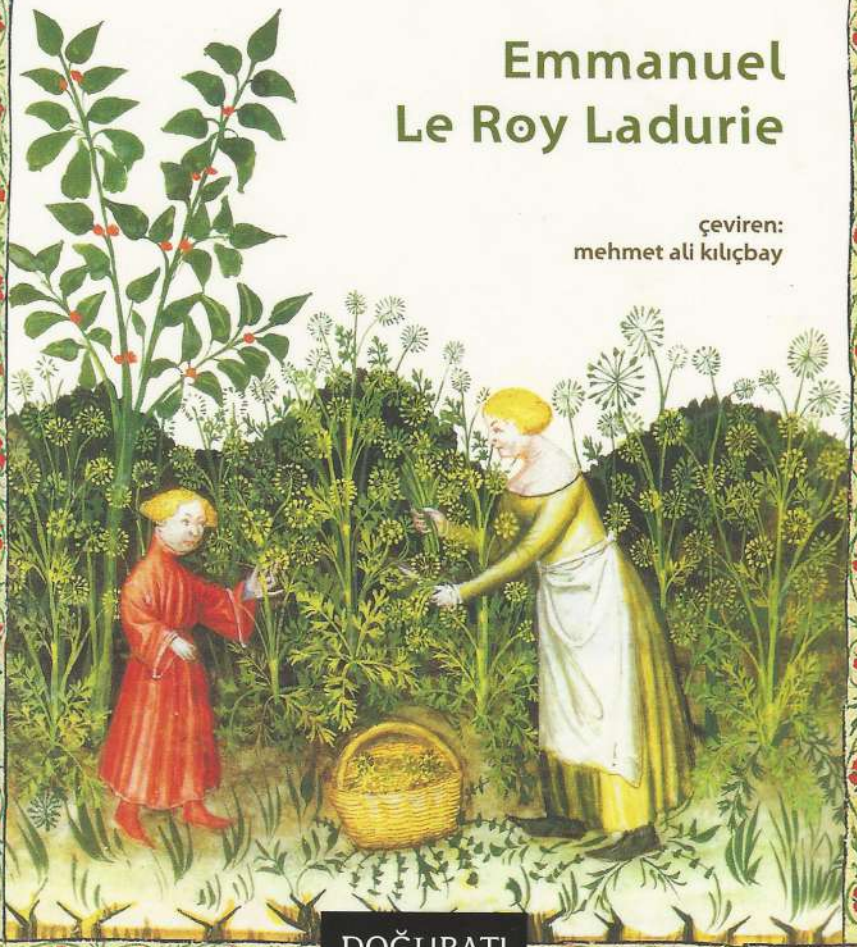
KISA İKLİM TARİHİ

Emmanuel
Le Roy Ladurie

çeviren:
mehmet ali kılıçbay



DOĞUBATI

Emmanuel Le Roy Ladurie

Kısa İklim Tarihi

Emmanuel Le Roy Ladurie
Anochka Vasak ile Görüşmeler

Kısa İklim Tarihi

Ortaçağ'dan Günümüze

Çeviren: Mehmet Ali Kılıçbay

DOĞUBATI

© Librairie Arthème Fayard, 2011.

© Tüm hakları Doğu Batı Yayınları'na aittir.

Fransızca Özgün Metin
Abrégé d'histoire du climat du Moyen Âge à nos jours

Fransızcadan Çeviren
Mehmet Ali Kılıçbay

Yayına Hazırlayan
Taşkın Takış

Kapak Tasarımı
Harun Ak

Baskı
Tarcan Matbaacılık
Kasım 2021

Doğu Batı Yayınları
Kültür Mah. Becerikli Sok.
No: 20/5 Kızılay/Ankara
Tel: 0 312 425 68 64 - 425 68 65

www.dogubati.com

ISBN: 978-625-7030-69-4 / Sertifika No: 48847

Doğu Batı Yayınları-327 Tarih-41

Kapak Resmi: *Tacuinum Sanitatis*, 14. yüzyıl.

Emmanuel Le Roy Ladurie (19 Temmuz 1929)

Fransız tarihçi. Annales Okulu tarihyazımının en önemli temsilcilerindendir. Les Moutiers-en-Cinglais'de (Fransa) doğdu. Babası Jacques Le Roy Ladurie, Pétain'ın Tarım Bakanı idi (daha sonra direniş saflarına katılacaktır). Le Roy Ladurie, Caen'de Collège Saint-Joseph, Paris'te IV. Henri Lisesi ve Sceaux'da Lakanal Lisesi'nde eğitim gördü. École Normale Supérieure'de tarih alanında yüksek öğretmenlik ve Paris Üniversitesi'nde beşeri bilimler doktorası kazandı. Le Roy Ladurie doktora tezi olan *Languedoc Köylüleri* (Les Paysans de Languedoc) ile tanındı. Bu çalışmasında, Le Roy Ladurie 15. yüzyıl sonundan 18. yüzyıl başına kadar olan dönemde aralarında aşar, ücret, vergi, kira ve kazanç kayıtlarının da bulunduğu geniş çaplı niceliksel bilgiler üzerinde, Ernest Labrousse, Michel Foucault, David Ricardo, Fernand Braudel, Claude Lévi-Strauss, Thomas Malthus, François Simiand, Sigmund Freud ve Max Weber gibi düşünürlerin teorilerini kullanarak çalışmalar yaptı. Bu noktada Languedoc tarihinin "hareketsiz tarih" olduğunu kanıtlamak istiyordu. En önemli çalışmalarından biri *Montaillou, Village Occitan de 1294 à 1324* (*Bir Oksitanya Köyü Olan Montaillou'nun 1294-1324 arasındaki Tarihi*) adlı eseridir. Le Roy Ladurie'nin diğer bir önemli çalışması *Le Carnaval de Romans: De la Chandeleur au mercredi des Cenders 1579-1580* (Romans Karnavalı, Mumlar Bayramı'ndan Küller Çarşambası'na 1579-1580)'dir. Sosyal tarih ile ilgili diğer güncel çalışmaları arasında *La sorcière de Jasmin ve Le siècle des Platter (1499-1628)* bulunur. Bu çalışmaların ilkinde, Le Roy Ladurie, Carlo Ginzburg'un yolunu takip ederek köylüler arasındaki büyücülük düşüncesi ile hâkimlerin ve kilisenin büyücülük anlayışlarının farklı olduğunu öne sürer. İkinci kitabında Le Roy Ladurie Platter ailesinin mektuplarını ve anılarını, 16. yüzyıl toplumsal değerlerini araştırmak için kullanır, özellikle bunu din, hekimlik, suç, eğitim, vergi boyutlarını göz önünde bulundurarak yapar. "Mikrotarih" alanında çalışmalarıyla öne çıkan Le Roy Ladurie Fransa'nın 1460-1774 arasındaki siyasi tarihini de incelemiştir. Siyasi tarih eserleri arasında en çok tanınanlardan biri olan *L'État royal: de Louis XI à Henri IV, 1460-1610* ile Fransız devletinin 1460-1610 yılları arasındaki gelişimi üzerinde iz sürmüştür. Le Roy Ladurie 1970'lerin başında, *Nouvelle histoire* (yeni tarih) hareketini kurmuştur. Böylece olaylar, yerel motifler, aile veya yaşam şekilleri üzerine çalışarak, incelenen belli bir dönemin niteliklerini ortaya koymaya çalışan mikro tarih alanının öncüsü olmuştur. 1973'ten 1999 yılına kadar Collège de France'da Çağdaş Medeniyetler Tarihi başkanlığını yürütmüştür.

Le Roy Ladurie ilk çağdaş çevreci tarihçilerden biri olarak da tanınır, çalışmaları çevresel değişimde insan ve insanların tarihinde çevresel etkenler üzerinde yoğunlaşmıştır.

İÇİNDEKİLER

Çevirmenin Önsözü 11
Teşekkürler 17
Kısaltmalar 18

1. İklim Tarihi Nasıl Doğdu? 19
2. İklim Tarihinin Yöntemleri Nelerdir? 21
3. İklim Tarihçileri Kimlerdir? 25
4. "Küçük Buzul Çağı" (PAG) Nedir, Neye Hyper-PAG Denilir? .. 27
5. PAG Yalnızca Avrupa'ya mı Özgüdür? 30
6. Küçük Ortaçağ Optimumu Nedir? 32
7. *Quattrocento*'nun Meteorolojik veya İklimsel Profili Nedir? 35
8. Son 500 Yıl Boyunca, Diğerleri Arasında Birçok Yıla Yayılan Özellikle Serin, Soğuk, Karlı Bir Dönem Zikredebilir misiniz? 38
9. 1570-1630 Yıllarının Hiper-PAG'ının İnsan Üzerindeki Etkisi Ne Olmuştur? 43
10. 17. Yüzyıl Sürekli Olarak Soğuk muydu? 46
11. Maunder Minimumu Nedir? 50
12. 1709 Kışı Neden Unutulmuyor? 54
13. "Büyük Bir Kış" Nedir? 57

14. Sonuncu Yüzyıllar Esnasında Fransa'da ve Özellikle de Paris'te Meydana Gelen Büyük Su Baskınları Hangileridir? 59

15. XV. Louis Döneminde Bir "Buz Çözülmesi"nden (Terimin Çeşitli Anlamları İçinde...) Hangi Bağlamda Söz Edilebilir? 62

16. Hava Koşulları Fransız Devrimi'nin Patlaması Yönünde Bir Rol Oynamış mıdır? 65

17. Fransız Devrimi Esnasındaki "Tarımsal-İklimsel" Çevrenin Bazı Toplumsal-Siyasal Serpintileri Olmuş mudur? 69

18. İklimden Kaynaklanan Beklenmedik Durumların Bir "Napoléon Yönetimi" Olmuş mudur? 72

