

Klasik Arkeolojik kazıları yürüten kurumlar

Üniversiteler

Türk ve yabancı enstitüler

müzeler

Bölge kültür temsilcilikleri (Landesdenkmäler)

Tübitak, DFG vs.

**KLA 217 KLASİK ARKEOLOJİ KAZILARI
PROF. DR. VELİ KÖSE**

ARKEOLOJİK ARAZİ ÇALIŞMA METHOĐLARI

Indiana Jones

Arazi çalışmalarındaki zorluklar

Sıcaklık

*Farklı kültürler ve sosyal çevreden
gelen insanlar topluluğu*

Kalınan yer ve yiyecek içecek zorlukları

Konforsuz yaşam, televizyon vs.

*Kazıcılar büyük bir sorumluluk üstlenirler,
kazılan yerlerin tekrar kazınma ve
buluntuların tekrar aynı kontekstte inceleme
imkanı yoktur. Hataya yer vermez.*



KLA 217 KLASİK ARKEOLOJİ KAZILARI
PROF. DR. VELİ KÖSE

Kazıların tarihi ve amaçları:

Antik dünyada bile özellikle mezarlarda sunulan mezar hediyeleri insanların ilgi odağı olmuştur. Örneğin Pharao mezarları.

Rönesans döneminde de daha önceki derslerde görüldüğü gibi genelde kazılar sanat eserlerini toplamaya yönelik olduğundan bu uğurda büyük zararlar verilmiştir.

Pompei kazıları ilk olarak 18. YY'da başlamış ve Napolinin Bourbon kralı 3. Karl 1738'de sistematik kazılara başlamışsa da bunlar yine eski eserlerle Napoli müzesini doldurmak için olmuştur. Devamında J. J. Winckelmann sanat eserlerine odaklanmış ve günümüz bilimsel arkeolojinin gerektirdiklerine yaklaşlamamıştır.



KLASİK ARKEOLOJİ KAZILARI
PROF. DR. VELİ KÖSE

Survey:

Tüm antik eserler ve kalıntılar tamamen toprak altında gömülü olmamışlardır.

Bugün kazısı yapılan bir çok yerin

aslında kalıntıları ilk yıllarda

görülmekteydi. Örneğin Myken sarayları

ya da Roma kalıntıları. İlk anlamlı yüzey

araştırmaları 20. YY'ın 60lı yıllarında

ingiliz ve amerikalı arkeologlarca

gerçekleştirilmiş ve geliştirilmiştir. Daha

sonra bunlara diğer ülke arkeologları

yoğun bir şekilde katılmışlardır. 70li

yıllarda bu extensive method git gide

intensive methoda dönüşmüş ve

beraberinde devam etmiştir. Daha

sonrasında GPS yardımıyla (Global

Positioning system) geliştirilmiş.

Bölgesel alanda uzun süreli tüm kent ve

çevresini detaylı inceleme

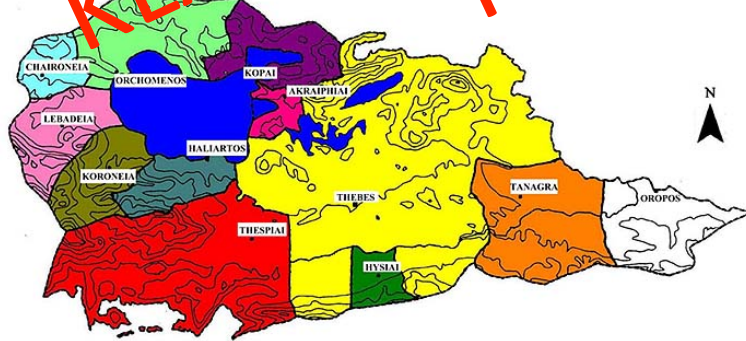
KLASİK ARKEOLOJİ KAZILARI
DR. VELİ KÖSE

SURVEY

-20. YY'ın 60'lı yıllarından itibaren İngiliz ve Amerikalı arkeologlar

Boiotia projesi

UAM
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE MADRID



Lykia projesi 90lı yıllar

KLA 217 KLASİK ARKEOLOJİ KAZILARI
PROF. DR. VELİ KÖSE

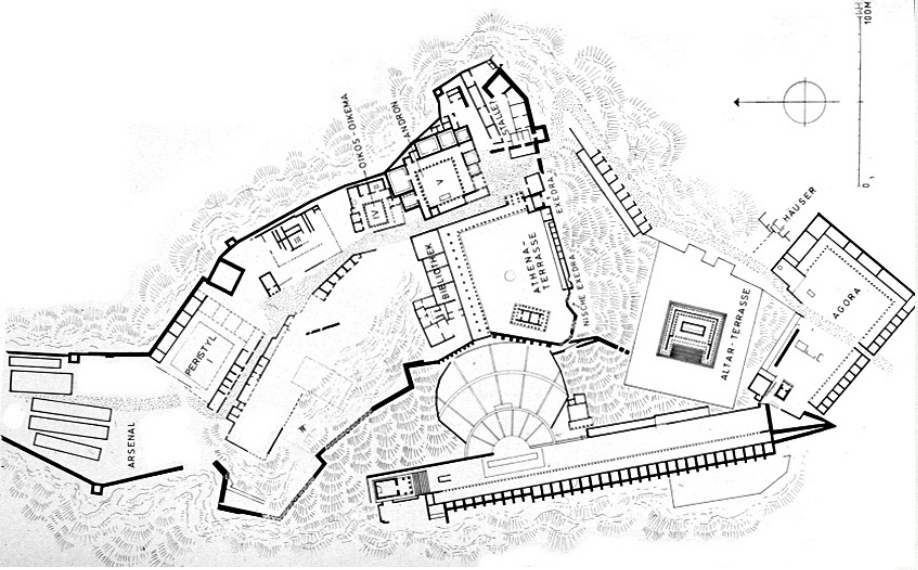
Pisidia Yüzey Araştırması



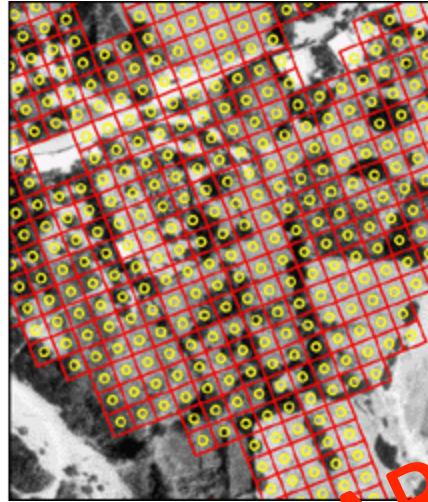
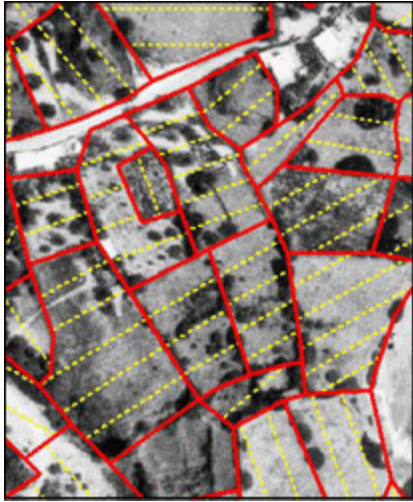
Market binası / Market building



