

BİR BİLİMSEL EFSANE: MOZART ETKİSİ



Dr.Ulaş Mehmet ÇAMSARI
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji
Anabilim Dalı





- MOZART ETKİSİ NEDİR?
- MOZART ETKİSİNİN LİTERATÜRDEKİ YERİ NEDİR?
- MOZART KİMDİR?
- MOZART'IN MÜZİĞİNİN KARAKTERİSTİK ÖZELLİKLERİ
- K.448 NUMARALI ESERE DETAYLI BİR BAKIŞ
- TARTIŞMA

“Mozart Etkisi” nedir?



- Rauscher et al. , Nature, 1993: Müzik ve beynin uzaysal işlev performansı
- Rauscher et al. , Neuroscience Letters ,1995: Mozart dinlemek uzaysal-zamansal muhakemeyi artırıyor ; nörofizyolojik bir yaklaşım

“Mozart Etkisi” nedir?

- Rauscher, Shaw, Ky (1993)
- 36 üniversite öğrencisi
- Mozart’ın 2 piyano için bestelenmiş Re majör piyano sonatı, K.448
- Müziğin 10 dk dinletilmesinden sonra Stanford-Binet Zeka Testinde uzaysal-zamansal (spasyal-temporal) yeteneklerde (kağıt katlama ve kesme becerileri) 8-9 puan artış tespit edilir.
- Bu etki 10 dk sürer.



“Mozart Etkisi” nedir?



- 1993'te büyük sansasyon yaratan sonuçlar
- Yazılı ve görsel basın: “Mozart Etkisi”
- Arka arkaya yapılan çalışmalar: epilepsi, alzheimer, öğrenme, matematik işlemler, erken yaşta müzik eğitimi, uzaysal-zamansal muhakeme

Literatürde “Mozart Etkisi” : Uzaysal-temporal muhakeme



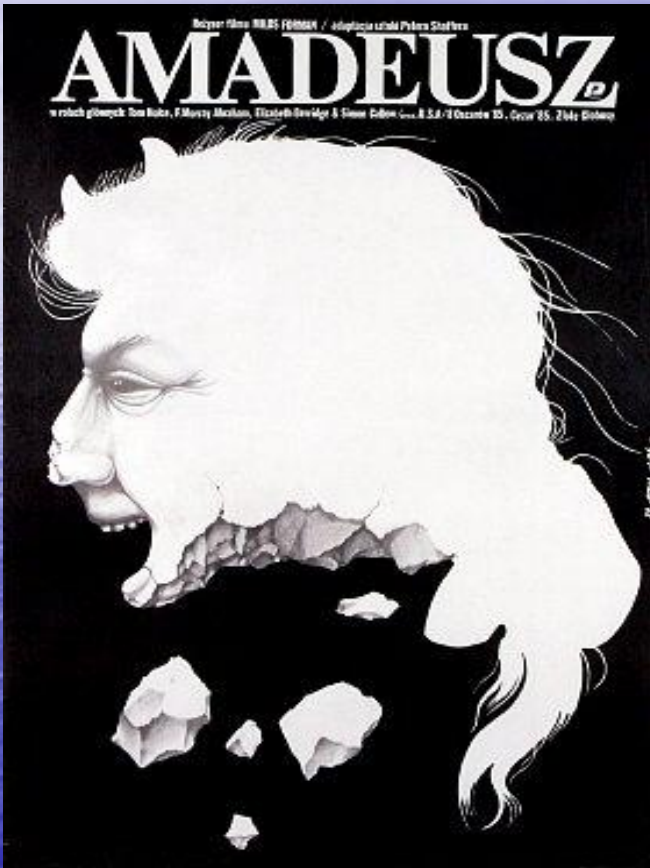
- Sarnthein et al.,
Neurologic Research,
1997: Uzaysal-zamansal
muhakemeye müziğin
olumlu etkisi üzerine bir
EEG çalışması
- K.448 numaralı eser
- İlgili kortikal alanlarda
Mozart Müziğinin uzaysal-
zamansal işlevlere olumlu
etkisi

Literatürde “Mozart Etkisi” : Alzheimer Hastalığı



- Johnson et al., Neurologic Research, 1998: Alzheimer hastalarına Mozart dinletilmesinden sonra uzaysal-zamansal muhakemenin güçlenmesi
- K.448 numaralı eser
- Kısa dönem uzaysal-zamansal muhakeme güçlenmesi