19. Laki Olayı Nedir? 75

20. 1816'ya Hangi Nedenle "Yazı Olmayan Yıl" Denilmektedir? 77

21. Kıtlık ve Açlıkların Hava Koşullarıyla Nasıl Bir Bağı Vardır? 80

22. 1830 ve 1848 Devrimleri Anlamlı Bir Meteorolojik Bağlamın İçinde Yer Almakta mıdırlar? 83

23. 1839-1840 Krizi Neden "Düşük Yapmış"tır? 87

24. Küçük Alp Buzul Çağı'nın Sonunun Tarihini Belirlemek Mümkün müdür? 90

25. İklim Tarihi Günümüzdeki Isınma Konusunda Nasıl Bir Aydınlatma Sağlamaktadır? 93

26. 20. Yüzyıla İlişkin Dünya Ölçeğinde Yıllık ve Yüzyıllık Bir Çerçevede Mevsimlerin Diferansiyel Bir Isınmasından Söz Etmek Mümkün müdür? 96

27. Pekâlâ, PAG'ın Son Yıllarından veya Başka Bir İfadeyle 1860'lı Yıllardan İtibaren Soğuk Kışlar Ne Durumdadırlar? 98

28. İnsani Sonuçlarıyla Birlikte 20. Yüzyılın Ağır Kışlarından Birini Ele Alabilir misiniz? 107

29. Eskinin Sarı Sıcakları, Özellikle 21. Yüzyılın Başındakilerin İnsani Sonuçlarından Farklı mıydılar? 111
30. Yakın Tarihli Isınma, Bağların Lehine midir? 118
31. Bağbozumu Tarihi İklimsel Bir Gösterge midir? 122
32. Acaba Avrupa'da ve Dünyada 2007 Yazının Çok Farklı Durumlar İçeren Hava Durumu Tarihte Hiç Görülmemiş Bir Olgu mudur? 125

Bağbozumlarına İlişkin Ek (V. Daux) 129
Kısa Bir Kaynakça Yönelmesi 137
Gökyüzü ve Yeryüzü, Tanrılar ve İnsanlar 139
Dizin 141

ÇEVİRMENİN ÖNSÖZÜ

Tarih, olmuş bitmişleri belli bir teorik çerçeve içinde düzenleme bilimi olduğundan, olasılıklarla hiçbir ilgisi olamaz. Ancak, bazı noktaları belirgin hale getirmek için, adeta bir paradoks olarak tarihte "olasılıklar" üzerinde gezinmek hiç de yararsız değildir.

Nitekim, eğer 1450'den itibaren Anadolu ve Rumeli'de sürekli bir kuraklığın sonucunda tahıl hasadında büyük düşmelerin olduğu üç ardışık yılın yaşandığı gibi bir senaryonun sonuçları acaba ne olurdu? II. Mehmed İstanbul'u alabilir miydi? Elbette hayır, çünkü ordusunu besleyemezdi. Ve Osmanlının imparatorluk haline gelmesi, kısa sürecek olan ihtişamını üretmesi gecikirdi ve belki de bu hiç gerçekleşmez, o da Avrupa'dakiler gibi makul bir alana yayılan bir devlet olarak, ulusunu ve ekonomisini oluşturmaya başlar, Avrupa'nın "hasta adam"ı olmazdı.

Keza Napoléon Bonaparte, tarihin kaydettiği en büyük Fransız ordusu olan "La Grande Armée" ile Moskova önlerine kış aylarında değil de bahar veya yaz aylarında ulaşsaydı, ne olurdu acaba? Moskova işgal edilir, Rus imparatorluğu çöker

ve Napoléon yenilmez olur, Waterloo savaşı da olmazdı. Ve bugün dünya İngilizce değil, Fransızca konuşuyor olurdu.

Demek ki tarihin asıl belirleyici unsuru, bizim ülkemizde genellikle anlaşıldığının tersine insan değil. Aslında insan çoğu zaman bir "maruz kalan" ve önüne çıkan olanaklardan ancak seçim yapabilen zayıf bir unsur. Tarihin akışını belirleyen esas unsur ise, insanın müdahale edemediği oluşumlar. Eğer 16. yüzyılda Zwin nehri kumlarla Bruges şehrinin ağzını tıkamasaydı, bu kent bugün dünyanın merkezi olurdu.

İnsan henüz her şeye müdahale edemiyor ve bu yüzden de tarih tamamen onun eseri değil. Eğer bir gün her şeye müdahale edebilirse, işte o zaman tarih, insanın tarihi olacaktır.

İnsanın müdahale edemediği unsurların başında iklim geliyor. Astronomik ve atmosferik etkilenme-tepkilenmelerin sonucu olan iklim, insanın kaderini belirleyen temel unsur. En temel unsur. Ve bir iklim tarihinin olabileceği çok da kolay anlaşılabilir bir şey değil. Çünkü biz, insanın yaptığı ettiği (olaylar) ile yetinmeyi ve bunları anlatmayı tarih sanma alışkanlığına sahibiz.

Emmanuel Le Roy Ladurie, Annales okulu mensuplarından çok önemli bir tarihçi ve "iklim tarihi"nin babalarından biri. Onun bu soru-cevap biçimindeki kitabı, ülkemizde iklim tarihinin kapısını açabilir.

Mehmet Ali Kılıçbay

Haziranın tamamı (2007) su içindeydi, devasa sağanakların olmadığı tek bir gün bile yoktu, bulutlar sanki büyük hurçlar halinde tek sıra birbirlerini izliyorlar ve kentin üstünde küp gibi patlıyorlardı. Sonra ışık masalsı delikler açıyordu, âdeta İrlanda tiyatrosu...

Michel Crépu, *Journal littéraire*,
Revue des deux mondes
Eylül 2007, s. 9.

Elinizdeki eser, Anouchka Vasak'ın Emmanuel Le Roy Ladurie ile yaptığı bir dizi görüşmenin metninden oluşturulmuştur.

Emmanuel Le Roy Ladurie, Collège de France'ta profesördür ve çoğu iklim tarihine ilişkin olan (*Histoire du climat, depuis l'an mil*, Paris, Flammarion, 1967, 1983 ve 2004 (Bin Yılından Bu Yana İklim Tarihi); *Histoire humaine et comparee du climat*, Paris, Fayard, 2 cilt, 2004 ve 2006 (Beşerî ve Karşılaştırmalı İklim Tarihi). 20'den fazla tarih kitabının yazarıdır.

Anouchka Vasak, Poitiers Üniversitesi'nde Fransız edebiyatı doçentidir. Aralık 2000'de Paris VII Üniversitesi'nde, "*Meteorolojiler: Aydınlanma'dan Romantizme kadarki dönemde gökyüzüne ve iklime dair söylemler*" adında bir tez savunmuştur, bu eser yakında Champion Yayınları'ndan çıkacaktır.* Öte yandan bu tarihçi kadın, J. Benchold, E. Le Roy Ladurie ve J. P. Sermain yönetimindeki *L'Événement climatique et ses représentations (XVII^e-XIX^e siècle)* adlı kolektif eserde de yer almıştır (İklimsel olay ve temsilleri (17.-19. yüzyıl), Desjonqueres yayınlarından çıkan (2007) kitap, Sorbonne ve Singer-Polignac vakfında 2006 Ocakı'nda düzenlenen bir kolokyumda sunulan tebliğleri derlemektedir.

* Bu kitap Honoré Champion Yayınevi tarafından 2007 yılında yayımlanmıştır. (ç.n.)

İki yazarın ortaklaşa düşünme faaliyetlerinden sonra ortaya bir dizi soru çıkmıştır, bunları burada Anouchka Vasak, ikilinin sorumluluğu altında sunmaktadır.

Emmanuel Le Roy Ladurie'nin bu sorulara verdiği cevaplar, soruları soran ve bizzat kendi tarafından düzeltilmiştir. Zaten buradaki metin, Emmanuel Le Roy Ladurie'nin iki ciltlik *Histoire humaine et comparée du climat* (Fayard, 2004 ve 2006) kitabından geniş ölçüde ilham almaktadır. Metin daha sonra ELRL ve AV tarafından yayımlanmak üzere gözden geçirilmiştir.

Ayrıca bu kitabın sonunda yer alan, Burgonya'daki bağbozumlarının 14. ilâ 21. yüzyıl arasındaki tarihleri yılbeyıl verilmiştir, bu eksiksiz listeyi Valérie Daux hazırlamıştır.

TEŞEKKÜRLER

Yazarlar, bu kitabın çok şey borçlu olduğu Nicole Grégoire, aynı zamanda profesörler Jean-Clément Martin ve Emmanuel Garnier'ye; Denis Maraval, Nathalie Reignier-Decruck, Françoise Malvaud, Daniel Rousseau, Pascal Yiou, Valérie Daux, Guillaume Séchet ve elbette Madeleine Le Roy Ladurie'ye yürekten teşekkür ederler, *last but not least*...

KISALTMALAR

DJF: Aralık, Ocak, Şubat.
HHOC: *Histoire humaine et comparée du climat* (ELRL tarafından)
JJA: Haziran, Temmuz, Ağustos
MM: Maunder minimumu (en azı)
UK: United Kingdom (Birleşik Krallık)
PAG: Petit Âge Glaciare (Küçük Buzul Çağı)

1.
İKLİM TARİHİ NASIL DOĞDU?