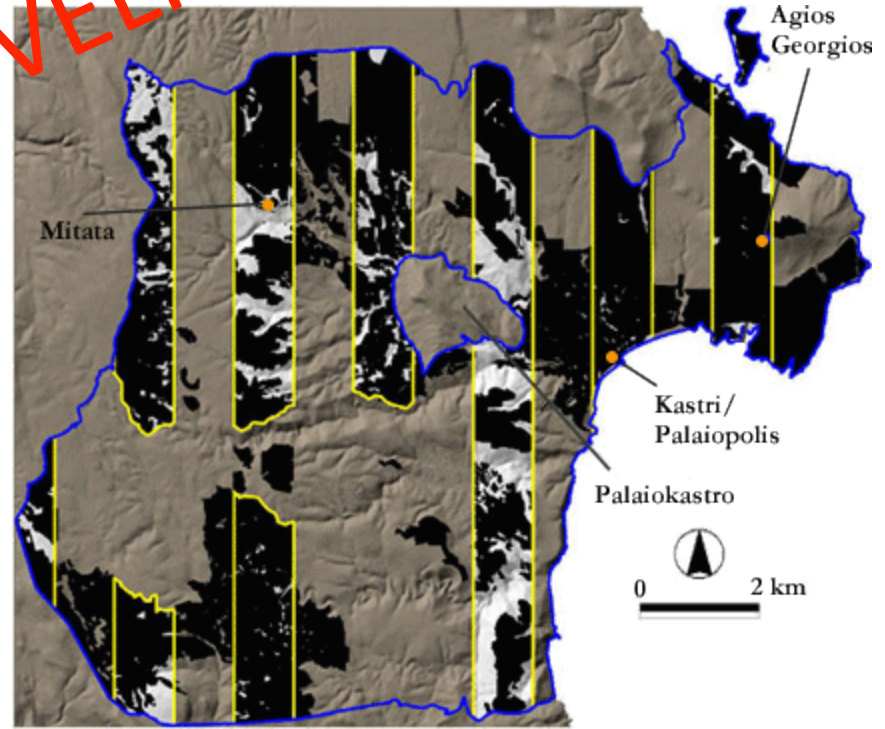
KIA 217 KLASİK ARKEOLOJİ KAZILARI
PROF. DR. VELİ KÖSE



KLA 217 KLASIK ARKEOLOJIK KAZILARI
PROF. DR. VELI KÖSE



KLA 217 KLASİK ARKEOLOJİ KAZILARI
PROF. DR. VELİ KÖSE



Kazılar

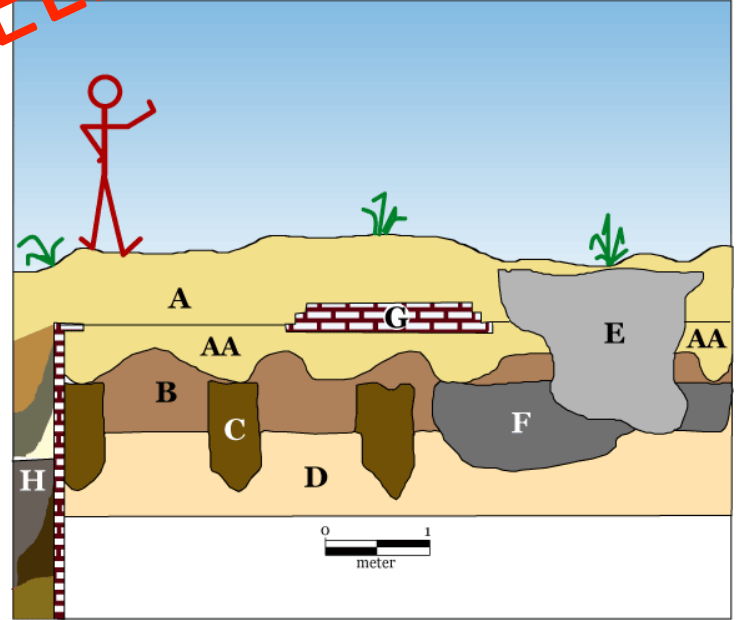
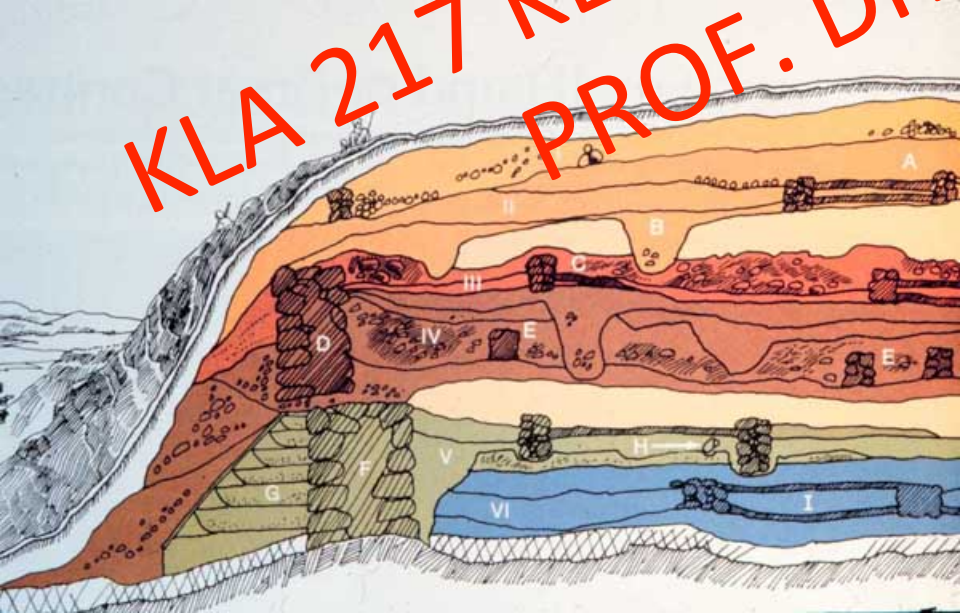
Stratigrafi:

Aslında ilk olarak jeolojide kullanılmış ve arkeolojiye yansımıştır. Arkeolojik olarak ilk olarak Thomas Jefferson tarafından (ABD'nin 3. Başkanı) 1784'de Virginia'daki mezar tepesinde kullanılmıştır.

