter haller gibi, bunların yoğunluğu da oryantasyon alanının sinirsel akıştan ne ölçüde bloke edildiğine göre belirlenir. Sürekli birlik hali ilerlerken, ruhsal huşu ve kendinden geçme duygularıyla karakterize edilen, giderek artan yoğun üniter durumların ilerleyişi sağlanır.

Herhangi bir mistisizm geleneğinin kullandığı yöntemler ne olursa olsun, bu yöntemlerin amacı hemen hemen her zaman aynıdır: Bilinçli zihni susturmak ve zihnin farkındalığını egonun sınırlayıcı pençesinden kurtarmak. Bu çerçevede amacı zihni tüm bilinçli düşüncelerden arındırmak olan pasif ve zihni tamamen bir dikkat nesnesine odaklamak olan (bir kutsal metin, bir sembol veya ayet..vb.) aktif olmak üzere iki tür yaklaşım olduğu iddia edilebilir.

#### **4.2.1. Pasif Yaklaşım**

Birçok Budist tarikat tarafından çeşitli şekillerde uygulanan meditasyon, tüm düşünceleri, duyguları ve algıları zihinden temizleme niyetiyle başlar. Bu bilinçli niyet, beynin sağ dikkat ilişkilendirme alanı (istekli eylemlerin birincil kaynağı) tarafından, zihni bilişsel olduğu kadar duygusal girdilerin izinsiz girişinden koruma ihtiyacı olarak ifade edilir (Benson, Malhotra, Goldman, Jacobs, & Hopkins, 1990). Bu amaçla, dikkat alanı, talamus aracılığıyla, beynin çeşitli bölümleri arasında önemli bir bilgi alışverişi merkezi olan hipokampus olarak bilinen limbik yapının nöral girdi akışını engellemesine neden olur. Bu nöral tıkanıklık, giderek daha fazla bilgiden yoksun hale gelen (deafferantasyon) yönelim (oryantasyon) ilişki alanı da dâhil olmak üzere birçok beyin yapısını etkiler. Meditasyonun ilk anlarında, deafferantasyon sadece hafiftir, ancak meditatif durum derinleştikçe ve dikkat alanı zihni düşüncelerden uzak tutmaya daha yoğun bir şekilde çalıştıkça, bu alanın hipokampüse daha fazla sinir akışı

ile birlikte fazla boğulma yaşanır. Bu tıkanıklık devam ederken, sinirsel uyarı patlamaları artan enerjiyle, deaferentasyon alanından limbik sistemden aşağıya, hipotalamus olarak bilinen nöral yapıya doğru seyahat etmeye başlar. Hipotalamus, yüksek beyin aktivitesini otonom sinir sisteminin temel işlevleriyle ilişkilendirir ve otonom sisteminin hem sakinleştirici hem de uyarılma hissi yaratma yeteneğini kontrol eder (Benson, Malhotra, Goldman, Jacobs, & Hopkins, 1990). Bu arada, meditasyon yapan kişinin zihnini düşüncelerden temizleme niyetinin devam etmesi, ilerleyici bir nöral enerji birikmesine neden olur, bu da oryantasyon alanına duyuşal girdi akışını engellemek için daha da agresif bir çabaya yol açar. Bu, giderek artan deaferentasyon seviyelerine ve limbik sistemden hipotalamusa doğru giden sürekli artan bir nöral deşarj oranına neden olur. Devam eden bu nöral bombardıman, kısa sürede hipotalamik sakinleştirici işlevini sınırlarına kadar zorlar. Sonuç olarak, dikkat alanının oryantasyon alanına yönelttiği deaferentasyonun etkisi aşırı yüklenir ve milisaniyeler içinde oryantasyon alanının aferentasyonu tamamlanır. Nöral girdinin tamamen kapatılması, hem sağ hem de sol yönlendirme alanları üzerinde dramatik bir etkiye sahip olacaktır.

Nörolojik düzeyde, bu durumlar, pasif meditasyonun asırlık hedefi olan bilinçli zihni susturmaya yönelik kasıtlı niyet tarafından harekete geçirilen bir dizi sinirsel süreç olarak açıklanmaktadır (Newberg, d'Aquili, & Vince, 2001, s. 113).

#### **4.2.2. Aktif Yaklaşım**

Aktif meditasyon türleri, zihni düşüncelerden arındırma niyetiyle değil, bunun yerine yoğun bir şekilde bir düşünce veya dikkat nesnesine odaklama niyetiyle başlar. Sürekli tefekkür tarafından tetiklenen bir görüntüye devamlı olarak sabitlenme, sağ dikkat alanındaki deşarjların limbik sistemden hipotalamusa inmesine neden olur ve bu yapının uyarılma bölümünü tetikler. Tefekkür derinleştikçe, hipotalamusun uyarılma işlevi maksimum seviyelere ulaşana kadar bu deşarjların akış yoğunluğu artar. Bu noktada, yayılma meydana gelir ve hipotalamusun hareketsiz fonksiyonunun ani maksimum aktivasyonuna neden olur (Newberg & d'Aquili, 2010, s. 214).