İklim tarihi güncel kaygılarla bağlantılıdır: sera etkisi ve küresel ısınma. Ama öncelikle ve tanım gereği, geçmişi geçmişle, daha da kesin olarak 12.-13. yüzyıllardan günümüze (berisinde ve ötesinde) uzanan bir dönemle ilgilidir. Bu geçmişi bir ilk defa, *l'Histoire du climat depuis l'an mil*'de (1967) (Bin yılından bu yana iklim tarihi) ve daha yakın tarihlerde de *Histoire humaine et comparée du climat* (İklimin Beşeri ve Karşılaştırmalı Tarihi)[1] kitabımda tasvir etmeye teşebbüs ettim. Böylesine bir girişim, gezegen iklimini bütünlüğü içinde ele almalıydı, ama ben özellikle Batı ve Orta Avrupa'nın ılıman çevresiyle ilgilendim: Kuzey Fransa, Güney ve Orta İngiltere ("kıyılardan yoksun" olmakla birlikte Paris ve Londra havzaları), Benelüks, Almanya, İskandinavya, Finlandiya, ama dil nedenleriyle belgesel açıdan pekiyi tanıyamadığım Rusya yok. Gemi kaptanlarının sicilleri sayesinde bu araştırmaları deniz ve okyanus mekânlarına doğru genişletmek mümkündür, ama ben bunu

[1] Fayard, 2 cilt.

Manş denizinin kuzeyi ve güneyi, Avrupa'nın Atlantik kıyıları ve Kuzey Denizi ile biraz daha düşük düzeyde olmak üzere Akdeniz dışında yapabilecek durumda değildim.

Bazı meslektaşlarımın istihzalarına rağmen, bu araştırmalar 1955'te, işte yarım yüzyıl olmuş bile, Languedoc-Roussillon Tarih Federasyonu'nda yaptığım yayınlarda vücut bulmuştur: Meslektaşlarım, iklim tarihini "sahte bilim" olmakla itham ediyorlardı.

O tarihlerde Marksizmden ve bilimciliğin bir formundan etkilenmiştim. Marksist tarihçiler genelde –Guy Bois, Guy Lemarchand ve birkaç diğeri hariç– iklimin geçmişini ele almıyorlardı; onlara özgü kelime haznesi içinde "altyapı" olarak adlandırılan toplumsal ilişkiler ve maddi üretimden başka bir şeyi göz önüne almıyorlardı ama iklim, bu "üretim güçleri"nin ele gelir gerçek tabanını meydana getirmektedir.

16. yüzyıl sonu-17. yüzyıl başının PAG'ıyla da (petit âge glaciaire: küçük buzul çağı) ve uzun bir ekonomik depresyon olarak "17. yüzyılın genel bunalımı"yla da ilgilenmiştim. Alp buzullarının büyümelerine neden olan ılımlı bir serinleme (artan kar yağışlarıyla birlikte) ile kendini gösteren bu PAG ile 17. yüzyılda özellikle Fransa'da bu cinsten geniş ölçekli depresyona yönelik genel eğilim arasında bir ilişki var mıydı? Soru daha da doğru olarak şöyle sorulabilirdi: PAG'a A ve 17. yüzyıl bunalımına da B dersek, biraz soğumuş iklim (A) ile Avrupa ekonomisinin az çok genel uzun bunalımı (B) arasında bir nedensellik var mıdır? Bu soruya tamamen ikna edici bir cevap bulamadığımı itiraf ediyorum.

2.

İKLİM TARİHİNİN YÖNTEMLERİ NELERDİR?

Kendi hesabıma 1950'li yıllardan itibaren Alp buzullarının uçlarındaki buzulların sona erdiği buz uzantıları (Chamonix, Grindelwald, Aletsch... ve Avusturya'da Vernagt) üzerindeki saha incelemeleriyle başladığım iklim tarihi, çeşitli yöntemler kullanmaktadır:

– Önde gelen uzmanının müteveffa Bayan Serre-Bachet olduğu, *dendrochronologie* denilen, *tree-rings* (ağaç halkaları) aracılığıyla ağaçların büyümelerinin incelenmesi. *Dendrochronologie* (dendrokronoloji) araştırmaları, *tree-rings*'in sıcaklığa (ağaç halkalarının gelişimi) ya da serinliğe (kendini, varolmayan değilse bile daha ince halkalar halinde gösterir) sıkı sıkıya bağlı olduğu İskandinavya söz konusu olduğunda özellikle cezbedicidir.

– Daha sonra bağbozumu tarihlerinin incelenmesi *phénologie* (fenoloji) alanına girmektedir (bitkilerin olgunluğunun herhangi bir aşamasının ortaya çıkış tarihlerinin bilgisi: hasat, zeytin devşirme... Hattâ bazı kuşların ötmeye başlamaları). Bu "*vendemiologie*" (bağbozumu bilgisi), günümüzde Avrupa ve

Kuzey Amerika bilimsel cemaati içinde iklim tarihinin birinci düzlemden bir kaynağı olarak kabul edilmiştir. Bu yöntem, 19. yüzyılda Alfred Angot tarafından başlatılmış ve 1955'te iyi bir meteoroloji bilgini olan Marcel Garnier tarafından yeniden ele alınmıştır. Bağbozumu tarihleri elbette son derece hassas termometreler değillerdir ama erken veya geç olmalarına göre, ilkbaharın veya yazın sıcaklık veya serinliği hakkında eğilimleri gösteren bir işarette bulunmaktadırlar. 1787-2000 dönemi için, Burgonya bölgesi bağbozumu tarihleri ile Paris'te, marttan ağustos-eylüle kadar ölçülen hava sıcaklıkları arasında iyi bir korelasyon elde edilmektedir.[1] Bağbozumu tarihleri artık uluslararası alanda bir meşruluğa sahiptirler; Güney Almanya, İsviçre, İtalya'da da aynı şekilde incelenmektedirler.

– İspanya'da Bay Barriendos, ilk defa yayımlanan yeni belgeleri gün yüzüne çıkartmıştır. Bunlar, kuraklık veya aşırı yağmur durumundaki *rogations*'dur (Katolik dininde Tanrının inayetini tarım işlerine yönelik olarak davet etmek üzere yapılan tören-âyinler). Bunlar, mücadele edilecek belanın büyüklüğünü işlevinde az veya çok uzun ve yoğun tören-âyinlerin beş basamak halinde tasnif edilmeleri biçimindedirler, basamaklar sıradan bir duadan büyük bir hac ziyaretine kadar çıkmaktadır. "*Rogations*", bugün İber yarımadası tarihçileri tarafından, hemen hemen bağbozumu tarihleri kadar kesin ölçüm araçları olarak kabul edilmektedirler ve bunlar ısı ölçüm ve dizilerinden önceye, yani 1659 öncesine (İngiliz ısıölçüm dizisinin başlangıcı) kadar geri gitmektedirler.

– Buzulların incelenmesi, iklim tarihçisi için öncelikle bir bilgi kaynağı olmayı sürdürmektedir. Fernand Braudel, 1949'da Alp buzullarının 16. yüzyılın sonundaki ilerlemesini işaret etmişti. *II. Felipe Döneminde Akdeniz ve Akdeniz Dünyası* adlı kitabında, Alplerde 1660'lar civarındaki bu buzul ilerle-

[1] Bkz. I. Chuine, V. Daux, E. Le Roy Ladurie, B. Seguin, N. Viovy, P. Yiou, *Nature*, 432-44, 18 Kasım 2004, s. 289 vd. www.nature.com/nature

mesini bizzat kaydeden İtalyan buzul bilimci U. Monterin'in öncü makalesini (1937) zikretmektedir.[2] Günümüzde 20. yüzyıla nazaran sadece zayıf bir negatif ısısal farklılık gösteren (1° veya daha az) PAG iyi bilinmektedir: Ama büyük bir çeşitlilik söz konusudur –buzul kitlelerinin 1540'tan sonra gerilemeleri, sonra 1860'tan itibaren Alp buzullarının çözülmelerine kadar, 1580-1610 arası onyıllar esnasındaki ilerlemeleri–. PAG terimi, 1303'ten (C. Pfister'e göre) 1860'a kadar Alp buzullarının sürekli olarak 1860-2007 arasında olduklarından daha iri olmaları ölçüsünde haklılık kazanmaktadır. PAG'ın bu sürekliliği ve çok uzun süreli olması, Zumbühl grafiği (1980) ve Holzhauser'in Grindelwald, Gorner ve Aletsch buzullarına ilişkin diyagramları tarafından iyice ortaya konulmuştur.[3] Buzulların fizik, uzunluklarının artışı ve çok uzun süreli "büyük med-cezir" nedeniyle buzul kitlelerinin beş yüzyıldan daha uzun bir süre (1300-1860) artık kanıtlanmış olan aşikâr ara dalgalanmaları Alp PAG'ı kavramını tartışmalı hale getiremezler.

– Uzun süre bakış açısından polenlerin incelenmesi, özellikle Alplerdeki bazı buzul ilerlemelerinin tarihlerini belirleme açısından değerlidirler. Çeşitli bitkilerin turba yataklarındaki polenlerinin ortaya çıkmaları veya ortadan kaybolmaları, ormanların özlerindeki değişimler, buzulun yaklaştığı, ısının düştüğü anlara denk düşebilirler. İnsan elinin değmesinin oluşturduğu faktör (tarım) önemli olduğu için, polenlerin incelenmesi, özellikle tarih öncesi dönem için tutarlı olarak ortaya çıkmaktadır. Tarih öncesi dönemde -5500 ile –3000 arasındaki zaman kesiti– iklimsel bir optimuma tanık olmuş, maksimum noktasına MÖ dördüncü bin yıllarında ulaşılmıştır. Polenlerin incelenmesi, bu dönemde *hedera viscum* ve *ilex* (yeşil meşe)

[2] "Il Clima sulle Alpi ha mutato in etā storica?", Bologna, 1937. Zikr. F. Braudel, La Méditerranée et le monde méditerranéen I, s. 247, Armand Collin, 1966.

[3] Bu grafikler Christian Pfister, *Klimageschichte*..., s. 146'da iktibas edilmişlerdir.

gibi sıcak seven (*thermophile*) bitkilerin kuzey bölgelerine kadar (bu arada bataklık kaplumbağaları da) ulaştıklarını ortaya koymaktadır. Günümüzde yeşil meşe Fransa'nın kuzey bölgelerine geri gelmektedir (iklimsel ısınma).