19. YY'da git gide Akdeniz kazılarında kullanılmaya başlanmıştır.

Heinrich Schliemann

Fokus sadece eserler üzerine



20. YY'ın 30lu yıllarından itibaren Sir Mortimer Wheeler

- Ideal tabaka kazıları, üst üste çıkan eserlerin tabaka tabaka sınıflandırılması
- Ancak hiç bir zaman olamaz, daha sonraki dönemde çöp çukurları. Ağaç kökleri, kazılar veya mezarlar stratigrafiyi bozar.
- Methodu öğrencisi Kathleen Kenyon tarafından devam ettirilmiş ve bu yüzden Wheeler-Kenyon arkeolojik stratigrafi methodu olarak tanınmıştır.
 - Günlük fotoğraflanarak, tanımlamaları yapılarak günümüzde bilgisayar ortamına aktarılacak
 - Yükseklikler nivo ya da theodolit yardımıyla ölçülür
 - Tek başına buluntular üç boyutlu ölçülür Mimari bazen fotogrametrik olarak dokümente edilir
 - Üstü üste yerleştirilen fotoğraflarla 3 boyutlu görünüm kazandırılır.
 - Keramikler birbirlerinden ayrılır, yıkarnır ve restore edilir
 - Tarihleme için temel oluşturur.
 - Interdisipliner çalışmalar, Paleobotanik, arkeozoolog, tıbbi antropolog vs.



KLASİK ARKEOLOJİ KAZILARI
2017 PROF. DR. VELİ KÖSE

Nivo, total station



KLA 217 KLASİK ARKEOLOJİ KAZILARI
PROF. DR. VELİ KÖSE

Teknoloji ve Arkeoloji. Doğa bilimlerinin sosyal bilimlere katkısı.
Arkeometrik yöntemler, jeofizik ve bilgisayar bilimleri.

KLA 217 KLASİK ARKEOLOJİ KAZILARI
PROF. DR. VELİ KÖSE

li bölümü objektifdir. Objektif üzerinde filme giden ışığı ayarlayan bir diyafram, enstantane ve metre ayarı vardır.

Film kalitesini ise üç ana öge etkilemektedir. Bunlardan ilki filmin hızıdır. Hız çekilecek objeye göre değişir. Örneğin açık alan çekimlerinde 100 ASA; laboratuvardaki küçük buluntu çekimlerinde de 50 ASA değerinde filmler kullanılması yararlıdır. Kaliteyi etkileyen ikinci etken diyafram ve enstantanedir; üçüncüsü de çekilen objenin yansıttığı ışıktır. Işık pozometre ile ölçülür ve ölçülen değer makineye verilir. Günümüzde fotoğraf makinelerinin çoğu kendinden pozometrelidir. Eski kazılarda ise pozometre makinadan ayrıydı. İster kendinden isterse de eski türde bağımsız olsun pozometreyle ışık değerinin ölçülmesi sırasında, yalnızca çekimi yapılacak alanın ya da nesnenin ışığı değerlendirmelidir. Sözelimi önde; arkası güneşli ve fakat kendisi gölge içinde bir duvar varsa, gölgeli duvarın çekimi sırasında, pozometre duvarın hemen 5-10 cm önünde ışığa göre ayarlanmalıdır. Aksi durumda pozometre arkadaki ışığı da hesaba katacağından, çekimi yapılacak istenen duvar kalınlıkta kalacaktır (*Genli Levni*, 36).

Koyu gölgeler ve çok güneş alanlardaki kontrastlılardan kaçınılmalıdır. Güneş ışınlarının çok sert olduğu yüksek bölgelerde fotoğraf çekimi, ışınların en çok olduğu sabah ve akşam saatlerinde yapılmalıdır. Hızı alanlarında genel olarak öğle saatlerinde çekim yapılmamaya dikkat edilmelidir.

fotoğraf çekimleri sırasında çekimin yapıldığı zaman ve koşulları gösteren bir kaydın tutulması yararlıdır. Bu kayıta çekimi yapanın adı, çekimin saati, konusu, ışık durumu, film ve kare numarası gibi özellikler bulunmalıdır. Bu türde kayıt, varılan sonuçların denetimi konusunda yararlı bilgiler sağlar.

ALTINCI BÖLÜM

ARKEOMETRİ

Burada söz olarak kısaca, arkeoloji ile fen ve doğa bilimlerinin analiz ve ölçüm yöntemlerinin beraberce kullanılmasından söz edilecektir. Anlaşılacağı üzere arkeoloji bilimi son 50 yıldır fen ve doğa bilim dallarıyla giderek sıkı bir işbirliği içinde gelmiştir. Çünkü günümüz arkeoloğu artık geçmiş uygarlıkları eksiksiz bir biçimde değerlendirebilmeyi amaç edinmiştir. Bunun için eski insanların doğa ve ekolojik çevrelerinin, insan, hayvan ve bitkilerle olan ilişkilerinin, ekonomilerinin, teknolojilerinin ve sosyal, siyasal ve sanatsal düzeylerinin aydınlatılması gerekmektedir. Yalnızca arkeologlar ve arkeolojik yöntemlerin yeterli olamayacağı, fen ve doğa bilim dallarının matematiksel ölçüm ve analiz yöntemlerinin uygulanması ve kullanılmasına *arkeometri* adı verilir. Örneğin ağaç halkalarından yararlanılarak yaş tayini (*Dendrokronoloji*), çiçek tozları tohumlarına dayanılarak yapılan bitki örtüsü ve iklim çalışmaları (*palinoloji*), elektrik sondası (*rezistivite-özdirenç*) yardımıyla toprağın altındaki tabakalar hakkında bilgi toplama, C^{14} , potasyum-argon, termoluminesans ve elektron spin rezonans gibi yöntemlerle yaş belirlemelerinde bulunma, *paleo/arkeo-zooloji* ve *paleo/arkeo-botani* gibi yöntemlerle eski hayvan ve bitkiler hakkında bilgi toplama vb.