Tibet rahiplerinde yapılan bir çalışmada rahiplerin konsantrasyonlarının en yoğun olduğu kısa bir anda yoğun bir şekilde gama frekanslı dalgaların beyinde oluştuğu saptanmıştır (Özdemir, 2008, s. 466). Hem uyarılma (sempatik) hem de

hareketsiz(parasempatik) işlevlerin eşzamanlı aktivasyonu, limbik yapılar aracılığıyla dikkat ilişkilendirme alanının her iki tarafına geri akan bir maksimum uyarım seli gönderir. Bu ani nöral selin bir sonucu olarak, dikkat alanındaki aktivite maksimum seviyelere itilir, bu da zihni dikkat nesnesine odaklanma yeteneğini güçlendirerek hem sol hem de sağ yönelim alanlarında önemli yankılara neden olur. Başka bir deyişle, sağ yönlendirme alanı, içinde benliğin var olabileceği uzamsal matrisi yaratmaya çalıştığı için, dikkat alanından gelen girdi akışından başka hiçbir şeyle çalışmaz. Süreç devam ettikçe, tüm alâkasız nöral girdilerden sıyrılıp zihin daha fazla odaklandıkça, odaklanılan görüntü veya düşünce zihin tarafından gerçekliğin tüm derinliği ve genişliği olarak algılanıncaya kadar "büyür" (Newberg, d'Aquili, & Vince, 2001, s. 123).

Mutlak üniter varlık durumundayken, öznel gözlemler imkânsızdır; bir yanda onları gözlem yapacak hiçbir öznel benlik, diğer yanda ise gözlemlenecek belirgin bir şey yoktur; gözlemci ve gözlem bir ve aynıdır, hiçbir fark derecesi yoktur, mistiklerin söylediği gibi "şu ve/veya bu" yoktur. Yalnızca mutlak birlik vardır ve mutlak olan herhangi bir birliğin iki farklı çeşidi olamaz (Newberg, d'Aquili, & Vince, 2001, s. 117).

## BÖLÜM V

### SONUÇ

Din ve tecrübe kavramları tanımları gereği çok geniş perspektifler taşımakta ve farklı tanımlar ile ifade edilebilmektedir. Buna göre din kavramı daha çok rasyonel alanın dışında, duygu ağırlıklı ve öznel özelliği ön planda tutularak ele alınmış, tecrübe kısmı için ise duyular ile algılananlara ek olarak duygu, his, sezgi ve ilham ilave edilerek kapsamı genişletilmiştir. Her iki kavramın tanımlarının değişken olmasına bağlı bir şekilde dînî tecrübenin tanımı da farklı tanımlamalar içermektedir. Duygu merkezli yaklaşım dînî tecrübelerin tamamını mistik tecrübe içinde değerlendirmesi nedeniyle vahiy merkezli teistik dinleri de aynı şekilde mistik tecrübe içine dâhil etmiştir.

Dînî tecrübe kavramı içinde yer alan din kavramı genel anlamda teistik olan Tanrı inancını içerdiğinden hareketle Tanrı merkezli bir tanım getirilmiştir. Bazı inançlarda Tanrı tasavvuru olmadığı dikkate alınırsa dînî tecrübeye yaklaşımın aynı olamayacağı anlaşılır. Örneğin belli bir Tanrı tasavvuru olmayan Hinduizm, Budizm, Taoizm vb... dinlerde “kozmetik bilinç, evrensel ruh” kavramları dînî tecrübeye kategorik bir tanım yapmayı zorlaştırmaktadır. Bu anlamda nöroteolojik çalışmalar, yapılan gözlemlerin bir kısmında “Tanrı deneyimi”ni ön planda tutarken -Persinger ve God Helmet deneyinde olduğu gibi- bir kısmında da daha çok Tanrı tasavvuru olmayan mistik inanç sahiplerinde yapılan çalışmalar sonucunda değerlendirmeler ortaya koymaktadırlar. Dolayısıyla dînî tecrübe kavramı içerisine girebilecek dînî unsur içeren veya içermeyen ve hatta Tanrı inancı olan veya olmayan pek çok yapıdan bahsedebiliriz. Bununla birlikte araştırma nesnesi beyin söz konusu olduğunda bütün bunları bir kenara bırakarak hareket eden nöroteolojik yaklaşımların henüz bu ayrıntılar içerisinde nasıl bir yol izleyeceğine karar vermek gibi bir meselesi görünmemektedir. Çalışmalar daha çok fenomenolojik olarak var olan durumların zihin ve beyin bağlantısını kurmak ve bunu gerçekleştiren beyin fonksiyonlarının nasıl cereyan ettiğini ortaya çıkarmak şeklinde tezahür etmektedir. Bütün bu çalışmalar belli oranda bu konulara açıklık

getirmiş olsa da bahsettiğimiz şekilde ele alınan konunun çok geniş ve farklı yönlerinin olması kesin ve net sonuçlar elde edilmesini zorlaştırmaktadır.

