

KIRK YIL ÖNCE DEN BUGÜNE ÇAĞDAŞ BİR STRÜKTÜR DERSİ

1972’de (yani kırk yıl önce...) Devlet Güzel Sanatlar Akademisi Mimarlık Bölümü’nün (o zaman adı böyle idi üniversitemizin) üçüncü sınıfını bitirdiğimde, zorunlu büro stajım için kendime bir adres arıyordum. Bir aile dostu aracılığı ile İsviçre’nin başkenti Bern şehrinde, görünüşte küçük ve mütevazı bir büroya kabul edildim. Hausammann Mimarlık Bürosu. İsviçre’de bu tür bürolar genellikle kurucularının ismiyle tanınır.

Patronları, Marc Hausammann (*) ve eşi Yvonne, sahip oldukları bahçeli bir evin zemin katını büro olarak kullanıyor, üst katta da oturuyorlardı. Çatı arasındaki “chambre de bonne”lardan (hizmetçi odası) biri de bana tahsis edildi.

Sonraları, çevrelerinden hiç eksik etmedikleri farklı uluslardan genç stajyerleri, hep bu odalarda ağırladıklarını duydum.

Genelde yemek işimi dışarıda hallediyordum. Ancak hafta sonları, “patron” ve eşi ekipteki gençleri İsviçre’nin kimi farklı bölgelerindeki göl kenarı evlerinde konuk etmekten zevk alırdı.

İsviçre gibi muhafazakar eğilimleriyle bilinen bir ülkede bu denli açık görüşlü mimarlarla çalışmak şüphesiz benim için unutulmaz bir fırsattı.

Bu büroda yaklaşık yüz gün geçirdim ve neredeyse tüm eğitim yaşamımdaki kadar da mimarlık öğrendim.

Marc, bize göre çok genç yaşta (ekteki bir göl gezisi resmimizde de görüleceği gibi...) profesör olmuştu. İsviçre’nin uluslararası alanda tanınan prestijli üniversitesi Zürih ETH’da ders veriyordu. Eşinin de bir ara orada asistanlık yaptığını ve büyük olasılıkla ilişkilerinin orada filizlendiğini, benim orada bulunduğum dönemden sonra bir kızlarının doğduğunu, bu nedenle bürodaki kedileri sepetlediklerini filan çok sonraları öğrendim.

Evi ve bürosunun bulunduğu Bern kenti ile ders verdiği Zürih arasındaki 100 kilometreyi, Lotus spor arabasıyla yıldırım hızıyla kat edip dersini verir, öğleden sonra büroya yetişir ve bizleri epeyce yoracak enerjiyi yine de bulurdu. Yakışıklı, hızlı, enerjik, geveze ve olağanüstü de yetenekliydi. Kimi sıra dışı davranışlarının eşini bezdirdiğini ancak şimdilerde anlayabiliyorum.

Bazen büro ekibini toplar, bizlere firar noktasından başlayarak ve kalemimi kağıttan hiç kaldırmadan hatasız bir perspektif çizerek “show” yapardı.

Sakin ve çalışkan eşi ise büronun temel direği, bir anlamda toparlayıcısı idi.

Marc’a, Zürih ETH’da verdiği dersin içeriğini sorduğumda, “sana bir gün, bir saatte anlatırım meraklı!” dedi.

Sakin bir büro günü, “okay, struktur machen wir jetzt!”(haydi şimdi bir yapı yapalım) gibi bir şeyler söyledi ve çalışanları masasının etrafına topladı.

Masada bir iki dosya kağıdı, karton, makas, yapıştırıcı, “plastilin” dedikleri oyun hamuru, birkaç çita filan hazır etmiş, elbette “show”un ileriki dakikalarında kullanılacak olan şemsiye ve gravyer peyniri gibi tuhaf “şey”leri de...

Sonra işte, izleyen sayfalardaki konuları hızla anlatmaya başladı. Bir yandan çiziyor, bir yandan anlatıyor, bir yandan da hızla kesip biçip modeller yapıyordu. Bu arada, herhalde o ara bestelediği “struktur machen” şarkısını bile mırıldanabiliyordu. Tümüyle gençlerden oluşan çokuluslu ekibimiz de bu gösteriyi hayranlıkla izliyordu.

Gösteri- ders, her ne ise artık, gerçekten bir saat kadar sürdü, bittiğinde masanın üzeri deprem yaşamış bir kasaba görünümündeydi. Bu “show” bittiğinde, izleyen gençler bir süre çevrelerindeki tüm varlıkları birer strüktür başyapıtı olarak algıladı, inceledi. Eminim, meslek yaşamları boyunca tüm tasarımlarında o gün öğrendiklerinden bir şeyleri hep anımsamışlardır.

O gün o kağıtlara el koymadığıma sonradan çok üzuldüm.