Artık arkeologlar ele geçirdikleri buluntuları kendi yöntemleriyle değerlendirdikten sonra, deneysel incelemelerin yapılabilmesi için fiziki antropolog, jeolog, botanikçi, zoolog, kimyager, fizikçi, biyolog, biyokimyacı vb. uzmanlarla işbirliğine girişmek zorundadırlar. Bugün bir bölgedeki, binlerce yıl önce tüketilmiş evcil ve yabani bitki türleri ile hayvanlar ya da beslenme türleri, hastalıklar, kan grupları, kolesterol saptamaları vb. konularda oldukça güvenilir bilgilere sahibiz. Sözgelimi Phryg ölü gömme törenleri sırasında cesedin yanına yiyecek olarak kavurma bırakılmış olabileceğini bile gıda maddesi kalıntılarının analizlerine borçluyuz. Arkeologların kendi başlarına ulaşılamayacağı bu bilgiler fen ve doğa bilimlerinde arkeometristlerin çalışmalarıyla elde edilir.

Gerçek anlamda arkeometri kavramı 1949 yılında Amerikalı fizik uzman Willard Libby'nin organik maddeler içinde bulunan radyoaktif karbon 14'ü (C^{14}) ölçmesi ve böylelikle arkeolojide yeni bir mutlak tarihlendirme yöntemi arayan etmesiyle başlar. Bugün artık H. Schliemann'ın 1870'li yıllarda Troia'da yaptığı gibi, yüzlerce işin tek uzmanla yönetildiği bir kazı olası değildir. Tam aksine uzman sayısı giderek kazıdaki işçi sayısını aşar duruma gelmiştir.

Belli başlı arkeometrik yöntemler şunlardır:

Dendrokronoloji: Ağaçların yıllık halkaları yardımıyla yaş saptama bilimidir. Bir ağacın yaşamı boyunca her yıl gövdesine eklenen yıllık halkalar, o yılın iklim koşullarına bağlı olarak geniş, dar ya da normal genişlikte olur. Belirli bir yöredeki ağaç türlerinin gövdelerinden birer enine kesit alınarak incelenirse, normalden daha geniş ve dar

olan yıllık halkaların aynı yıllara ait olduğu görülür. Her ağacın yıllık halka genişlikleri ölçülerek elde edilecek grafikler o yöre ağaçları için geçerli bir şablon niteliğindedir. Böyle bir şablon yardımıyla belirli bir yöredeki bir ağacın hangi yıllara ait olduğu saptanabilir. Bugün hatta yaşayan çok yaşlı ağaçların halkaları incelenerek geçmiş yüzyıllardaki yüzlerce, hatta 1000 yıl gidilebilir. Aynı yöntem kullanılarak arkeolojik kazılarda ele geçirilen ağaçların kesildikleri yılı saptamak olasıdır.

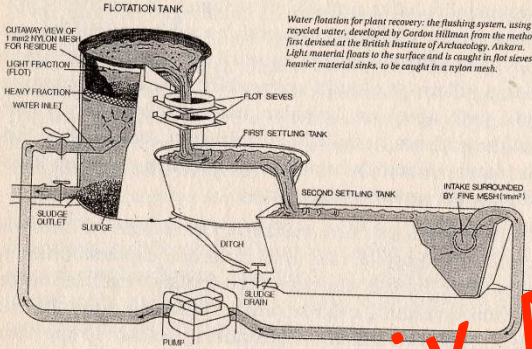
Palinoloji (çiçek tozu analizleri): Onbinlerce yıl önce var olan iklim koşulları ile bitki türlerinin saptanabilmesine yararlıdır. Bunun için çiçek tozu (pollen) analizlerine gerek vardır. Çiçek tozu analizi belirli bir ortam (buzul, deniz, göl, turbalık vb.) içerisindeki polenler ve sporların nitelik ve niceliklerini saptamaktır.

Özdirenç (Resistivite): Toprak altı kalıntıları elektrik sondası ile saptamaya yöneliktir.

C^{14} (Radyokarbon): Organik karbon içeren maddeler üzerindeki yaş belirlemesi yöntemidir. Buna göre, canlılar yaşadıkları sürece bünyelerinde atmosferdekine eşit oranda C^{14} (radyo karbon) içerirler. Canlı öldüğü andan başlayarak C^{14} azalır; bünyesindekini de her yıl belirli oranda azaltır. Böylelikle ölüm anındaki ve ölçüm tarihindeki C^{14} özgül aktifliğinden yararlanarak canlılığın ölümünden bu yana geçen süre (radyo karbon yaşı) hesaplanabilir.

Termoluminesans: Maddelerin soğurup biriktirdiği radyasyon enerjisini ölçerek, bunun ne kadar zamanda biriktiğini saptama temeline dayanan bir tarihlendirme yöntemidir. Bu yöntemde biriken toplam enerjinin bir yılda biriken





Resim 51 Kömürleşmiş botanik kalıntıların yüzdürülerek elenmesine yarayan sistem

miktara bölümünden biriktirilmesi yani maddenin yığılması elde edilir.

Arkeobotani: Kazılarda ele geçen kömürleşmiş bitki kalıntılarındaki hareketle besin ekonomisi, doğal çevre ve biyolojik ortamın aydınlatılması üzerine çalışır. Tarıma alınmış ve alınmamış bitkileri belirler (Resim: 51)

Arkeozooloji: Kazılarda ele geçen hayvan kemiklerinden hareketle besin ekonomisi ve doğal çevrenin aydınlatılmasına çalışır. Hayvan evcilleştirilmesi sürecini kemiklere bakarak inceler.

BİTİRİRKEN

Bu kitapta ana amacımız, kazı yapan ya da yapmaya niyetlenen uzmanların ve denli büyük bir sorumluluk altına girdiklerini vurgulamaktır. Nitekim bu yüzden de, baştan beri bir kazı kararı verilmeden önce, acele denli titiz ve ayrıntılı araştırmalara gereksinim duyulduğu ve de bizzat kazı eyleminin pek çok sayıda uzmanlardan oluşan bilim kurullarıyla yapılması gerektiği, altları kalın çizgilerle işaretlenerek belirtilmiş ve gayret gösterilmiştir. Çünkü Anadolu gibi gelişmekte olan, dağ taş eski eser dolu bir ülkede bu sorumluluk bilincinin çok köklü bir biçimde bulunması gerektiğine inanıyoruz.