Bu anlamda Persinger'in God Helmet (Tanrı Kaskı) deneyi alanında hem öncülük etmesi bakımından hem de belli bir konuyu ele alması yönünden "Tanrı deneyimi" hakkında beynin spesifik fonksiyonlarına işaret etmiştir. Persinger temporal loblar üzerinde yaptığı deneylerde EEG yöntemi ile beyne gönderdiği elektrotlarla "Tanrı deneyimi"ni simüle etmeyi gerçekleştirdiğini iddia etmiştir. O dönemde büyük yankı bulan bu araştırma V.S.Rhamacandran'ın yapmış olduğu temporal lobe epilepsisi (TLE) yaşayan kişiler aracılığıyla yaptığı çalışmalar takip etmiştir. Buna göre Ramachandran temporal lob epilepsisi yaşayan kişilerde dînî içerikli resimlere verilen tepkilerin çok etkin bir şekilde arttığını bununla beraber sadece bu duruma bağlı olarak değerlendirilmemesi gerektiğinin altını çizmiştir. Bu konuda farklı yaklaşımı olanlardan bir olan nörobilimci Patrick Mcnamara özellikle beynin frontal lobu üzerinde yaptığı çalışmalar ile dikkat çekmektedir. Kendine ait din modelini benlik duygusuyla ve bu benliğin Tanrı ve mutlak olanla nasıl bütünleştirildiği ile ilgili olarak tanımlayan Mcnamara benliğin merkezini dağıtmanın din ve dînî deneyim için çok önemli olduğunu öne sürmektedir. Bu nedenle frontal lobları böyle bir deneyimin birinci nörolojik etkeni olarak nitelemektedir. Bu alandaki önemli araştırmacılardan biri olan Andrew Newberg ise, dînî deneyimlerde beynin parietal lobunun duyuşal girdinin bloke edilmesinin benlik algısında değişikliklerle ve bir tevhid (bir olma) deneyimi detaylandırılması ile ilgili olabileceğini öne sürmüştür. Budistlere, derin transa geçtikleri sırada radyoaktif boya şırınga ederek yaptığı deneyde, beynin belli bölgelerinin değişime uğradığını saptayan Newberg'in kullandığı SPECT yöntemi, Tanrı tecrübesi yaşayan beynin canlı resmi olarak nitelendirilmiştir.

Bu yaklaşımlar dışında beyne etki edebilecek pek çok bileşen ve salgı olabileceği de iddia edilmektedir. Dmt (Dimetil triptamin) gibi beynin belli bölgelerini uyaran maddeler, asetilkolin, GABA, glutamat, serotonin, dopamin, beta endorfin ve farklı nörotransmitterlerin dînî deneyim oluşumunda ve sürecinde etkili olabileceği öne süren çalışmalar yapılmıştır. Ayrıca epifiz bezi için aynı şekilde dînî deneyim ve "Tanrı hissi"ne neden olabilecek "tünel" oluşumunda etkili olduğu hipotezi ileri sürülmüştür.

Bütün bu yaklaşım, geliştirilen çalışma ve hipotezler, konunun sübjektif, çok geniş ve tarifinin net bir şekilde ortaya konulmaması gibi pek çok sebeple birlikte beyin hakkında yapılan çalışmaların farklı bölgeleri içermesi ve sonuçlarının her bireyi kapsamaması gibi nedenlerle kesin ve net bilgilerin elde edilmesini zorlaştırmaktadır. Aynı zamanda bahsedilen yapıların ve işlevlerin hiçbirinin beynin geri kalanından tamamen bağımsız çalışmadığını bilmek de önemlidir. Bu nedenlerden dolayı, beynin daha küresel entegre işlevsel doğası akılda tutulurken belirli yapılara ve işlevlere odaklanma arasında bir denge sağlanmalıdır. Bu nedenle, sadece bir tür dinsel veya ruhsal fenomenle bağlantılı olarak nörofizyolojik bir değişim gözlemlendiğinde, bunun, fenomenin nedensel temelini ille de açıklamadığı fikrini de akılda tutmak gerekmektedir. Ayrıca, herhangi bir fenomenin öznel ve ideolojik unsurlarını anlamak çok önemlidir. Bu olmadan, herhangi bir nöroteolojik arayış sonuçta büyük ölçüde sınırlı olacağından bu konuda çalışmaların artarak devam etmeye muhtaç olduğu ortaya çıkmaktadır.