Literatürde “Mozart Etkisi” : Öğrenme



- Rauscher et al., Neurologic Research, 1998: Hayatın erken evrelerinde müziğe maruz kalmanın labirentten çıkışın öğrenilmesine etkisi
- K.448 numaralı eser
- In utero + 60 gün postpartum
- Daha az hata + uzaysal-zamansal muhakemenin artması + daha az zaman

Literatürde “Mozart Etkisi” : Epilepsi



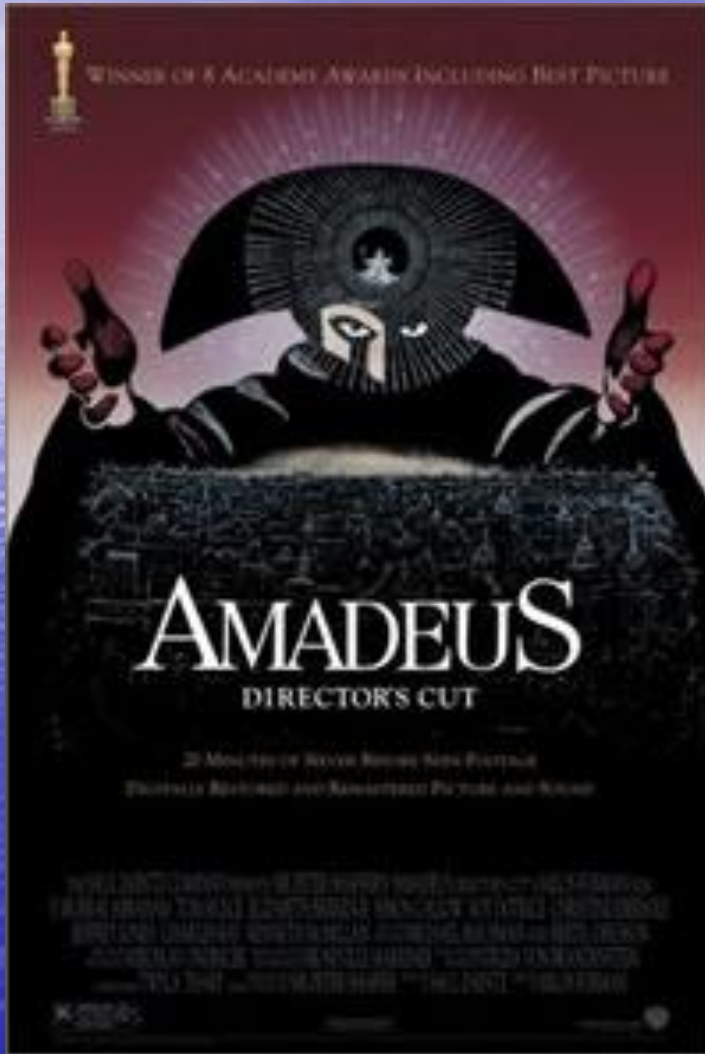
- Hughes et al., Clinical Electroencephalogr., 1998: Epileptiform aktivitede Mozart Etkisi
- K.448 numaralı eser
- Yaşları 3-47 arasında 29 epileptik hasta
- Epilepsi hastalarında **nöbet sırasında** ve **nöbet sonrasında** K.448 dinleyen hastaların nöropatolojik spayk aktivitesinde ciddi azalma
- Bu sonuclara “**status epilepticus**” dahil !

Literatürde “Mozart Etkisi” : Epilepsi



- Hughes et al., Clinical Electroencephal., 1999: Mozart Etkisi epileptiform aktivitede kronik bir değişikliğe yol açar mı?
- K.448 numaralı eser
- 8 yaşında bir kız çocuğu
- Yaklaşık 1 sene boyunca uyanık olduğu her saat başı (okulda olduğu saatler dahil) 10 dk K.448,
- Nöbet sayısında anlamlı bir azalma tespit edilir.