Özellikle arkeolojiye getirilen yeni bakış açıları günümüz arkeoloğuna çok daha büyük sorumluluklar yüklemiş ve kazı faaliyetini daha da zorlaştırmıştır. Gerçekten de günümüzde yalnızca mimari ve buluntuları düzgün bir biçimde saptayıp, onları tipolojik çalışmalarla değerlendirmekle yetinen eski arkeoloji görüşünün yerini, madde kültür ile insan davranış ve düşüncesi arasındaki karşılıklı ilişkileri irdelemeye çalışan bir yenisi almıştır. Fiziki kanıtları insan davranışını konusunda bir bilgi kaynağı olarak ele almayı amaç edinen bu yeni görüş -doğal olarak arkeolojiyi açıklama düzeyine çıkarmıştır. Ancak bu yeni ve zor görevleri başarmak için de kazılan toprak içindeki en küçük bilginin dahi yitirilmemesi gerekmektedir. Bu işe en başta farklı uzmanlık dallarındaki bilim adamlarının

Arkeobotani



KLA 217 KLASİK ARKEOLOJİ KAZILARI
PROF. DR. VELİ KÖSE

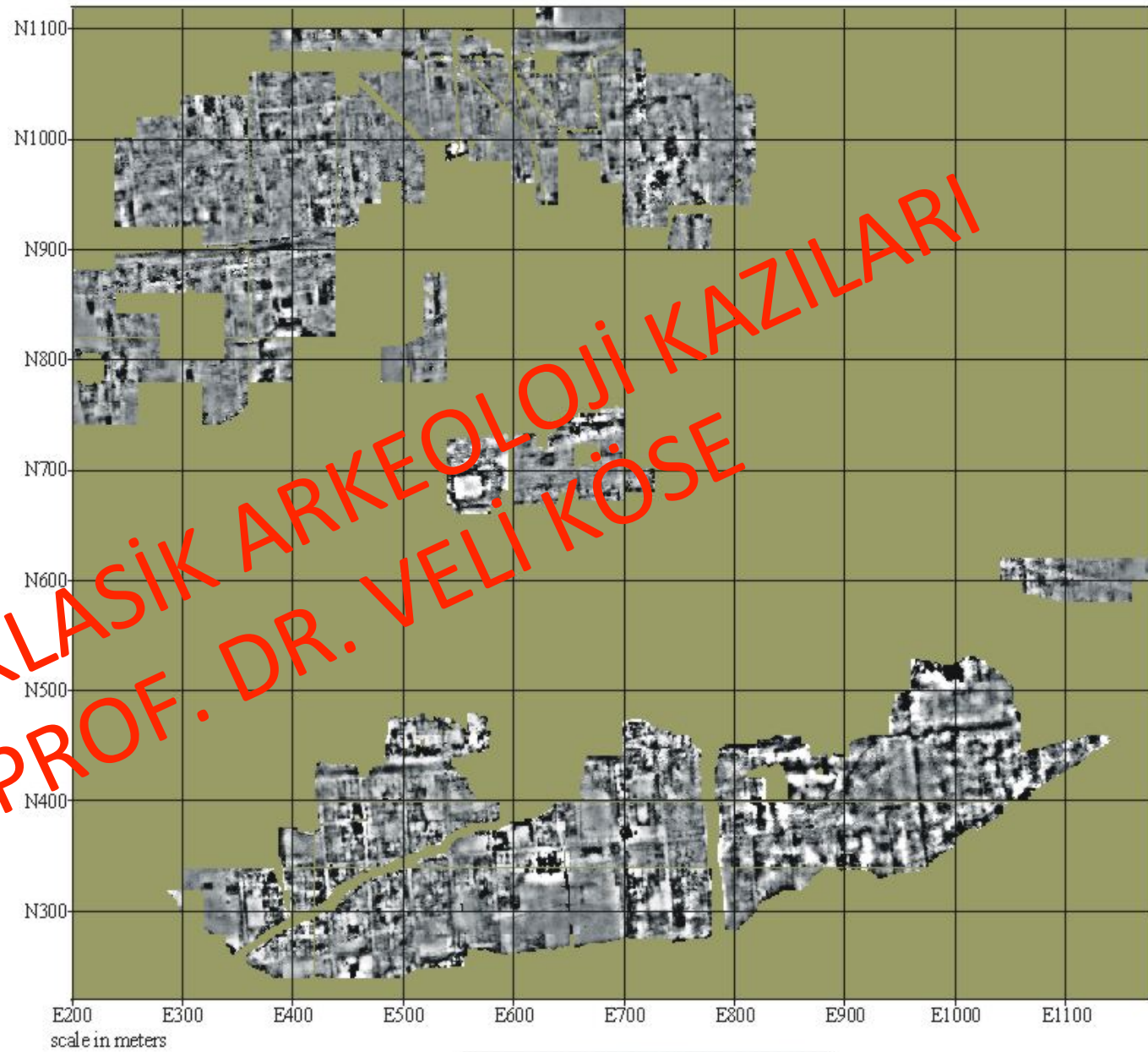
Arkeozoloji



Jeofizik Yöntemler

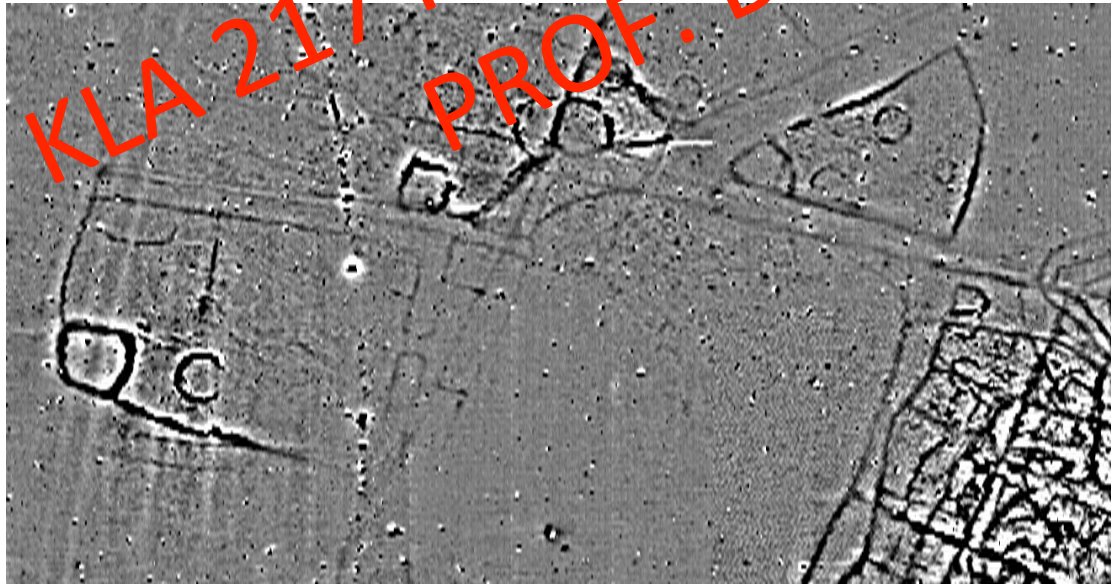


Jeofizik Yöntemler



KLA 217 KLASİK ARKEOLOJİ KAZILARI
PROF. DR. VELİ KÖSE

Jeofizik Yöntemler - Manyetik

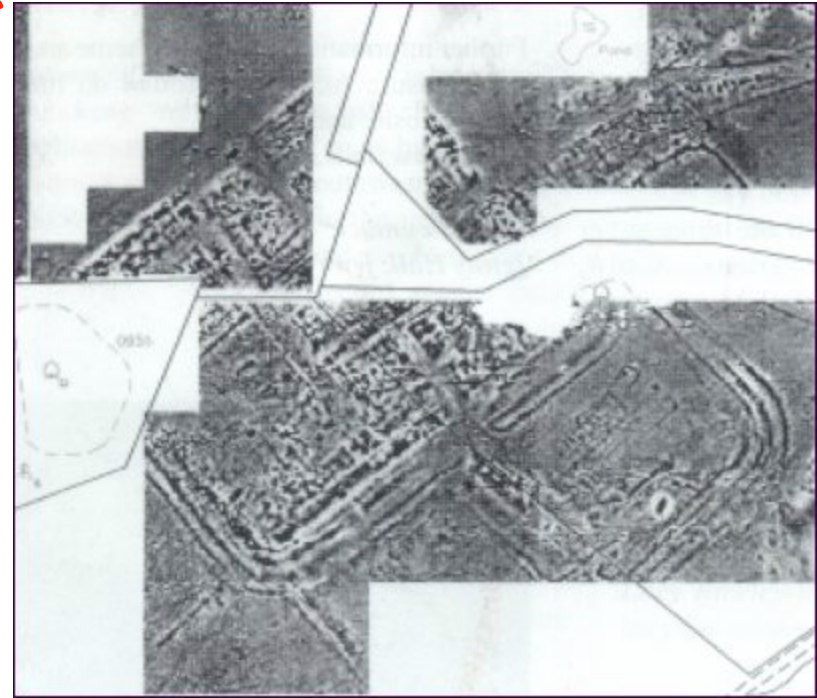
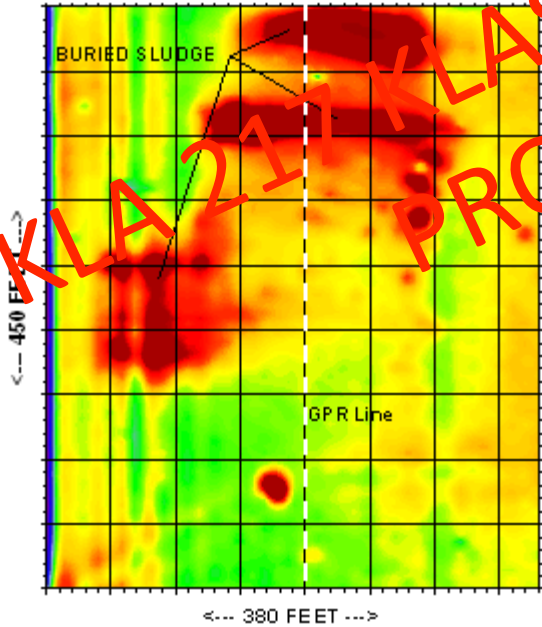


KLA 217 KLASİK ARKEOLOJİ KAZILARI
PROF. DR. VELİ KÖSE

Jeofizik Yöntemler - Radar

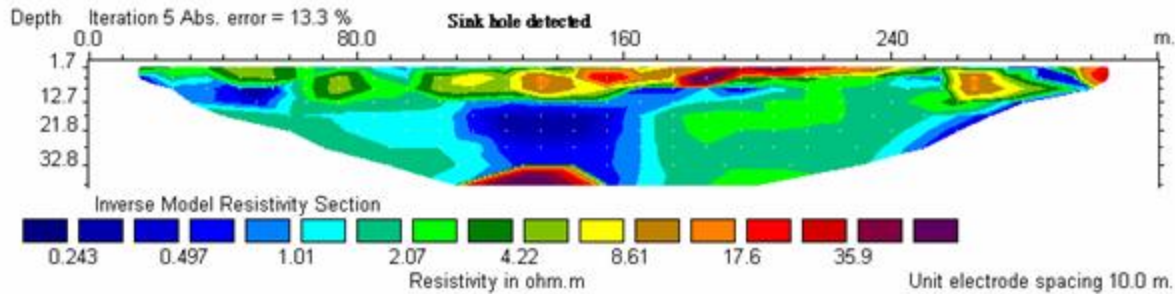
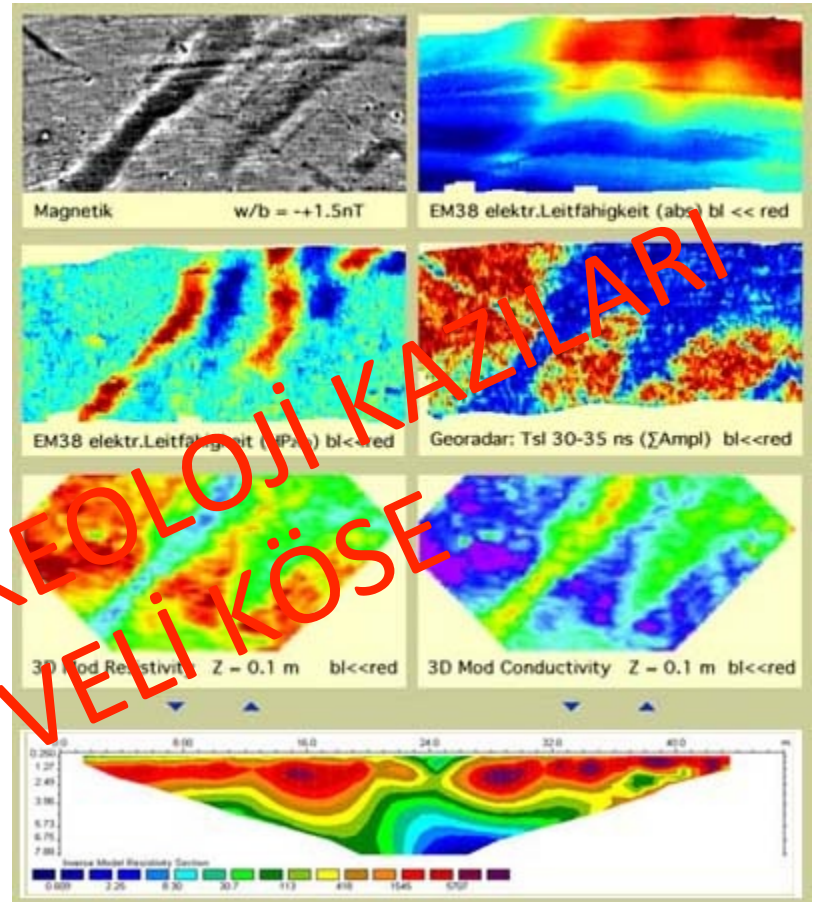