Bir şey hakkındaki bilgi o şeyin kendisi değildir. Gazali'nin “bir hekim olarak sarhoşluğun nedenlerini anlamak, sarhoş olmak demek değildir.” sözü konu hakkındaki bakışımızı daha anlaşılır hale getirecektir. Bir inancın deneyimlenmesi veya hissedilmesi bilimsel olarak ele alınamayacak bir alan içinde olmasının yanında beyin fonksiyonları içerisinde meydana getirdiği değişimleri bilmek onu daha inanılır ve hissedilir kılmayacaktır. Bu alanda yapılan çalışmalar “tanrının kanıtı” olması yönünden böyle bir tezi doğrulamış olsalar dahi hiçbir şekilde tanrıyı somut olarak kavramak mümkün olmadığından her zaman “kanıt peşinde koşanlar” için bir “açık” kalacaktır. Dîni deneyimi veya Tanrıyı hissetmeyi beynin kıvrımlarında aramak, kanlı canlı din ile aynı şey değildir. Din veya inanç sahibi kişi düğümlerinin çözülmediği veya etkin bir inanç ile çözüldüğü bir kuramsal durum içindedir. Tanrı deneyimini bir tarafa koyarsak insanın henüz ismini dahi koyamadığı ruhani varlıklar hakkında hiçbir şey bilmediğini, nöroteolojik çalışmaların da bunların da ötesinde “Tanrı hissi”ni ispat etmek üzere idealist ve determinist bir arayış içinde olduğunu samimiyetle ortaya koymamız gerekmektedir. Aksi halde üzerinde düşündüğümüz konuyu doğru yerde aramaktan dolayı hataya açık olabiliriz. Hangi din olursa olsun din düşüncesi ve deneyimi kişisel bağlamlıdır. Diğer taraftan bilim ve tanrıyı hissetme adına yapılan çalışmalar kişiselci bakış açısını reddederek bazı kuramlar ve deneyler ile insani duygulanım, kaygı ve yazgıdan bağımsız bir sistem kurmaya çalışmaktadır. Her insan

bilinçaltı seviyede taşıdıkları ve birikimleriyle olduğu kadar bilinç düzeyinde de farklı deneyim ve algı içerisinde gelişmektedir. Dolayısıyla dînî öğrenmesi, yaşaması, dîntanrı algısı, değer dünyası ve bu konuda hisse sebep olacak nesnelere farklı ve bambaşka olması dînî tecrübenin de her insana göre değişen boyutta cereyan edeceğini göstermektedir. Bununla beraber nörobiyolojik yaklaşımların birçoğu bunu inkâr etmemekle birlikte beynin aynı yöntem ve alanlarda etki altında kalarak değişime uğramalarından yola çıkarak bu tecrübeyi indirgeme ve determine etmek istemeleri konuya “belli oranda” ve “belli alanda” açılım sağlayacaktır. Çünkü her insan tanrı ile farklı şekillerde irtibat kurmaktadır ve bu onun beyin fizyolojisinde hangi alanın aktif olmasıyla meydana gelirse gelsin tek bir reçete ile ortaya koymak mümkün olmayacaktır. Beynin tüm mekânizma ve sinir ağlarının ortaya çıkarılmadığı ve dînî deneyimin her insan şahsına münhasır olduğu düşünülürse bu konuda kesin ve net bilgiler elde etmek için uzun bir yol bilim insanlarını beklemektedir.

Araştırma konusu ne olursa olsun söz konusu beyin ve fonksiyonları olduğunda çok değerli ve gizemli bir alanda olduğumuz ve her geçen gün bu gizemin sırlarından birini çözdüğümüz bir dünyada yaşıyoruz. Dolayısıyla “tanrı hissi” gibi insan zihninin ve ruhunun en bilinmez ve derin gizemini, insan bedeninin en girift ve karmaşık organı olan beyin içinde aramak insanoğlunun en büyük cür’etlerinden biridir, kayda değer bir çabadır. Bununla birlikte asırlardır tevarüs eden bilgiler göstermektedir ki işlevleri gereği beyin, algı içerisine giren her nesneden etkilendiği gibi dînî duygu ve düşünceler ile de etkilenmesi çok tabiidir. Fakat “tanrı hissi”nin beyin etki altında kalarak oluştuğunu iddia etmek metafizik bir olguyu dar bir alana hapsetmek ve orda aramak anlamına gelecektir. Elde edilen sonuçlar bilimsel olarak sebeplerin sonuçları doğrulacağı “ilke”sini doğrular mahiyette olsa da soyut konularda bu ilke “yeterince” çalışmamaktadır. Zira Tanrı veya “tanrı hissi” yapısı itibarı ile somutlaştırılmayacak özelliktedir.

Sonuç olarak nörobilim çalışmaları içerisinde araştırılan pek çok konu insanlık için büyük değişimler meydana getiren gelişmeler kaydetmiş olsa da inanç konusu gibi metafizik alanın beyin kıvrımlarında araştırılması zor olduğu kadar kesin ve net sonuçlar elde edilememesi nedeniyle bilimsel olarak da mümkün gözükmemektedir. Bununla birlikte ateist veya dindar olan kişiler bu “kanıtı” tatmin edici bulmak bir yana her ikisi gurupta kendine ait gerekçelerle reddetmekte ve tepki ile karşılamaktadır;

kendi inanışlarını değiştirecek bir çalışma olarak gormemektedir. Dolayısıyla beynin içindeki bu bilimsel arayış ilk etapta “tanrı hissi”ni somutlaştırdığını iddia etse de son kertede ulaşacağı nokta yine “Tanrı”nın kendisi olacaktır.