3.

İKLİM TARİHÇİLERİ KİMLERDİR?

İklim tarihinin öncüleri arasında, İngiltere'de 1960'lı yıllarda H. Lamb[1] ve D. J. Schove'u[2] saymak gerekir. Ama bu araştırmalara kendilerini veren "asıl anlamıyla" tarihçiler çok az sayıdadırlar. Ben, uzun süre Fransa'da (profesyonel iklim tarihçisi olarak) tek başımaydım. Sorun hassastır, bugün bu konuya eskisinden daha fazla giriyorum ama temkinli kalmak gerekmektedir. Avrupa'daki iklim tarihçileri arasında İsviçre Christian Pfister[3] ve Bern Okulu (Luterbacher[4]...) tarafından, Belçika Pierre Alexandre (*Le Climat au Moyen Âge*, Ortaçağ'da İklim) tarafından, Fransa'da, Caen'da bayrağı devralan Emmanuel Garnier[5] ve M. Levavasseur gibi genç tarihçiler tarafından temsil edilmektedirler. Bugün sera etkisi nedeniyle, bilim

---

[1] H. Lamb, *The Changing Climate*, Londra, 1966.

[2] D. J. Schove, *Sunspot Cycles*, 1983.

[3] Örneğin, C. Pfister, *Klimageschichte*...

[4] Örneğin, C. Pfister, *History and Climate*, Kluwer, 2001. Ayrıca bkz. onun *Klimageschichte*, çok önemli.

[5] *Chronologie climatique de la Normandie, XI^e-XVIII^e siècle* (yayımlanmadı).

adamları tarihçi talep etmektedir. Böylece Gif-sur-Yvette'te LSCE[6] bünyesinde bir iklim tarihi araştırma grubu kurulmuştur. Bu grup Pascal Yiou, Valérie Daux, Isabelle Chuine, Nicolas Viovy, Bernard Seguin[7] gibi genç tarihçilerle canlanmaktadır. İklim tarihi alanındaki, Phil Jones[8] ve Michael Mann[9] gibi "küreselci" bilim adamlarını da anmak gerekir. Avrupa'da bizim "*cliométéorologiste*"lerimiz (tarihsel meteoroloji araştırmacıları) şimdiye kadar hiç ele alınmamış kaynakları kullanmaktadırlar. Daha önce de söylediğim gibi, M. Barriendos'un[10] kendi için bir uzmanlık dalı haline getirdiği İspanya'daki rogation'lar konusu böyledir. İtalya'da Luca Bonardi,[11] bağbozumlarının sistematik ve karşılaştırmalı incelenmesiyle 1859-1860 kopuşunun yalnızca Chamonix veya Grindelwald'de değil, "Po ovası" Alplerinde de küçük buzul çağının sonunu belirlediğini göstermiştir.

---

[6] İklim ve çevrebilimleri laboratuvarları.

[7] I. Chuine, V. Daux, Le Roy Ladurie, B. Seguin, N. Viovy ve P. Yiou, "Grape ripening as a past climate indicator", *Nature*, 432-44, 18 Kasım 2004.

[8] Bkz. P. D. Jones, *History and Climate*.

[9] "Solar Forcing of Regional Climate Change during the Maunder Minimum", *Science*, 294, 7 Aralık 2001.

[10] M. Barriendos, C. Pfister ve diğ., "Documentary Evidence on Climate in Sixteenth-Century Europe", *Climatic Variability*..., Kluwer, 1999. 2. soruya bkz.

[11] L. Bonardi, *Che tempo faceva*, Milano, 2004.

4.

"KÜÇÜK BUZUL ÇAĞI" (PAG) NEDİR, NEYE HYPER-PAG DENİLİR?

"Küçük buzul çağı" adı en azından Avrupa'da küçük bir Ortaçağ optimumunun (POM) (*petit optimum medieval*) ardından gelen epey uzun bir döneme (1303-1859 veya daha basit olarak 1300-1860) verilmektedir.[1] Bunu, başta Holzhauser olmak üzere İsviçreli buzulbilimcilerin Alettsch ve Gorner buzulları yakınlarında elde ettikleri dendrokronolojik tarihlemeler sayesinde biliyoruz. Birkaç sözel gelenek ve Chamonix bölgesinde çok yıllar önce elde edilmiş olan dendronolojik tarihleme bir kenara bırakılacak olursa, Chamonix vadisi için ne yazık ki benzeri verilerden yoksunuz. Alp buzullarının ilk maksimumu (buzulların uç bölümlerinin kayda değer bir miktarda uzaması), 14. yüzyılda meydana gelmiştir ve bu durum 1380'e kadar sürmüştür: Daha o tarihlerde bir "hiper-PAG" başlangıcından söz etmek gerekir mi; bu ilerlemenin ardından, *Qu-*

[1] Daha önceki binyıllarda başka PAG'lar oldu. Ama bu kitabın konusu bu değil.

attrocento'nun* ikinci yarısında aslında çok etkileyici olamayan yeni bir ilerlemeden önce, 15. yüzyılın ilk yarısında "Alplerin devleri" de denilen bu büyük kitlelerin hafif bir geri çekilmeleri gelmiştir. Zaten bu geri çekilme de PAG'ın sınırları içinde kalmaktadır. Ortaçağ'ın bizi ilgilendiren bu son bölümünde, "Alplerin yükseklerine doğru", aynı buzullarda 20. yüzyılın sonunda kaydedilecek olan çok vurgulu minimumlara asla rastlanmayacaktır". "Güzel 16. yüzyıl", C. Pfister'in iyice kanıtladığı üzere 1500-1560 arasında iklimdeki belli bir yumuşaklıktan kaynaklanan epey güçlü bir geri çekilmeyle birlikte, bunların biraz geri çekilmeleriyle belirlenmektedir. Buna karşılık, PAG'ın klasik dönemi 1560'tan sonra, bundan da fazlası 1570'ten sonra yer almaktadır. Bu tarihlerde Alp buzullarının, buzulların yerlerinden sökülmelerine olanak tanımayan yüksek basınçlı ve yağmurlu yazların sıklığıyla belirlenen bir rejim, ama aynı zamanda soğuk ve muhtemelen çok karlı kışlar nedeniyle güçlü bir şekilde ilerlemeleri kaydedilmektedir. Bu buzul ilerlemesi ilk kez 1590'lı yıllarda zirveye çıkmıştır, bu süreçte Chamonix ve Grindelwald buzulları âdeta cephe oluşturan marjinal konumdaki şapel ve mezraları devirmişlerdir. Güvenilir bir kaynak sayesinde, bu dönemde Buz Denizi'nin Chamonix'ten görülebildiği bilinmektedir. Buz Denizi'nin Montenvers engebelerinin arkasına ricat etmeye başlayacağı 1860-70'ten sonra bir daha böyle bir durum olmayacaktır. "Birinci hiper-PAG" olarak adlandırılması uygun görülen durum, ısılar için 1570-1630 arasında veya buzullar için 1570-1640 arasında yer almaktaydı. Bu tarihten itibaren (1640), Chamonix buzulları ve özellikle de Grindelwald alt buzulu hafif bir geri çekilme göstermiştir, ama bu da aşırı küçük buzul çağı çok geniş sınırları içinde kalmaktadır. 1640'tan sonra aşırı küçük buzul çağı geride kalmışa benzemekteyse de, gene de basit

* İtalyanca, Rönesans döneminin bir kısmını ifade eden terimlerden biri, 1400'ler, yani 15. yüzyıl. (ç.n.)

küçük buzul çağı içinde kalınmaktaydı. Demek ki değişkenlik kavramı kendini dayatmaktadır. Alp buzullarının maksimum uç noktaları, 1590-1640 dönemindekinden daha az vurgulu olsalar da, 1670'e doğru yeniden ortaya çıkmaktadırlar. Daha sonra 1720'ye doğru, 1740'tan sonra, 1770'ten kısa bir süre sonra yeni ilerlemelere tanık olunmaktadır ve daha sonra, 1815 ile 1859-1860 arasında ikinci bir aşırı küçük buzul çağından söz edilebilir. Bu ikinci aşırı küçük buzul çağı XVIII. Louis'den III. Napoléon saltanatının ilk onyılına kadar olan süreyi kapsamakta ve özellikle çok karlı kışlardan ve (gene de) 1812-1817 vb. arasındaki birkaç serin yazdan ötürü ortaya çıkmaktadır.

5.

PAG YALNIZCA AVRUPA'YA MI ÖZGÜDÜR?

Kronolojiler esnek olsalar da PAG İzlanda'da, İskandinavya'da, Norveç'te özellikle 17. yüzyılın ilk yarısında (Norveç, İzlanda) görülmektedir. Kuzey Amerika'da buzulların maksimum genişlemesi, 13. yüzyılın ortasından 19. yüzyılın ikinci yarısına kadar söz konusudur; bu genişleme esnasında Alaska'da 16. yüzyılın sonu ve 18. yüzyılın ortalarında maksimum seviyelere ulaşılmıştır. Kuzey Amerika seviyelerinin tarihleri çok değişken olmakla birlikte, genelde 1900 öncesinde yer almaktadırlar. Himalaya'da, 19. yüzyılın sonunda, hattâ bu yüzyılın sonuna kadar süren bir yayılma döneminden söz edilmektedir. Güney Amerika'da, Antoine Rabatel'in gösterdiği üzere, 17. ve 19. yüzyıllarda güçlü ilerlemeler kaydedilmektedir. PAG kavramı genel olarak dünya ölçeğinde bir kapsama sahipmiş gibi görünmektedir, ama kendi yasaları olan Antarktika'yı dışarıda bırakmak koşuluyla.