EAST AREA EM SURVEY
7290 Hz QUADRATURE PHASE



KLASİK ARKEOLOJİ KAZILARI
PROF. DR. VELİ KÖSE

Jeofizik Yöntemler - elektrik



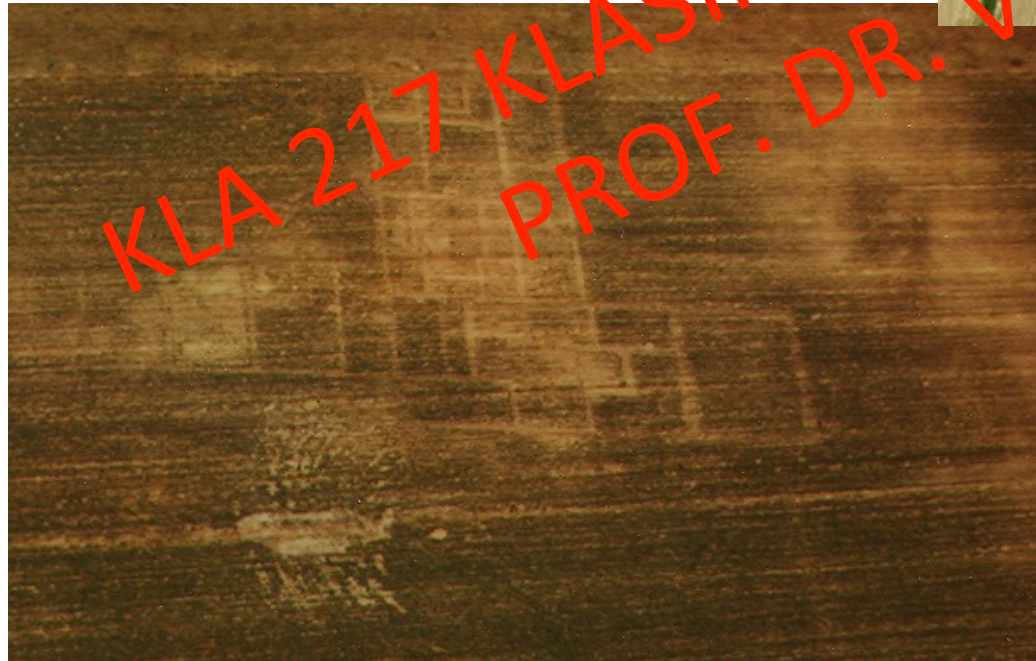
Hava fotoğraflama



KLA 217 KLASİK ARKEOLOJİ KAZILARI
PROF. DR. VELİ KÖSE

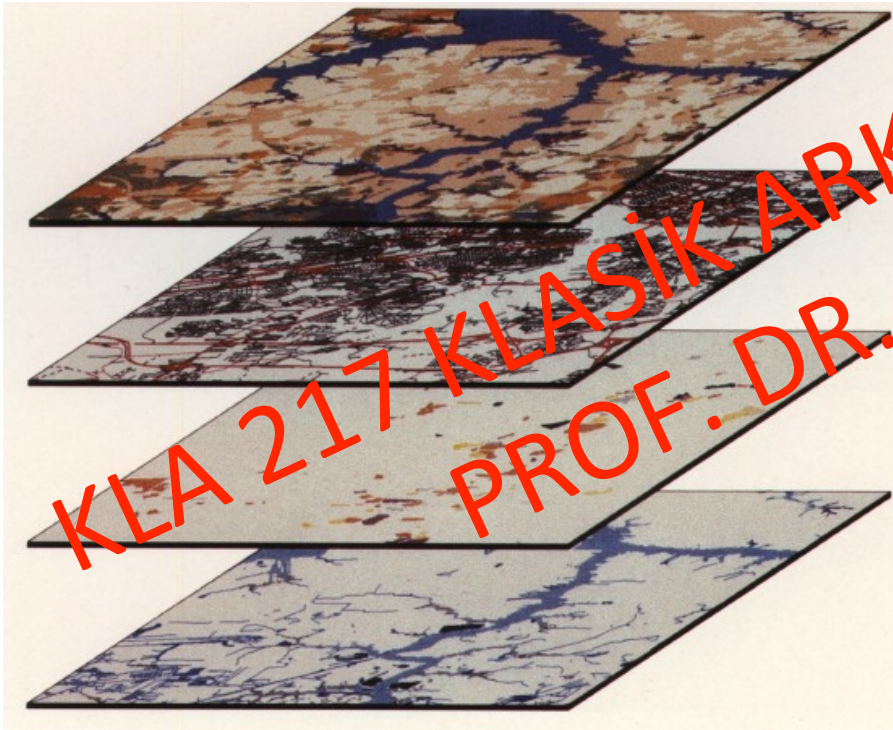
Hava fotoğraflama

- Burgundy,