Yıllar sonra, adı artık, MSGSÜ olan üniversitemizin, Mimarlık Fakültesi’nde Atölye yürütücülüğü görevi üstlendiğimde, öğrencilerin pek de yeterli olmayan strüktür bilgilerini güçlendirmek için, yıllar önce edindiğim bu bilgilerden aklımda kalanları aynı tatta ve espride, kimi daha güncel örnekler ile de zenginleştirerek çiziktirmeye çalıştım.

Buradan, 40 yıl öncesine; gençleri çok seven bu genç adama da bir selam göndererek, o günlerden “kalan” bu sayfaları eğitime gönül vermiş tüm dostlarıma sunuyorum... ●

(*)


Yıllar sonra anılarımı tazelemek için Marc’ın adını “Google”ladığımda, bu güzel insanın, 1998’de kanserden öldüğünü öğrendim.


http://www.matte.ch/mattearchiv/zytigeold/mazy2_2006.pdf



BASİT STRÜKTÜR BİLGİSİ. HK

① Bir ŞEMSIYE  TEKBAŞINA, BU MEKAN MIDIR?

EĞER  YAĞMUR VARSA → KURU
GÜNEŞ VARSA → GÖLGE ---
EVET.

KİMİN İÇİN? → İNSAN İÇİN  ohh!

BOYUTU NEREDEN KAYNAKLANMOR?

İNSAN BOYUTUNDAN → ERGONOMİ
(mimarlar açısından bina bilgisi!)

DAH A GELİŞMİŞİ, (KARMAŞIĞI?) →



BARINAK - KONUT
EĞİTİM - OKUL
SAĞLIK - HASTANE

ERGONOMİ + İŞLEV = MEKAN? HAYIR YETMEZ,
BUNA BİR DE KABUK/ÖRTÜ GEREKİR
BU ÖRTÜNÜN DE "DURMASI" İÇİN BİR STRÜKTÜR ...

STRÜKTÜR = ŞEMSIYE NASIL "DURUYOR"
EV NASIL "DURUYOR"

not: Şemsiye birde açılıyor - kapanıyor!
Ev de açılıp - kapanabilir mi?

② STRÜKTÜR

BİR "ŞEY"İN DURABİLMESİ İÇİN:


Yatayda /düşeyde/ çaprazda

tüm yüklerin - 0 - sıfır dengede
olması gerekir.


+ Bağlantı noktalarında, "moment"lerinde.


YANI DENGE OLMALI (Bkz. statik vb. dersleri)

STRÜKTÜREL ELEMANLAR:

o NOKTA = düğüm/node/ = TUĞLA? → 

ooooo NOKTALAR = ÇİZGİ → ÇUBUK = KIRIŞ - KOLON?
+ BİRLEŞİR

 ÇİZGİLER = DÜZLEM → DÖŞEME - TAVAN - ÇATI?
BİRLEŞİR

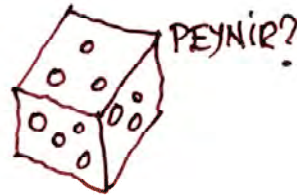
 DÜZLEMLER = HACİM - KİTLE - KUTU?
BİRLEŞİR



TOPRAK



KUTU



PEYNİR?

BAŞKA STRÜKTÜREL ELEMANLAR?

İP? ÇİZGİ (ipi iki ucundan çekin: gerilir, Serbest bırakın
zincire gisi olur: Boğaz Köprüsü)

UHS? NOKTA

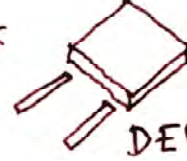
KUMAŞ DÜZLEM (Brusuk kağıt nasıl duruyor?)



ÖNCEKİ "SOYUTLAMA" YAKLAŞIMI İLE, ŞİMDİ ÇEVREDEKİ BASİT ŞEYLERİ (masa, sehpa vb...) ANALİZ EDİN.



1 düzlem + 4 çubuk



AMA DAĞILDI!

DERREM!

MASAYI NASIL "İNŞA" EDELİM?



IKEA BROŞÜRLERİNDEKİ BU ADAM DA BECERİKSİZ!

4 ÇUBUK BAĞLANTISINI SAĞLAM HALE GETİRELİM (ÇİVİ-TUTKAL-GEÇME VB...) (düğüm noktalarını güçlendiriyoruz)

! TAŞ DEYRİ GİBİ OLDU

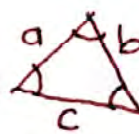


AMA SAĞLAM GÖZÜKTÜ?

BAŞKA ÇARELER ARAYALIM:

→ YATAY BAĞLANTILAR (BKZ: ATÖLYE MASALARI)

→ ÇAPRAZ BAĞLANTILAR ÜÇGENLEME (BKZ: GEOMETRİ)



Üçgen bozulmaz!