## REFERANSLAR

- Adair, J., Gilmore, r., Fennell, e., Gold, M., & Heilman, K. (1995). Anosognosia during intracarotid barbiturate anaesthesia: unawareness or amnesia for weakness. *Neurology*, 241-243.
- Alvarez, J. (2011). Neuronal hypersynchronization, creativity and endogenous psychoses. *Med Hypotheses*(56), 672-685.
- Ayten, A. (2006). *Psikoloji ve Din*. İstanbul: İz yay.
- Baker, D. (1998). *Üçüncü Göz*. (C. Kurdoğlu, Çev.) İstanbul: Ruh ve Madde Yayınları.
- Barış, Y. (2017, 4 18). *Tanrı geni ve Tanrı başlığı*. 4 23, 2021 tarihinde Burasiyerimi.blogspot.com: <https://burasiyerimi.blogspot.com/2017/04/tanr-geni-veya-tanr-baslg.html> adresinden alındı
- Benson, H., Malhotra, M., Goldman, R., Jacobs, G., & Hopkins, P. (1990). Three case reports of the metabolic and electroencephalographic changes during advanced Buddhist meditation techniques. *Behavioral Medicine*(16), 90-95.
- Biello, D. (2010, 8 8). *Tanrıyı Beyinde Aramak*. 4 23, 2021 tarihinde okyanusum.com: <http://okyanusum.com/makale/tanriyi-beyinde-aramak/> adresinden alındı
- Borg, J., Andree, B., Soderstrom, H., & Farde , L. (2003). The serotonin system and spiritual experiences. *Am Journal Psychiatry*(160), 1965-1969.
- Britton, W., & Bootzin, R. (2004). Near-death experiences and the temporal lobe. *Psychology science*(15), 254-258.
- Callaway, J. (1988). A proposed mechanism for the visions of dream sleep. *Med. Hypotheses*(26), 119-124.
- Clarck, K. J. (2019). *Bilim ve/veya Din*. (E. Doko, & İ. Akbudak, Çev.) İstanbul: Destek Yay.
- Clifford, R., Qualls, R., Berg, L., & Strassman, R. (2001). Differential tolerance to biological and subjective effects of four closely spaced doses of n,n-Dimethyltryptamine in humans. *Neurology biol*(16), 154-174.
- Cohen, M., & Kosslyn, S. (1996). Changes in cortical activity during mental rotation. *Brain* 119, 89-100.
- Crick, F. (1997). *Şaşırtan Varsayım*. (S. Say, Çev.) Ankara: Tübitak Popüler Bilim Kitapları.
- Çağlayan , T. (2016, 2 29). *Otonom Sinir Sistemi*. 5 3, 2021 tarihinde sinirbilim.org: <https://sinirbilim.org/otonom-sinir-sistemi/> adresinden alındı
- Çağlayan, T. (2016, 11 22). *Hipotalamus*. 5 3, 2021 tarihinde sinirbilim.org: <https://sinirbilim.org/hipotalamus/> adresinden alındı

- Çankı, M. (1954). *Büyük Felsefe Lügati* (Cilt 1). İstanbul: Cumhuriyet Yay.
- d'Aquili, E., Newberg, A., & Rause, V. (2001). Why God Won't Away. *Brain science and the Biology of Belief*, 45-97.
- Davis, M. (1992). The role of the amygdala in fear and anxiety. *Annual Review of Neuroscience*(15), 353-375.
- Davis, M. (1992). The role of the amygdala in fear and anxiety. *Annual review of Neuroscience*, 353-375.
- De Ridder, D., Van Laere, K., & Dupont, P. (2007). Visualizing out-of-body experience in the brain. *N.Engl J Med*(357), 1829-1833.
- Devinsky, O., & Lai, G. (2008). Spirituality and religion in epilepsy. *Epilepsy & Behavior*(12), 636-643.
- Doko, E. (2018). Nörobilim ve Dini Tecrübe: Nöroteolojik Tezler Bir Zihinsel Durum Olan Tanrı İnancını Yanlışlayabilir mi? *Yapay Zeka ve Zihin Felsefesi*, 211-226.
- Edelman, G., & Tononi, G. (2019). *Bilincin Evreni*. İstanbul: Küre Yayınları.
- Edward, J. (1746). *Dinsel Davranışlar Üzerine İnceleme*. Newyork.
- Er, A. (2014, Haziran 24). *Persinger vs Dawkins: The God Helmet from Tommy Decentralized on Vimeo.*, <http://www.telegraph.co.uk/culture/books/10914137/What-God-does-to-your-brain.html?sf3406400=1>. (A. er, Düzenleyen, & Persinger vs Dawkins: The God Helmet from Tommy Decentralized on Vimeo.) 2 12, 2021 tarihinde okyanusum: <http://okyanusum.com/makale/beyinde-inanc/> adresinden alındı
- Erdem, İ. (2014, 3 19). *Üçüncü göz dedikleri bez.* 3 23, 2021 tarihinde İndigodergisi.com: <https://indigodergisi.com/2014/03/ucuncu-goz-dedikleri-bez/> adresinden alındı
- Fernandez-Duque, D., & Posner, M. (2001). Brain imaging of attentional networks in normal and pathological states. *Cinical Exper Neuropsychol*(23), 74-93.
- Feygin, D., Swain, J., & Leckman, J. (2006). The normalcy of neurosis: evolutionary origins of obsessive-compulsive disorder and related behaviors. *Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*(30), 854-864.
- Gazi, Ö. (2008). *Din ve Beyin* (1. basım b.). sınır ötesi yayınları.
- Gelhorn, E., & Kiely, W. (1972). Mystical states of consciousness: neurophysiological and clinical aspects. *Nervious Mental Disorders*(154), 399-405.
- Geschwind, N. (1983). Interictal behavioral changes in epilepsiy. *Epilepsia*(24), 23-30.
- Goberman, A., & Coelho, C. (2002). Acoustic analysis of Parkinsonian speech I: Speech characteristics and L-Dopa therapy. *Neurorehabilitation*(17), 237-246.