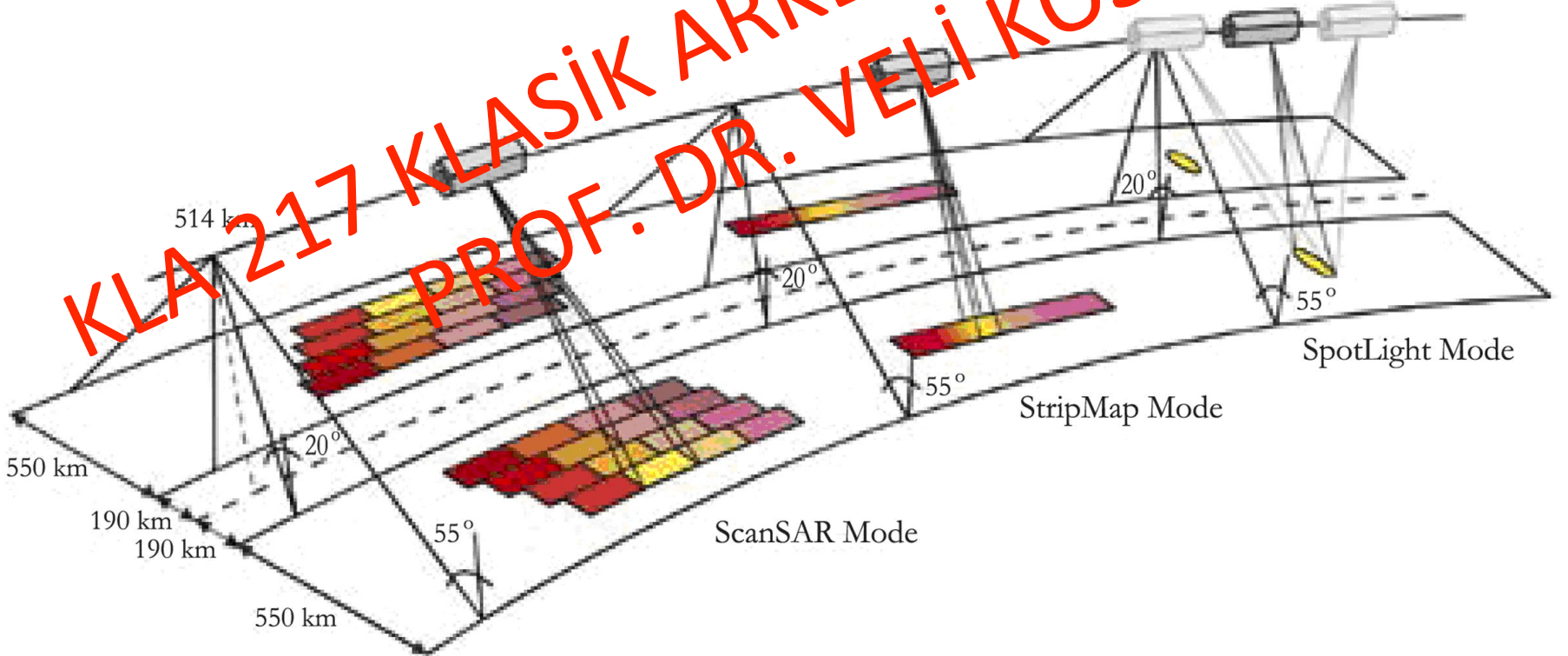
KLA 217 KLASİK ARKEOLOJİ KAZILARI
PROF. DR. VELİ KÖSE

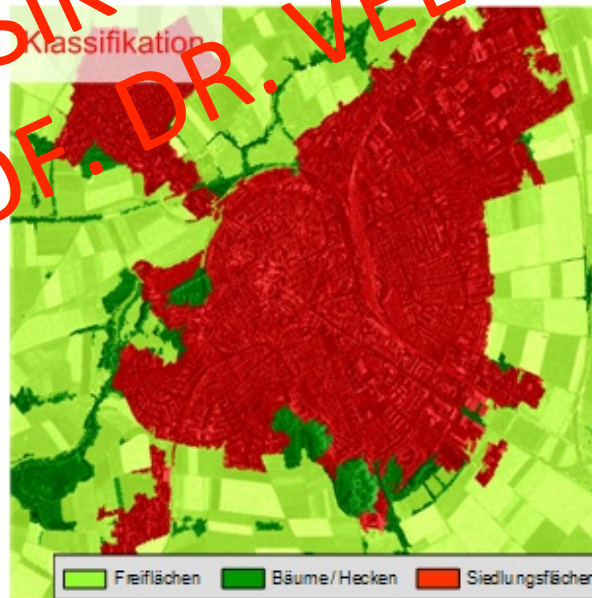
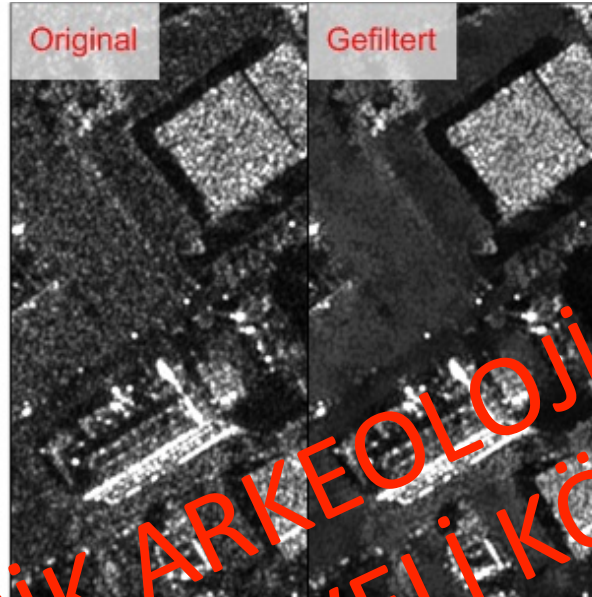
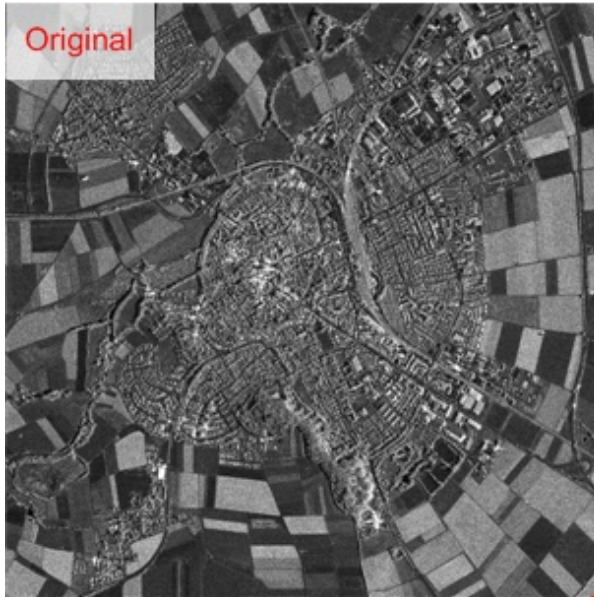
GIS ve Remote Sensing



Arkeoloji ve Uzay

TerraSarX





KLA 217 KLASIK ARKEOLOJI KAZILARI
PROF. DR. VELİ KÖSE