Literatürde “Mozart Etkisi” : Uzaysal-zamansal muhakeme



- Bodner M, Müftüler LT, Nalcioğlu O, Shaw GL, Neurologic Research, 2001: Mozart Etkisi üzerine bir fMRI çalışması: Uzaysal-zamansal muhakemede kullanılan beyin bölgeleri
- K.448 numaralı eser
- Diğer müziklerle aktive olan beyin bölgeleri dışında (temporal korteks), **K.448** ile **temporal korteks** ile beraber **dorsolateral prefrontal korteks**, **oksipital korteks** ve **cerebellum** uyarılması

Literatürde “Mozart Etkisi” : Ruh Hali-Duygudurum

- Thompson et al., Psychological Science, 2001: Canlanma, ruh hali ve Mozart Etkisi
- 24 öğrenci
- Mozart K.448 ve Albinoni Sol minör Adagio
- K.448 dinleyenler **uzaysal yeteneklerde yüksek** (PF&C-kağıt katlama&kesme), ruh hali **yüksek** (POMS arousal score)
- Mozart Etkisi ruh haline bağlanır !



Wolfgang Amadeus Mozart Kimdir?

- 1756-1791 Salzburg, Avusturya
- 35 yıl
- Klasik Çağ
- Harika çocuk
- 600'ün üzerinde eser
- Eserlerinin karakteristik özellikleri ve Köchel Sayısı (Ludwig Von Köchel)
- Üstün müzikal yetenekleri
- "yaşamış en sıradışı ve en yetenekli besteci"



Wolfgang Amadeus Mozart Kimdir?

- Sıradışı yetenekler:
 - Çok hızlı yazar ve bir kez yazdığına asla ikinci kez müdahale etmez ve değiştirmez, bu nedenle Rauscher et al. tarafından müziğinin beyin korteksinin **iç kolumnar kortikal yapısını** en iyi yansıtan müzik olabileceği varsayılır.





www.moviegoods.com



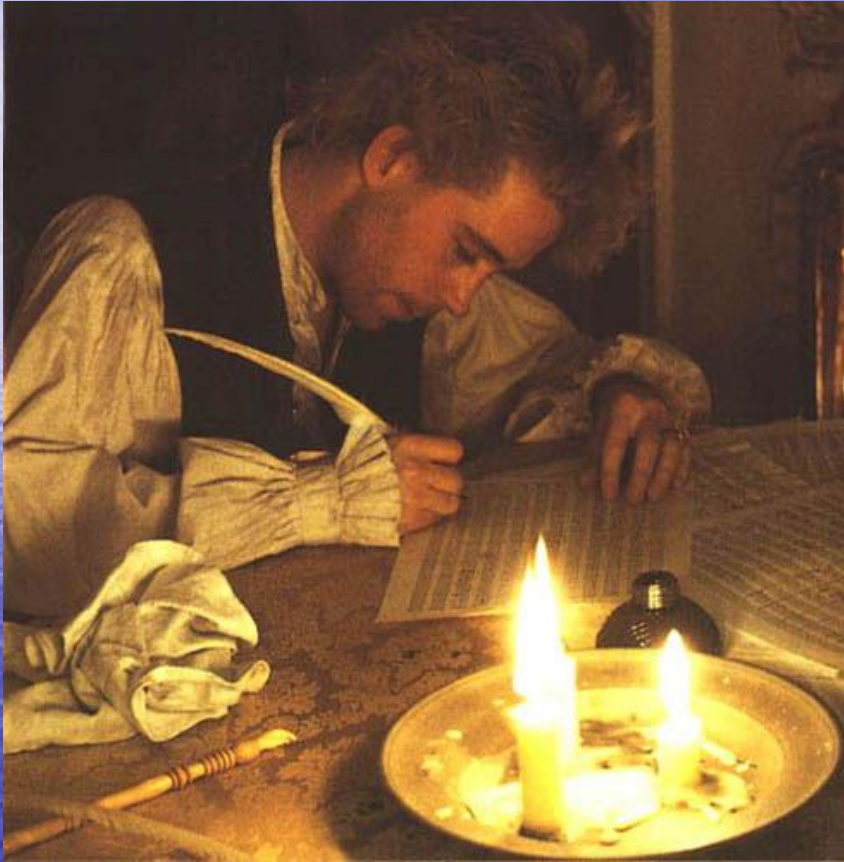
Wolfgang Amadeus Mozart Kimdir?



- 3 yaşında piyano çalmaya başlar.
- 4 yaşında beste yapmaya başlar.
- 5 yaşında menuetler besteler.
- 8 yaşında orkestra için yazılmış 3 senfoni besteler. (ilk 3 Senfoni)
- 12 yaşında ilk operasını tamamlar. (La finta semplice)



Wolfgang Amadeus Mozart Kimdir?