HAYIR! bozulur: "BURULUR"

(Üçgen bir kağıt kesip köşesinden tutunca?)

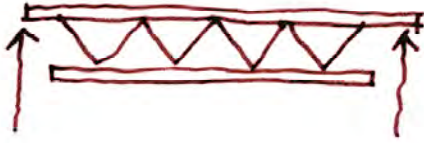
→ BULDUK! PİRAMİT!



"SONSUZ SAĞLAM OLDU!"

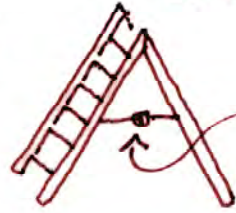
(Fıracun'lar Haklıymış)

③ ŞİMDİ: DAHA KARMAŞIK STRÜKTÜRLERİ SOYUTLAYIP İNCELEYELİM



ÇAPRAZLAR
"ÇEKME" YE MI "ÇALIŞIYOR"
"BASINCA" MI "ÇALIŞIYOR"

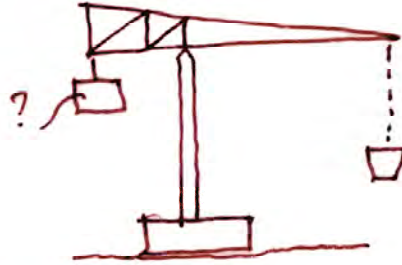
→ BAHÇE MERDİVENİ



OLMASA NE OLUR?

→ ELEKTRİK PİLONU

→ İNŞAAT YINCI



→ COLA KUTUSU
(dolurken, içinden dışına basınç var!)

→ FUTBOL TOPU
(sönük ve şişirilmiş durumda)

→ ÇADIR



OLMAZSA OLMAZLARI ?

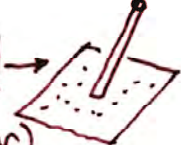

Zemin
ortadirek
gergi ipleri
gergi çivileri
bez örtü.....
VE KAMPÇI!

→ BOĞAZ KÖPRÜSÜ ?



④ STRÜKTÜRLER YAPALIM

İP/ÇİTA/KAĞIT/KARTON/KUMAŞ/MAKAS
İĞNE/YAPIŞTIRICI/ ... vb.

1 nokta → Kendi halindedir mi? → 0

1 çubuk → yerde yatık duruyor
ama yere saplanabilir! → 
(aslında + 1 düzlem
ve ara kesitte bir nokta var)
Birde, çubuk kesne ise:
ARK/KEMER 

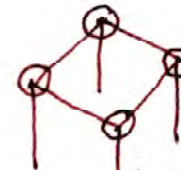
2 çubuk →  bir de nokta

3 çubuk →  dahaiyisi:  ip!

4 çubuk → düşünün?

6 çubuk → düşünün?

8 çubuk → masa olabilecek



bu da ayrıca,
masa için tutkal, kaynak vb ile
bağlamak gerek.

1 çubuk + 1 düzlem

yanıtlar: a)  PLAJ'DA
b) 
c)  ÇADIR
 ÖKSE!
 KÖTÜ BİR ÇADIR!

⑤ STRÜKTÖRLER İLE MEKANLAR OLUŞTURALIM

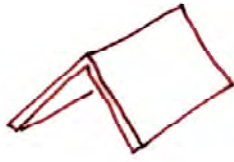
EN SON ÇADIR'DA KALMIŞTIK ...

1 çubuk + 2 düzlem



....ilginç!

1 düzlem?



Yalnızca katlayalım:

(oluklu mukavva)



Veya buruşturalım:



3 düzlem



F.O. GEHRY!

"minimalist" bir masa

Veya keselim:



geçme

çok sağlam gibi?

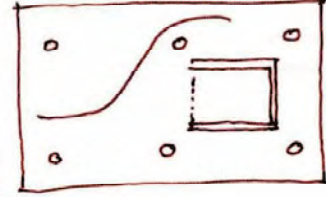
ARTIK ŞU MASAYI YAPALIM



→ Hep daha az malzeme ve detay ile, daha sağlam bir Strüktür KURGULAMALIYIZ ...

(Burada: JAPON'lar Deprem'de neden masaların altına giriyor? Masalar Binalardan daha mı Sağlam?)