- Gürsu, O. (2017). Nöropsikoloji, Din ve Psikolojik İyi Oluş. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(53), 503-510.
- Hamer, D. (2004). *The God Gene: How Faith is Hardwired into Our Genes*. Newyork: Doubleday.
- Hirai, T. (1974). *Psychophysiology of Zen*. Tokyo: Igaku Shoin.
- Hope, M. (1997). *Dinlerde, Bilimlerde ve Metafizikte Zaman Enerjisi*. (M. İsmail, Çev.) İstanbul: Ruh ve Madde yayınları.
- James, W. (2017). *Dinsel Deneyimin Çeşitleri: İnsan Doğası Üzerine Bir İnceleme* (1 b.). (İ. Yılmaz, Çev.) İstanbul: Pinhan yay.
- Jansen, K. (1990). Neuroscience and the near-death experience: roles for the NMSA-PCP receptor, the sigma receptor and the endopsychosins. *Med Hypotheses*(31), 25-29.
- Jasper, H., & Penfield, W. (1954). *Epilepsy and the Functional Anatomy of the Human Brain* (2 b.). London: Brown and co.
- Joseph, R. (1988). The right cerebral hemisphere: emotion, music, visuospatial skills, body image, dreams, and awareness. *Journal of Clinical Psychology*(44), 630-673.
- Joseph, R. (1996). Neoropsychiatry, neoropsychology and clinical neuroscience. *Jurnal of Clinical Psychology*(44), 48-56.
- Kandel, E., Schwartz, J., & Jessell, T. (2000). *Principles of Neural Science*. Newyork: McGraw Hill.
- Kılıç, S., & Can, S. (2019). Nöroteolojik açıdan kesb nazariyesi (Benjamin Libet deneyi çerçevesinde). *Kader*, 17(2), 380-397.
- Kiss, J., Kocsis, K., Csaki, A., & Halasz, B. (1997). Metabotropic glutamate receptor in ghrrh and beta-endorphin neurons of the hypothalamic arcuate nucleus. *Neuroreport*(8), 3703-3707.
- Kjaer, T., Bertelsen, C., Piccini, P., & Broks, D. (2002). Increased dopamine tone during meditation-induced change of consciousness. *Cogn Brain Res*(13), 255-259.
- Lake, T. H. (1891). *God's Breath in Man*. Newyork: Kessinger Publishing.
- Lary, R. (2019). *Encyclopedia of neuroscience*. 5 23, 2021 tarihinde sciencedirect.com: <https://www.sciencedirect.com/referencework/9780080450469/encyclopedia-of-neuroscience> adresinden alındı
- Laughlin, B., McManus, R., & d'Aquili, E. (1992). *In Brain, Symbol, and Experience*. Newyork.