Ancak önde gelen Anglosakson iklimbilimciler, özellikle de Phil Jones ve Michael Mann, bizatihi PAG kavramını inkâr edecek kadar ileri gitmektedirler. Bu kavram başta Greno-

ble'dakiler olmak üzere, buzulbilimciler tarafından kabul görmeyi sürdürmektedir ama bunu esas olarak Alplere özgü ve tamamen buzulbilimsel bir olgu olarak kabul etme koşuluyla, daha sonra buradan iklime ilişkin sonuçlar çıkartılabileceği düşünülmektedir. Birçok analiz yöntemi, sözü edilen buzul ilerlemelerini 1580'lerden itibaren bilme olanağı vermiştir. Bunların arasında kuşkusuz arşiv metinleri vardır ama aynı zamanda giderek bollaşan bir görsel malzeme de söz konusudur. H. Zumbühl ve C. Pfister, bu görsel malzeme sayesinde Grindelwald'ın evriminin hayran olunacak eksiksiz bir eğrisini çizebilmişlerdir. Daha eski dönemler için, buzulların hareketi esnasında taşınan kaya blok ve döküntülerinin (*moraine*) arasına sıkışmış ağaç gövdeleriyle yetinmek gerekir. Eskiden bu ağaç gövdelerinin tarihleri karbon 14 yöntemiyle belirleniyordu. Bugün dendroloji (buzulların ilerleme ve/veya gerilemeleri tarihlerine ilişkin olarak), bir yıl yaklaşık olarak hassas ölçümlere olanak vermektedir. Daha keskin analiz yöntemlerini turbalar ve yosunlar arasında bulmak gerekir.

Demek ki PAG, kış karının da esaslı bir role sahip olmasından ötürü ısıya ilişkin ancak genellemelere olanak veren buzulsal bir olgudur. PAG'ın, özellikle kendinden önceki ılık Alp POM'uyla kıyaslandığında, yüzyıllar boyunca meydana gelen dalgalanmaları her halükârda "en kötü durumda" en az 1°C'yi geçmişe benzememektedirler. 20. yüzyılın sonundan itibaren ve özellikle de 21. yüzyıldaki ısınma uzağa, en fazla 2-3°C'ye, belki de daha yukarıya çıkacağa benzemektedir.

6.
KÜÇÜK ORTAÇAĞ OPTİMUMU NEDİR?

Ortaçağ boyunca iklimsel açıdan iki dönem fark edilebilir: 13. yüzyılın, hattâ 9.-13. yüzyılların "küçük Ortaçağ optimumu" (POM) (*le petit optimum médiéval*); ve 14. yüzyılda (birinci hiper-PAG esnasında) PAG'ın başlangıçları.

Bazı tarihçiler, epey lehte ekonomik ve nüfussal koşullar, ama aynı zamanda gotik sanatın gelişimi nedeniyle bir "güzel 13. yüzyıl"dan söz edebilmişlerdir. PAG'dan –Christian Pfister 1300/1303 civarında başlatmaktadır– önce, herhalde 8.-9. yüzyıllar ile 13. yüzyıl arasında küçük bir optimuma sahibiz, yani Charlemagne'dan Aziz Louis'yi de kapsayan bir dönem. Pierre Alexandre'a göre,[1] bu "tatlı" dönemin karakterini daha sıcak ve biraz daha kuru yazlar (özellikle 1240-1290 arasında) ile daha az soğuk kışlar vermektedir. Bu koşullar (özellikle yazlar), tahıl üretimine epey elverişlidirler. Fransa'da (2003) aşırı sıcak bir yaza tanık olunacağı doğrudur. Bu sıcaklar kuraklıktan ve böylesine aşırı yakıcı mevsimlere eşlik eden tahılların verimsiz kalması olguları nedeniyle tahıl üretimine zarar vere-

[1] Pierre Alexandre, *Le Climat en Europe au Moyen Âge*, Paris, 1987.

bilmektedirler. Taneler ve başaklar henüz yarı sıvı veya yumuşak oldukları (Fransa'da mayıs-haziran) dönemde bazen, tıpkı 2005'te Normandiya'da olduğu gibi, bir sıcak dalgasına direnememektedirler. Bunun sonucu, kısaca tahılın güdük kalmasıdır. 2005 Normandiya sıcak dalgası, günümüzde her halükârda hektar başına çok yüksek olan verimde on kental kadar bir azalmaya neden olmuştur. 1236'da da durum böyle olmuştur. Rouen'da hüküm süren büyük kuraklık, kötü bir tahıl hasadına ama iyi bir bağbozumuna neden olmuştur. Sıcak ve kuru bir yaz genelde bağa ve tahıllara yarar, aşırı kuraklık durumu hariç (1846). Burada Brueghel'in, iyice güneş altında verimli bir hasat toplayanları* akla gelmektedir. Birkaç ürün verimsizliği örneğine rağmen, 13. yüzyılın bir bölümündeki güzel sıcaklıklar da, tarımı, ekonomiyi, nüfusu, "gotik" zamanları teşvik etmiş olabilirler.[2]

Buna karşılık PAG, 1303 kışından ve izleyen kışlardan itibaren aşikâr hale gelmektedir. Nitekim soğuk kışlar, ama aynı zamanda yağışlı yazlar ve buzulların kronolojik akış yününe doğru eşanlı veya hafifçe gecikmeli bir ilerlemeleri (özellikle İsviçre'deki Aletsch ve Gorner buzulları) tarafından belirlenmektedir. PAG'ın bu ilk dinamik devresi, bugün epey iyi bilinmektedir. Aşırı yağmurlar, 1314-1316 yıllarını özellikle açlığa mahkûm etmiştir. Kışlar, ilkbaharlar ve yazlar 1314'ten

* Resmettiği tablo. (ç.n.)

[2] *Les Glaciers à l'épreuve du climat* (Paris, Berlin, 2007, s. 51 ve 56) adlı büyük eserlerinde Bernard Francou ve Christian Vincent daha önceki bir döneme ait olmak üzere ve gene Aletsch buzuluna göre POM dışındaki küçük bir Roma Optimumu'ndan (POR) söz etmektedirler. Bu optimum, söz konusu buzulun önemli bir gerilemesi ve sonra bu çok gerideki konumlarda, buzul cephesine ilişkin olarak sabitleşmesiyle belirlenmektedir: yüzyıllarca süren bu sabitleşme MÖ 300 ve 150 ile MS 250 arasındadır. Bu uzatmalı dönemin gerçek olduğu kesindir; buradan aceleci sonuçlar çıkartmayalım ama bu nispi iklim yumuşaklığının bir yarım bin yıl boyunca sürmüş olması, Po ovası ve Galya'da Kelt, sonra da Galya-Roma tarımı üzerindeki olumlu etkileriyle kendini göstermiştir.

itibaren, batıdan doğuya doğru hareket eden ve "kitlesi itibarıyla" olduğu gibi güneye doğru kayan basınç yolu tarafından bozulmuşlardır. 1314-15'te saman kurumamakta, sabanlar çamura batmakta, tohumluklar berbat olmaktadır. Bu kez akla Baudelaire'in "alçak ve ağır gökyüzü" sözü gelmekte, Prof. Kopp'a göre, bu sözün yer aldığı "*Spleen*"de,* 1850-51 ve Nisan 1856 –Fransa'da büyük sel baskınları– ile Şubat 1857 arasında ortaya çıkmaktadır. İkinci İmparatorluk'un** başlangıcındaki böylesine "bir yoğun sis" acaba 1315'te kötü bir hasadın belirlediği ve sonra ardından son kış ile 1316 baharında bir kıtlığın ve yüksek bir ölüm oranının geldiği 1314-1315 yıllarındakiyle kıyaslanabilir mi?

Aşağı Ortaçağ'ın aşırı küçük buzul çağı 1380'lere kadar uzamaktadır. Kuşkusuz 1348'deki Kara Veba'ya ilke olarak iklim neden olmamıştır; buna neden olan, Moğol İpek Yolu üzerinde Güney Rusya'dan büyük Akdeniz limanlarına (İstanbul, Cenova, Venedik, Marsilya, Barcelona) kadar yayılan bir salgındır (Orta Asya'nın veba nedeni olan büyük fare ve bit depolarından gelmektedir). Başlangıcında hıyarcıklı veba olan bu salgın, Avrupa'ya gelince ciğerlerde yerleşik hale gelmiştir. Yersin basilinin ciğerlere doğru bu yer değiştirmesinin, C. Pfister tarafından iyice incelenmiş olan 1340'lı yılların aşırı yağışlı yazlarıyla ilişkisinin olduğu düşünülebilir mi? İklim, başka yerlerde de olduğu gibi, burada da harekete geçirici bir faktör olmuş olabilir (?). 1340'lı yılların bu çok serin/soğuk/nemli yazları, zaten 1370'te sona eren Alp buzullarının nihai ilerlemelerini (ve özellikle Aletsch buzulununkini) açıklamaya katkıda bulunmaktadırlar. Buzlardaki kopuşlardaki (yazın) azalma, 14. yüzyılın ilk üç çeyreğinde kesinlikle böylesine buzul ilerlemelerini teşvik ediyordu.

---

* İngilizceden Fransızcaya geçmiş bir kelime, her şeyden canı sıkılma. (ç.n.)

** *Second Empire*: Fransa'da 1852-1870 yılları arasında III. Napoléon'un imparator olarak hüküm sürdüğü dönem. (ç.n.)

7.

QUATTROCENTO'NUN METEOROLOJİK VEYA İKLİMSEL PROFİLİ NEDİR?