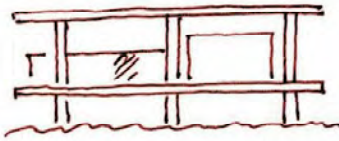
BASİT BİR STRÜKTÜR, MİMAR (VEYA KULLANICIYA) ESNEKLİK OLANAĞI VERECEKTİR



LE CORBUSIER

"AÇIK PLAN"

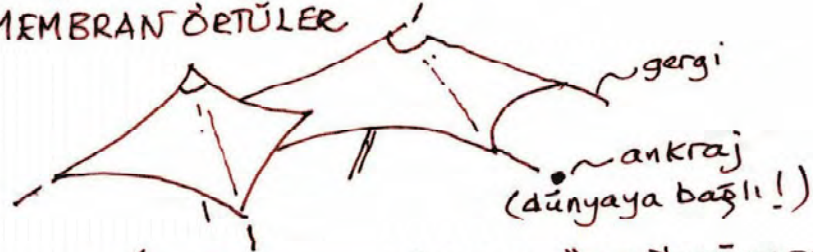
2düzlem + 6 çubuk



→ "N" sayıda çubuk ve "N" sayıda nokta ile:

MAKAS KİRİŞLER
UZAY KİRİŞLER
GEODEZİK ÖRTÜLER (Buckminster Fuller)

→ "N" sayıda çubuk ve yeteri kadar gergi ile
MEMBRAN ÖRTÜLER



→ BIOMYMETICS = "DOĞAYI TAKLİTEDEN" STRÜKTÜRLER

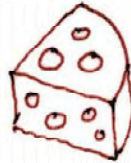
LEONARDO'NUN KUŞ KANATLARI

CALATRAVA'NIN "TURNING TORSO"su (bel kemiği)

FOSTER'İN "GHERKIN-LONDON" kulesi (kozalak)

HERZOG & DE MEURON'UN "SU KÜPÜ-PEKİN"
(Sabun köpüğü)

ONLARIN GRAVYER PEYNİRİ GİBİ
BİR YAPILARI DA VAR (İsviçre!)



Buda bir strüktür.

⑥ YARATICILIK İÇİN BAŞKA BİR ÖNERİ

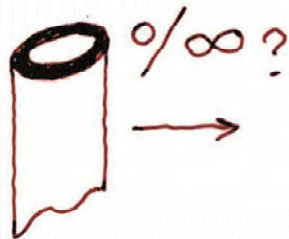
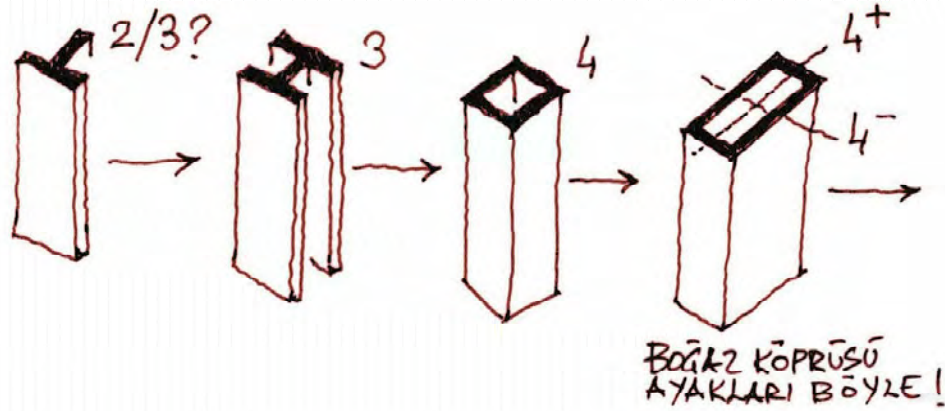
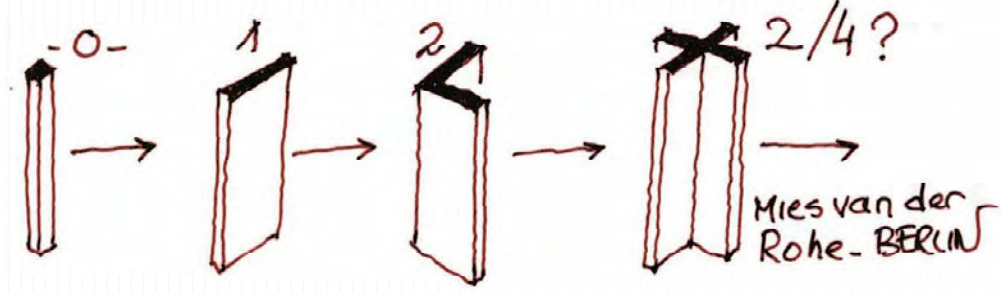
KENDİNİZ!

ELLERİNİZİ / PARMAKLARINIZI KULLANIN



⑦ VE ... BOYUTLAMA

YALNIZCA BİR A4 KARTON İLE ÇALIŞMA



HER TÜR ÇELİK PROFİLİ TEST ETMİŞ OLDUK ----

STRÜKTÜREL "ELEMANLARIN", BOYUTLANMA GÖREVİ MÜHENDİSLERE AIT! HESAP İŞİ! ...