- MacLean, C., Walton, K., & Wenneberg, S. (1994). Altered responses to cortisol, GH, TSH and testosterone to acute stress after four months' practice of transcendental meditation . *Annals of the New York Academy of Science*(746), 381-384.
- Manfridi, A., Brambilla, D., & Manica, M. (2006). Stimulation of nMDA and AMPA receptors in the rat nucleus basalis of Meynert affects sleep. *Neurology*(14), 243-264.
- Maudsley, H. (1886). *Natural Causes and Supernatural Seemings*.
- Mcnamara, P. (2002). The Motivational Origins of Religious Practices. *Zygon*(1), 143-160.
- Mcnamara, P. (2009). *The Neuroscience of Religious Experience*. ABD: Cambridge university press.
- Monti, J., & Christian, S. (1981). n-n-Dimethyltryptamine: an endogenous hallucinogen. *Intern Rev Neurobiol*(22), 83-110.
- Nagendra, R., Nagarathna, R., & Nagendra, H. (1995). Autonomic changes during "OM" meditation. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*(39), 418-420.
- Newberg, A. (2010). *Principles of Neurotheology*. Newyork: Ashgate Publishing Company.
- Newberg, A., & d'Aquili, E. (2010). *Why God Don't Go Away*. Newyork.
- Newberg, A., Alavi, A., Baime, M., & d'Aquili, E. (1997). The measurement of cerebral blood flow during the complex cognitive task of meditation using HMPAO-SPECT imaging. *Journal of Nuclear Medicine*, 38-95.
- Newberg, A., d'Aquili, E., & Vince , R. (2001). *Why God Won't Go Away*. Newyork: Ballantine Books.
- Newberg, A., Pourdehnad, M., Alavi, A., & d'Aquili, E. (2003). Cerebral blood flow during meditative prayer: preliminary findings and methodological issues. *Perception of Motor Skills*(97), 625-630.
- Nichols, D. (2018). N,N-dimethyltryptamine and the pineal gland: Separating fact from myth. *J. Psychopharmacol*(32), 30-36.
- Nisbet, J. (1893). *The Insanity of Genius*. Londra.
- Orstein, R. (2004). *Sağduyu* (1 b.). (M. Atalay, Çev.) İstanbul: Kaknüs yay.
- Ödemiş, M. (2021). İgnoramus Et Ignorabimus. M. Bulgen, & E. Doko içinde, *Güncel Kelam Tartışmaları-2* (s. 201-243). İstanbul: Marmara Üniv. Vakfı Yayınları.
- Özdemir, G. (2008). *Din ve Beyin* (1 b.). İstanbul: Sınır Ötesi yay.
- Paul, C., & Mirari, E. (2013). Neurotheology: Neuroscience of the Soul. *Journal of Young Investigators*, 1-6.

- Penfield, W., & Perot, P. (1963). The brain's record of auditory and visual experience. *Brain*(86), 595-695.
- Peng, c., Mietus, J., Khalsa, g., Douglas, P., Benson, h., & Goldberger, A. (1999). Exaggerated heart rate oscillations during two meditation techniques. *International*, 101-107.
- Persinger, M. (1987). *Neurological Bases of God Beliefs*. Newyork: Praeger Publishers.
- Persinger, M. (2003, Jan). The sensed presence within experimental settings: implications for the male and female concept of self. *Journal of Psychology*(137), 5-16.
- Persinger, M., & Healey, F. (1987). Experimental facilitation of the sensed presence: possible intercalation between the hemispheres induced by complex magnetic fields. M. Persinger içinde, *Neurological Bases of God Beliefs* (s. 67-75). Newyork: Praeger Publishers.
- Persinger, M., & Makarec, K. (1987). Temporal Lobe Epileptic Signs and Correlative Behaviors Displayed by Normal Populations. *Journal of General Psychology*(114), 179-195.
- Peterson, M., William, H., Reichenbach, B., & Basinger, D. (2009). *Akıl ve İnanç: Din Felsefesine Giriş*. (R. Acar, Çev.) İstanbul: Küre yay.
- Portas, c., Howseman, g., & Josephs, A. (1998). A specific role for the thalamus in mediating the interaction attention and arousal in humans. *Journal of Neuroscience*(18), 8979-8989.
- Posner, M., & Petersen, S. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*(13), 25-42.
- Pribram, K., & McGuinness, D. (1975). Arousal activation and effort in the control of attention. *Psychological*(82), 116-149.
- Ramachandran, V., & Blakesle, S. (1999). *Phantoms in the Brain*. ABD: Quill.
- Ramachandran, V., Hirstein, W., & Armel, K. (1997). The neural basis of religious experience. *Society of Neuroscience*(23), 30-51.
- Revonsuo, A. (2017). *Bilinç: Özneliğin Bilimi* (2.basım b.). (S. Değirmenci, Çev.) İstanbul: Küre Yayınları.
- Ryding, E., Bradvik, B., & Ingvar, D. (1996). Silent speech activates prefrontal cortical regions asymmetrically, as well as speech-related areas in the dominant hemisphere. *Brain and Language*(52), 435-451.
- Searle, J. (1980). Minds, brains and programs. *The Behavioral and Brain Sciences*, 417-457.
- Searle, J. (2018). *Bilincin Gizemi*. (E. Süzgün, Çev.) istanbul: Küre Yayınları.