Pfister ve şu diğer büyük iklim tarihçisi Çek Brāzdil'in yönettiği kitap sayesinde 14. yüzyılı iyi ve hattâ 16. yüzyılın çok iyi bilinmesine rağmen, iklim tarihçileri 15. yüzyılı çok iyi incelememişlerdir.[1] Uzatmalı PAG'ın bütünsel olarak varlığını sürdürmesine rağmen, 15. yüzyılın ilk yarısında, Jeanne d'Arc'ın döneminde küçük bir ısınma kaydedilmektedir. Bir de üstelik Yüz Yıl Savaşı nedeniyle kötü olan bu dönem boyunca, 1415-1435 yıllarının yazlarının oluşturduğu güzel bir devre farklılaşmaktadır. Bu dönemde güzel yazlar dizisi, erken bağbozumları –eskiden Fransa'da "jandarma külotlu pantolonu" olarak adlandırılabilecek uzun bir mavi gökyüzü köşesi– söz konusudur. Bu güzel yazlar, tıpkı 1420'deki gibi aşırı sıcak olmuş olabilirler. 1420 yılının ısınma-kuraklığı, bir yandan savaşın da neden olduğu kötü hasatlara ve kıtlığa neden olmuştur. Öyleyse 1420 yazı aşırı güzeldi, aşırı sıcaktı, aşırı kuruydu; "gelin

[1] Pfister, Brāzdil, Glaser, *Climatic Variability in 16th Century Europe and its Social Dimension*, Kluwer (Hollanda), 1999.

çok güzeldi". Buğday, Ortadoğu kökenlidir, Suriye'nin kuzeybatısındaki Akdeniz bölgesinde ve bu bölgeye sınırdaş Türkiye'de rahatı yerinde olan buğday, aşırı yağışlı, ama bazen de aşırı sıcak/kuru (Suriye'den gelmiş bir göçmen için bile) Kuzey Fransa ikliminden birçok kez şikâyetçi olmuştur. 1420'de olan budur. İzleyen Noel'de kış gelmiştir ve Paris'te buğday kıtlığı vardır. O sıralarda, başkentin daha sıcak olan gübre yığınlarının üzerinde kendilerine sığınak bulan küçük çocukların ağlaşmaları duyulmaktadır. Paris Burjuvası, "*n'était si dur cœur qui par nuit les ouït crier: 'Hélas! Je meurs de faim!' qui grande pitié n'en eût*" diye yazmaktadır[2] ("Onları geceleri 'Heyhat!' Açlıktan ölüyorum!' diye bağırırken duymak kalbimi yaralıyordu, büyük bir acıma duyuyordum"). 1420 yazını 2003 yazıyla kıyaslamak mümkün müdür? 1420'nin şubattan ağustosa kadarki bütün ayları, 19. Ve 20. yüzyılların serin veya ılık ortalamalarından en az iki derece daha sıcak olmuştur. Çeşitlilik öyle gerektirdiği üzere, özellikle 1473'te olmak üzere, daha başka sıcak yazlar, öyleyse erken bağbozumları işaret edilecektir (zamanında yağan yağmurlar nedeniyle kıtlık yok), ama dendrokronolojinin teyit ettiği üzere, 1473 yazının sonu çok kuru olmuştur. Ağaçların çok sert halkaları, 1473 yazının sudan çok yoksun olarak sona ermesinden kaynaklanmaktadırlar.

15. yüzyılın ikinci yarısı en azından genel kural olarak, özellikle XI. Louis'nin saltanat döneminde, aşırı soğuk ve yağmurun yol açtığı büyük bir kıtlığın hüküm sürdüğü kötü hasat yılı olan 1481'de, hafif bir serinlemeyle belirlenmektedir. Bu tarihlerde iklimin etkilerinin 1315 veya 1420'dekilerden daha az ağır olmalarının nedeni, Yüz Yıl Savaşı'nın 1452-53'te sona ermiş olmasıdır. Halkı dinamik olan Fransa, bu tarihlerde tam bir yeniden inşa faaliyetinin içine girmiştir. Bu yıllar, 1460-1510 arasında yer alan "Şanlı Elliler"dir. Kuşkusuz 1480/1481

[2] *Journal d'un bourgeois de Paris*, yay. C. Beaune, Paris, Livre de Poche (édition complète), 1990, s. 163.

kışı çok soğuk, ilkbahar ve yaz aşırı yağmurlu olmuştur ama XI. Louis kıtlığa karşı tedbirler almıştır. Kavgacı X. Louis döneminde böyle olmamıştır, bu kral 1315'te kıtlıkla pek mücadele etmemiştir. Yalnızca Flandre'daki askerî birliklerine buğday göndermekle ve para karşılığında bazı serflerini azat etmekle yetinmiştir.

1740 yılını 1481'le kıyaslamak mümkündür. Serin-aşırı yağmurlu ilkbahar-yaz mevsiminin 1739-1740'taki buz gibi bir kışın ardından gelmeleri, tıpkı eskiden 1481'de olduğu gibi "buğday-karşıtı" en kötü iklim unsurlarının birbirlerine eklenmelerini temsil edeceklerdir.

Öte yandan, XI. Louis'den itibaren krallık yönetimi, beslenme yetersizliği içindeki uyruklarıyla biraz ilgilenmeye başlamıştır. Bu durum, XIV. Louis ve Colbert, sonra XV. Louis ile daha göze görünür hale gelecektir, ama krallık bu ilgisini pahalıya ödeyecektir: bu da, zaten tamamen yanlış olan "açlık komplosu" ithamı olacaktır.[3] Bu itham, krallığın halkı aç bırakmak için spekülatif amaçlarla tahıl stoğu yaptığı (hayalî) suçlamasının geçersiz olmasından ötürü tamamen yanlıştır.

[3] Steve Kaplan, *Le Complot de famine*, Paris, Armand Colin, 1982 [önemli].

8.

SON 500 YIL BOYUNCA, DİĞERLERİ ARASINDA BİRÇOK YILA YAYILAN ÖZELLİKLE SERİN, SOĞUK, KARLI BİR DÖNEM ZİKREDEBİLİR MİSİNİZ?

1340 (serin yazlar dalgası) ve 1370'li yılların sonu (buzulların büyük boyutlara ulaşmaları) arasındaki daha vurgulu bir etkiyle, 1300 ilâ 1380 arasında bir ilk serin dönem yer almışsa da, 16. yüzyılın sonunun hiper-PAG'ı açık ara en iyi bilinenidir.[1] İkinci hiper-PAG (namı diğer, modern çağın birinci hiper-PAG'ı) veya "yüksek yoğunluklu PAG", 1570 ile 1630 arasında yer almaktadır; daha Giriş'inden itibaren, 1560-1601 döneminin çoğu zaman serin yazlarıyla kendini haber vermektedir, ama 1620'li onyıl da aynı şekilde çok serin olarak, onun anlamlı bir şekilde uzamasına yol açmıştır. Bu onyıl, özellikle Aletsch ve aynı zamanda Gorner ve Chamonix buzullarını, duruma göre 1640 veya 1650'de meydana gelecek olan güçlü ilerlemelerinden önce beslemiştir.

---

[1] Burada şu makaleyi yakından izliyoruz: Christian Pfister, "Weeping in the snow", Wolfgang Behringer, Hartmut Lehmann, Christian Pfister, Kulturelle Konsequenzen der "Kleinen Eiszeit", *Cultural Consequences of the "Little Ice Age"* içinde, Van den Hoeck et Ruprecht, Göttingen, 2005.

Bu serin devrenin (soğuk kışlar ve çok sisli yazlar) tarım üzerindeki etkileri (çoğunlukla olumsuz), özellikle tahıllara ilişkin olmak üzere ve arızi olarak da bağ ve hayvancılık üzerinde süt ürünleri nedeniyle hissedilmiştir. Soğuk ilkbaharlar (mart-nisan), sonra tahıllara zarar veren ve mevsimin merkezî kesiminde şarabın şeker içeriğini, hattâ topraktaki azotu azaltan yağışlı yazlardan ötürü herkes "acı çekmektedir". Soğuk ilkbaharlar ile yağmurlu yazların tehlikeli ardışıklığı, C. Pfister'e göre, tarımsal üretim üzerinde birikimli etkiler yapmaktadır. Pfister, özellikle 1570 ile 1630 arasında, aynı zamanda Potosi gümüşünün hücum etmesinin de harekete geçirdiği tahıl (çavdar) fiyatlarındaki yüksek artışın üzerinde durmaktadır. Özellikle kışın aşırı yağmur olması, topraktaki kalsiyum, fosfat ve azotlu unsurları azaltmaktadır. Bu birikimli sonuç, Altıgen'den* daha da serin olan İngiltere'de özellikle travma yaratmıştır. Doğal olarak hava durumundan kaynaklanan afetlerin kronolojisi, her yerde aynı olmamıştır. İsviçre 1570-1571'de etkilenmiş, Fransa 1573'te ürünlerin tarladaki son dönemlerindeki soğuktan ve nemlilikten kaynaklanan kötü bir tahıl hasadıyla karşılaşmıştır. İsviçreli ve Alman araştırmacılar, 1585 ile 1600 arasında yer alan ve yukarıda tasvir edilmiş olan can sıkıcı iklim değişikliklerinden kaynaklanan ve "asma suyu"ndan daha kolay ulaşılabilir hale gelen bira tüketiminin tercih edilmesine yol açan şarap üretimindeki azalmanın üzerinde ısrarla durmaktadırlar. Kendi çapında bir sıcak ülke ve her halükârda bir Akdeniz bitkisi olan üzüm için özellikle aşırı zararlı olan "ilkbahar donları/yağışlı yazlar" bileşimi ortaya çıkmıştır.

Nitekim şarap üretimine bakılırsa, 16. yüzyılın sonundaki bunalımı (miktar olarak azalma), hiper-PAG kronolojsini teyit etmektedir. 1530-1584 ve 1630-1670 dönemleri İsviçre'de bu içkinin yüksek üretim düzeylerine tanık olmuşlardır. Buna

* Hexagone: Harita'daki şekli altıgene yakın olduğu için Fransa böyle de adlandırılır. (ç.n.)