- **Müzik tarihinde, bu yaşlarda buna benzer kompozisyon yetenekleri göstermiş bilinen başka bir besteci yoktur !**



Wolfgang Amadeus Mozart Kimdir?

- Sıradışı yetenekler:
 - Yıl 1764, Mozart 8 yaşındadır.
 - Daha önce hiç görmediği 5 ses için yazılmış bir opera uyarlamasını, seslerin farklı müzik anahtarlarında yazılmış olmasına rağmen, notaları önüne konulduğu anda, herhangi 2'li kombinasyonu piyanoda hatasız çalması üzerine dönemin müzik otoritelerinden Daines Barrington, başka bir müzik otoritesine olan Mathew Maty'ye şaşkınlığını ifade eden bir mektup yazar.





Wolfgang Amadeus Mozart Kimdir?

- Sıradışı yetenekler:
 - Yıl 1770, Mozart 14 yaşındadır.
 - Gregorio Allegri tarafından bestelen Miserere adlı koro eseri papalık korosu tarafından yılda bir kez söylenir.
 - Papa'nın emriyle eserin notalarının kopyası ve başka yerde icrası yasaklanır.
 - Mozart eserin notalarını ister, bu istediği reddedilir, Mozart eseri bir kez dinler, iki koro halinde aynı anda 9 ses için yazılmış eseri bir defada hatasız kağıda döker.

Mozart'ın müziğinin karakteristik özellikleri

- PERİYODİK İNCELEME
- MELODİK İNCELEME



Mozart'ın müziğinin karakteristik özellikleri

- Periyodik inceleme: (Hughes et al., 1998)
 - Müzik frekans grafiği çıkarılır.(audio-waveline)
 - Frekansların tepe noktaları, yüksekliklerine, belli yüksekliklerinin tekrar yüzdelere, ve tekrar sıklıklarına göre analiz edilir.



Mozart'ın müziğinin karakteristik özellikleri

- Periyodik inceleme:
 - 55 besteci'den 164 değişik eser üzerinde yapılan periyodik incelemede Mozart müziği en yüksek periyodik karaktere sahip bulunur (Hughes et al.,1998).

Mozart'ın müziğinin karakteristik özellikleri

- Melodik inceleme: (Hughes et al., 1998)
 - Eserin aynı anda kaç melodi çizgisinin seyretmesinden oluştuğu belirlenir.
 - Aynı anda seyreden birden fazla nota olduğunda en tizdeki nota melodi çizgisinin bir parçası olarak kabul edilir.
 - Melodiler ayrı ayrı ve birlikte, tekrar eden melodik çizgiler açısından, nota frekans aralıklarının tekrarı açısından, aynı melodik çizginin tersten dinlenmesi açısından analiz edilerek bir melodik indeks çıkarılır.



Mozart'ın müziğinin karakteristik özellikleri

- Melodik inceleme:
 - Mozart'tan 330, Bach'tan 155, Beethoven'dan 61, Chopin'den 58, Wagner'den 23 olmak üzere toplam 1,918,000 nota dizisinin melodik indeks'i çıkarılır. (Hughes et al., 1998)
 - **Mozart açık ara birinci olur !**



K.448 Numaralı esere detaylı bir bakış

- Wolfgang Amadeus Mozart
- 1781 yılında bestelendi. (25 yaş)
- İlk öğrencilerinden Josepha Auernhammer'e adanmıştır.
- 23 Kasım 1781'de öğrencisi ile beraber bir konserde çalmıştır.
- Kendisi eser ve o konser günü ile ilgili olarak :
"Auernhammer ile o konser için özel olarak bestelediğim çift piyano sonatını çaldık ve gerçekten olağanüstü bir performanstı" demiştir.



K.448 Numaralı esere detaylı bir bakış

- Re Majör tonundadır.
- 2 Piyano için aynı anda giden 4 ses, 20 parmak için bestelenmiş.
- 3 Bölümden oluşuyor.
- Şimdiye dek çalışmaların genelinde ilk bölüm kullanıldı.
- Eserin ilk bölümü 2790 notadan oluşuyor



- Mozart mı?

- Doğrudan bir etki mi?

- Hayvan çalışmaları?

- Duygudurum değişikliği?

- K.448 mi?



- Dolaylı mı?

- Haz mekanizmaları?

- Dolaylı ise nelere bağlı olabilir?

Teşekkürler...