- Secknus, M., & Marwick, T. (1997). Evolution of dobutamine echocardiography protocols and indications: Safety and side effects in 3,011 studies over 5 years. *Journal of the American College of Cardiology*(29), 1234-1240.
- Serafetinides, A. (1965). The eeg effects of IsD-25 in epileptic patients before and after temporal lobectomy. *Psychopharmacologia*(7), 453-460.
- Shaji, A., & Kulkarni, S. (1998). Central nervous system depressant activities of melatonin in rats and mice. *Indian Journal Exp Biology*(36), 257-263.
- Sim, M., & Tsoi, W. (1992). The effects of centrally acting drugs on the eeg correlates of meditation. *Biofeedback Self Regulation*(17), 215-220.
- Starkstein, S., & Robinson, R. (1999). Depression and frontal lobe disorders. L. Miller, & J. Cummings içinde, *The Human Frontal lobes : Functions and disorders* (s. 537-546). Newyork: the Guilford Press.
- Streeter, C., Perlmutter, r., & Jensen, J. (2007). Yoga asana sessions increase brain gABA levels: a pilot study. *Alternative Complement Med.*(13), 419-426.
- Şengül, Z. (2019, Ağustos 3). *Limbik sistem nedir?* 4 23, 2021 tarihinde Nöroblog: <https://noroblog.net/2019/08/03/limbik-sistem-nedir/> adresinden alındı
- Taylan, N. (2000). *Düşünce Tarihinde Tanrı Sorunu* (2 b.). İstanbul: Şehir Yay.
- Tek, C., & Ulug, B. (2001). Religiosity and religious obsessions in obsessivecompulsive disorder. *Psychiatry Res*(104), 99-108.
- Tıger, L., & Michael, M. (2018). *Tanrı Beyni: Beyin Neden İnanç Üretir?* (3 b.). (A. Toksoy, Çev.) İstanbul: Alfa Yay.
- Todd, R. (2010, december). The Role of Religious and Mystic Experiences in Human Evolution: A Corollary Hypothesis for NeuroTheology. *Neuroquantology*(8), 495-508.
- Tooley, G., Armstrong, S., & Norman, T. (2000). Acute increases in nighttime plasma melatonin levels following a period of meditation. *Biology Psychology*(53), 69-78.
- Travis, F. (2001). Autonomic and eeg patterns distinguish transcending from other experiences during transcendental meditation practice. *International Journal Psychophysiol*(42), 1-9.
- Tüzer, A. (2006). *Dini Tecrübe ve Mistisizm*. İstanbul: Dergah Yay.
- Van, P., & De haan, H. (1980). Depression vulnerability and 5-hydroxytryptophan prophylaxis. *Psychiatr Res.*(3), 75-83.
- Vernet-Maury, E., Alaoui-Ismaili, O., Dittmar, G., & Dellhomme, G. (1999). Basic emotions induced by odorants: A new approach based on autonomic pattern results. *Journal of the Autonomic System*(75), 176-183.
- Vollenweider, F., Scharfetter, K., & Antonini, A. (2006). Does the arousal system contribute to near death experience? *Neurology*(67), 2265-2278.

Ward, G. (2014). *Unbelievable: Why we believe why we don't*. Newyork: Bloomsbury yayıncılık.

Weingarten, S., Charlow, D., & Holmgren, E. (1997). The relationship of hallucinations to the depth of structures of the temporal lobe. *Acta Neurochirurgia*(24), 199-216.

Zuckerman, M., & Cohen, N. (1964). Sources of reports of visual and auditory sensations in perceptual-isolation experiments. *Psychological Bulletin*, 1034-1056.



## ÖZGEÇMİŞ

Ad ve Soyad: Seray YILDIZ

### Eğitim:

- 1998-2014 Biyoloji Lisans, Selçuk Üniversitesi, Konya  
2010-2012 İlahiyat Fakültesi(AÖF) Ön Lisans, Eskişehir  
2012-2014 İlahiyat Lisans Tamamlama Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas  
2018-2021 İslami İlimler Yüksek Lisans, İbn-i Haldun Üniversitesi, İstanbul

### Dil eğitimi:

- 2004-2005 Zerka el-Ehliyye Üniversitesi Dil Merkezi, Ürdün  
2006-2007 Dımeşk Dil Enstitüsü, Suriye  
2008-2009 Bisav, Eski Türkçe Yazısı Okumaları (Talik, Rik'a, Divani), İstanbul  
2009-2010 Uluslararası İmam Humeyni Üniversitesi Dil Merkezi, Gazvin/İran  
2010 Şehid Behiştî Üniversitesi Dil Eğitimi, Tahran/İran

### İş Deneyimi:

- 2009-2014 Bisav,Osmanlı Dönemi Fetava Kitapları Neşir Çalışması, İstanbul  
2010-2011 Ircıca, Süleymaniye Yazma Eserler Kütüphanesi Arapça Katalog Çalışması, İstanbul  
2012-2013 Komek, Arapça Öğretmenliği, Konya  
2014-2015 İsmek, Arapça Öğretmenliği, İstanbul  
2015- .... Meb, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğrt., İstanbul

Yayınlar:

1. 2009-2010 Fatma Aliye Hanım, Nisvan-ı İslam, Osmanlıca transkript
2. 2007-2008 İmam Gazali, Ahlak Kitabı, Arapça tercüme