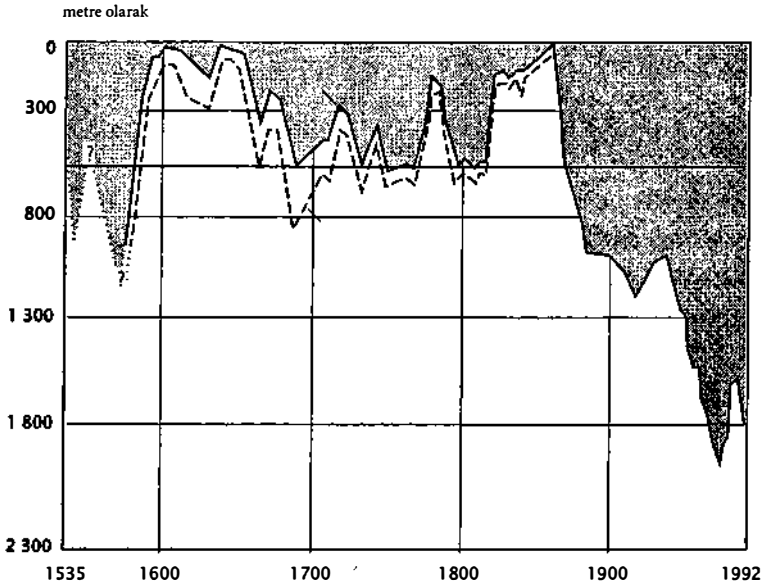
karşılık üretim düzeyi, 1584 ile 1630 arasında özellikle Württemberg, Aşağı-Avusturya, Batı Macaristan ve aynı zamanda Kuzey Fransa'da düşmüştür. Kronolojik çerçevede (16. yüzyıl sonu), İsviçre 1587'de, Kuzey Kutup Dairesi havasının gelmesinden kaynaklanan çok soğuk bir kışa maruz kalmıştır. Bu yıl, düşük rakımlarda haziran-temmuza kadar kar kalmasıyla belirlenmektedir. 1588 yılı için de aynı durum söz konusudur. Görünüşe göre, Luzern'de haziran, temmuz ve ağustostaki 77 günlük yağış, 1586'da antipodlarda* 1586'da bir yanardağ patlamasından kaynaklanıyor olabilir (?). Fransa'da kritik yıl, her halükârda 1586-1587'dir. Önce nemli bir 1586 sonbaharı, sonra çok soğuk bir kış, soğuk bir ilkbahar (11 Mayıs 1587'ye kadar), mart, mayıs ve haziranda önce eşlik eden sonra da süren el baskınları, 1587'de kötü bir hasada, sonra da özellikle Paris'te açlığa yol açmışlardır (bu meteoroloji kronolojisi –chrono-meteo-böylece 1586'nın ikinci yarısı/1587'nin ilk yarısına denk düşmektedir).

1599-1600 ile 1600-1601'in şiddetli kışları esnasında, İsviçre Cumhuriyeti kar tavşanları ile kuşların avlanmasını yasaklayacaktır. Öte yandan Christian Pfister, 1585-1597 dönemi yazlarında bir alçak basınç rejimi (*sea level pressure*) teşhis etmiştir, bu alçak basınçlar, kendi de arada sırada daha ılık olan referans dönemindekilerden (1901-1908) daha düşüktürler. 1590'daki sıcak yaza rağmen, 1585-1597 yazları 0,6°C daha serin olmuşlar ve 20. yüzyıldakilerden daha fazla miktardaki su baskınlarıyla vurgulanmışlardır. Pfister, Luterbacher ve Srazdil, tarafından hesaplanan 1560-1600 dönemi ortalama sıcaklıkları, genel olarak 1901-1960 referans döneminin yıllık ortalamalarından 0,5°C düşük olacaklardır. Bu ortalamalara nazaran kış 0,5°C ve ilkbahar 0,3°C ilâ 0,8°C daha düşük sıcaklıklara tanık olacaklardır. Yüzyılın sonuncu yaz çeyreği (1577-1597), referans döneminin 0,4°C altında yer alacaktır.

* Dünyanın Luzern'e göre tam karşı tarafı. (ç.n.)

Bu yazların *grosso modo (kabaca)* serinliği, "şoklar" kadar, yani özellikle soğuk ve yağmurların sancılı aşırılığının olduğu yıllar kadar önemli değildir.[2]

Grindenwald (İsviçre) alt buzulu



"Grindenwaldli"* bu grafik, büyük Alp buzullarının (İsviçre'deki Grindenwald, Aletsch. Rhôneile Chamonix'tekiler) 16. ile 20. yüzyıllar arasındaki tarihlerinin paradigmatik bir görüntüsünü vermektedir. Bu konudaki yorumumuz şöyledir:

1540-1570'teki ılımlı bir buzul gerilemesinin ardından, 1595'ten 1640-1650'ye kadar süren bir ilk buzul ilerlemesi gelmektedir (modern çağın ilk hiper-PAG'ı namıdiğer "yüksek yoğunluklu PAG"). Daha sonra, 17. yüzyılın yaklaşık ortasından 1814'e kadar tam küçük buzul çağı durumu (orta yoğunluklu PAG). Alp buzullarının

[2] Renward Cysat'nın 1590'lı onyıldaki yağışlar (Alplerde aşırı yağmur, kar) hakkındaki çalışmalarına bkz.

* Grindenwald'e yönelik, ona ait. (ç.n.)

yeniden ilerlemesi ve 1815'ten 1859-1860'a kadar maksimum konumlarına yeniden ulaşmaları (modern ve çağdaş dönemin ikinci hiper-PAG'ı=yeni hiper-PAG, namı diğer, yeni yüksek yoğunluklu PAG). 1860'tan itibaren buzul gerilemesi ve 1860'tan günümüze grafiğin sağında (bu nedenle) güçlü bir geri çekilme (grafiğin altına doğru minimumlar, yukarısına doğru maksimumlar).

Kaynak: Holzhauser, Zumbhül ve diğ., *Holocene* 15, 6 (2005) s. 1695.

Cadı avının 1570-1630 hiper-PAG'ının karşı darbesine maruz kaldığını kaydetmek ilginç olmaktadır: 24 Mayıs 1626'da Güney Almanya'da, ceviz büyüklüğündeki dolular (Stuttgart'ta) ve buz gibi bir rüzgârla birlikte meydana gelen ilkbahar donu, müstakbel üzüm hasadının neredeyse tamamını yok etmiş ve bölgenin tanık olduğu en iğrenç ve büyük cadı avını harekete geçirmiştir. Ama basitleştirici nedenselliklerden kaçınalım!

16. yüzyılın sonu böylece, 1570'ten itibaren Chamonix ve Aletsch buzulları için çok hassas olan yeni bir buzul ilerlemesiyle belirlenmiştir. Aletsch buzulu, 1581 ile 1600 arasında yılda 28 metre ilerlemiştir, demek ki 560 metre kazanmıştır. Daha sonra 1600 ile 1678 arasında yılda 13 metre daha ilerleyecektir. Soğuk ve yağmurlu 1627-1628 yılları, izleyen üç onyıl esnasında, buzul ufalanmalarını azaltarak bu buzulların saldırısına önemli bir katkıda bulunmuşlardır.

Bu hiper-PAG'ın nedenlerinin arasına acaba, küçük parçaları Alplerin uzak noktaları da dâhil (uzaklara) tüküren (kıta-dışı) yanardağların faaliyetleri de katılabilir mi? 1590'lı onyıl bu açıdan diğer onyıllardan yanardağlar açısından daha anlamlı ve hareketli olacaktır.

9.

1570-1630 YILLARININ HİPER-PAG'ININ İNSAN ÜZERİNDEKİ ETKİSİ NE OLMUŞTUR?

Öncelikle içinde altı tane onyıl bulunan bu dönemi bir blok olarak kabul etmemek uygun olacaktır. Nitekim Fransa'nın bu tarihlerde, ülke nüfusu 20 milyon kişide az çok sabitlenmiş olarak kalsa da, 1595-1602 arasında iyi bir ekonomik gelişme ve barışçıl bir refah dönemine tanık olmuştur. Fırsat penceresi kavramı burada esaslıdır: Dekorun tabanı (soğuk ve nemli dönem) hep aynıdır, ama etkisi koşullara (ayrıca savaşların rolü) göre farklıdır. İleriki bir tarihten (ve felâket taşıyan) olmasına rağmen, soğuk, nemli ve cömertçe kıtlık doğuran 1690'lı onyıldan bize etkileyici bir örnek gelmektedir. Bu onyıl esnasında Fransa 1693-1694'te, İskandinavya ve İskoçya 1697'de aç kalacaklardır.

Dönemde (16. yüzyıl sonu - 17. yüzyılın ilk üçte biri) birçok açlık devresi kilometre taşı olmaktadır;

– 1562-1563: yağmurlu sonbahar, kış ve ilkbaharın birbirlerini izlemeleri 1563 açlığının kökeninde yer almaktadır.

– 1565-1566: 1566 açlığı, tohumlukları donduran buz gibi bir kışa bağlıdır. Bu büyük kış (1709'unkiyle kıyaslanabilir), "büyük bir kış ailesini" haber vermektedir. Van Engelen bu aileyi aralık-ocak-şubat ayları için soğukluk indekslerine göre ölçmektedir: 1569 (indeks 7, *sert*), 1570 ve 1571 (6, *soğuk*), 1573 (8, *çok sert*).

– 1586-1587: 1587 kışının indeks düzeyi 7'dir (*sert*). PAG veya super-PAG dönemlerinin mevsimsel modellerinden birini meydana getirmektedir; soğuk ve yağmurlu kış, yağışlı ilkbahar ve yaz (1740'taki gibi).

– Tipik olarak soğuk (geciken bağbozumları, 1596-1597'de zirve yapan ve Shakespeare'in tam da buna zamandaş *Bir Yaz Gecesi Rüyası* adlı eserinde[1] işaret ettiği gibi bir dizi kötü hasada tanık olan 1590'lı yıllar, Fransa'da kendilerini 1596-1597'nin zor yılları ve bunun ardından bir tahıl açığına ve buğday fiyatlarının yükselmesine neden olan yağmurlu bir 1596 yazı ile göstermektedirler. Burada söz konusu olan "saf bir mevsimsel olgu"dur, çünkü barış döneminde olunduğu için savaşların neden olduğu özel felâketlerin etkisi yoktur. Ölüm oranları artmaktadır, ama (ve olguyu açıklamak daha zordur) belki de açlığın yol açtığı kadınların âdet görememelerinin neden olduğu doğumlarda yüksek bir düşüşün sonucu olan geçici bir Fransız bunalımına tanık olunmaktadır.

– 1622: nadir olduğundan dikkat çekici olan bir İngiliz kıtlık olgusu. Burada 1621, 1622'nin bir "çok PAG dizisi" ile karşı karşıyayız: 1620-1621 kışı *çok sert* (indeks 8): 1621 yazı *çok serin* (indeks 2), 1621-1622 kışı *soğuk* (indeks 6), 1622 yazı *serin*

[1] "Çiftçi çok terledi ama en ufak bir başarı elde edemedi. Henüz yeşil ot halindeki buğday, sakallı başak oluşamadan çürüdü. Suya batmış topraklardaki çitle çevrilmiş alanlar, hastalığın pençesindeki hayvanların buradan gitmeleriyle boş kaldılar (...) Mevsimler kaydı. Beyaz cilayla kaplı buz parçaları kızıl güllerin taze göbeklerinde burnu ısırıyorlar."

(indeks 4),[2] Britanya'da kötü hasatlar ve 1622'de İngiltere'de, hattâ kıtada ekmek fiyatındaki çok yüksek artışla birlikte.

– 1630-1631: Atlantik alçak basınçları treninin batı-doğu hattı (hep o) boyunca raydan çıkması, ama bu sırada daha güneyde yer almasının sonucu olarak çok ıslak bir devre ortaya çıkmaktadır (Ekim 1629-Nisan 1630). Bunun sonucunda, özellikle Anjou'da olmak üzere kötü bir hasat söz konusudur. Bu durum, Fransa'nın bütün batı kesiminde (Anjou, Brötonya, Agen), biraz da Lorraine'de büyük bir açlığı harekete geçirmiş ve bu durum kıtlık çeken 1631 ilkbaharına (dâhil) kadar sürmüştür.

Bu konuda düşüncemiz hep aynı yöne gitmektedir; yazların "kendinde" serinliği o kadar da önemli değildir; asıl önemli olan, "şoklar", yani özellikle soğuk yıllar ve yağışların sancılı aşırılığıdır.

[2] Van Engelen göstergeleri kışın *soğuk*la ve yazın *sıcak*la sayısal olarak artmaktadırlar.

10.

17. YÜZYIL SÜREKLİ OLARAK SOĞUK MUYDU?

Phil Jones (Britanya) veya Michael Mann (ABD) gibi önde gelen uzmanlar, IV. Henri, XIII. Louis ve XIV. Louis'nin 17. yüzyılını, 20. yüzyıldan bütünsel olarak daha soğuk (0,5-1°C) kabul etmektedirler. Ağırlaştırıcı koşul olabilen Maunder Minimumu'nu da (1645-1715) hesaba katarak. Bütün bunların içinde PAG'ın üç tane yüksek yoğunluklu dönemini fark etmek gerekmektedir:[1] 1303-1370 (hatırlamak için); sonra 1570-1630, nihayet 1814-1860. Tam da 16. yüzyıl söz konusu olduğunda, soğuk eğilimi sürecek, ama 1630-1690 döneminde (1690'lı onyılın buz gibi olmasının tersine) biraz yumuşayacaktır. Bu 1630-1690 dönemi, soğuk ilkbahar-yaz paketleri tarafından belirlenmektedir; ve bunun tersine 1630, 1660 ve 1680'li yıllarda çoğu zaman sıcak yazlar olacaktır. Buna karşılık 1630'u önceleyen yıllar (bunlar hiper-PAG yıllarıdır), nispeten yoğun soğuk aralıklar sunmaktadırlar: Atlantik'te buz kitleleri İzlanda kıyılarının civarında ilerlemekte; ve bununla

[1] PAG'ın çok yoğun evreleri, diğer adıyla "hiper-PAG(lar)".

eş zamanlı olarak Alp buzulları büyümektedirler: Daha önce de söylediğimiz üzere Buz Denizi, 1620'li yıllarda hâlâ Chamonix vadisinin aşağılarına kadar inmekteydi.

Ama nüanslar vardır: Pfister'in sevdiği 1570-1630 serin dönemi esnasında, 1598-1610 kesitinin ekonomi ve tarım için gene de felâkete yol açar nitelikte olmadığı gözlenmektedir. İklimden bağımsız olan siyasal faktörler ihmal edilmemelidir: Nitekim, Fransa 1598'den sonra, Din Savaşlarının ardından barışın geri gelmesiyle (Vervins barışı), artık barışçı hale gelmiş olan IV. Henri'nin saltanatı da dâhil ve Marie de Médicis'in niyabetine kadarki sürede belli bir refaha ulaşacaktır. Bu arada, 1616'daki gibi çok güzel yazlara da tanık olunacaktır. Pazar günü yenilen tavuk aslında yalnızca bir çiftçi azınlığını ilgilendiren bir durum olsa bile, bu süre acaba genel olarak gerçek bir *poule au pot* dönemi mi olmuştur? (*Poule au pot*, hem bir tavuk yemeğinin adıdır hem de eskilerde kalmış bir deyim olarak belli bir refah düzeyini ifade eder.)

1620'li onyıl, yeniden serin olacak ve 1622-1623'teki İngiliz açlığı ve sonra Fransa'da 1628'deki yazı olmayan yıllar; nihayet 1630'da Fransa'nın güneybatısındaki açlık ve 1629 Ekimi'nden 1630 Nisanı'na kadar süren sürekli yağmurların peşinden gelen felaket düzeyindeki bir hasadın neden olduğu 1631 açlığıyla birlikte zirveye çıkacaktır.

Ancak *değişkenlik* kavramının altını çizmek uygun olacaktır: PAG'ın sert kesimi, 1630-1631'den itibaren yumuşamaktadır. 1630'lu yıllar, 1620'li yılların tersine, bir dizi çok sıcak yazla (1635-1639) belirlenmektedir. Nehirler en alçak düzeylerindedir, sular mikroplanmıştır: İyi hasatlara rağmen, bu çok alçalmış suların kirlenmesinin neden olduğu güçlü dizanteri salgınlarına tanık olunmaktadır. Ve sonra yaz sıcaklarının aşırılığı nedeniyle bebeklerin sıvı kayıpları söz konusudur. Bunun sonucunda, bu küçük varlıklar için merkezî sinir sistemlerindeki bozukluktan kaynaklanan ağır ishaller ve olağan ishaller söz konusu olacaktır.

Buna karşılık 1640'lı yıllar, özellikle 1640 ve 1643'te, sonra 1648, 1649 ve 1650'de ilkbahar-yazları daha serin olmuştur: Bu yıllar zaten ilk Fronde yıllarıdır.* 1648-1649'un kötü hava koşullarından, sert kışlarından, 1649 yazının yağmurlu ve serin olmasından... Ve iç savaştan, insanlar Fransa'nın kuzey yarısında çok kötü etkilenmişlerdir. Amerikalı tarihçi Roger Bigelow Merriman,[2] 1640-1650'de Batı Avrupa'da, Katalonya'da, Portekiz'de, Napoli'de, Fransa'da, İngiltere'de, Hollanda'da olmak üzere altı zamandaş isyan saymaktadır. Kuşkusuz bu altı siyasal ayaklanmanın ortak paydası kesinlikle hava koşulları değildir. Ama 1648'den 1650-1651'e kadar buğday ve dolayısıyla ekmek fiyatının yüksekliği, Fransa'da, Büyük Britanya'da ve Almanya'da halkın memnuniyetsizliğini artırmıştır: Hesse eyaletinde (Almanya) ilkbahar ve yaz yağmurlarının çok bol olması nedeniyle tahıl üretiminin 1648-1649-1650 yılları esnasında düşecektir.

Sonra güneş lekelerinin minimum veya hiç olmadığı devre oraya çıkmıştır, yani Maunder Minimumu (1645-1715). Luterbacher gibi meteoroloji bilginleri, yakın tarihlerde, araştırma açısından daha ikna edici olan 1675 ile 1715 arasındaki *Late Maunder Minimum* üzerinde durmuşlardır. Bu *Late Minimum*, gerçekten de geçtir ve bu yüzden de 1660'lı yılların sıcak yazlar dizisiyle ilgili değildir. XIV. Louis'nin tahta çıktığı yıl olan 1661'de Fransa'da bir açlık olduysa da, bunun nedeni esas olarak aşırı yağmurlardır, çünkü 1661 yılı, böyle olduğu için, nispeten ılıktır.

Bu 1660'lı yılların 1661 sonrası "geriye kalanı" için, güneşli ortamda büyük miktarda hasatlar kaydedilmektedir. Bu durum Mme de Sévigné'ye "bir tahıl yığını üzerinde açım diye bağırıyorum", çünkü bu kadar büyük bir bolluk karşısında buğday fiyatı düştüğü için, Hanım'ın kiracı çiftçilerinin kasaları (satı-

* Fronde, 1648-1653 arasında Fransa'da büyük isyanlar dönemi. (ç.n.)

[2] *Six contemporaneous Revolutions*, R. B. Merriman (Oxford, 1938).

cıdırlar), bu çok düşük tahıl fiyat hadlerinin kurbanı olmuşlardır. 1666'da cehennem sıcaklarının olduğu yazın meydana gelen büyük Londra yangını esnasında, Samuel Peppys şöyle iddia edebilmiştir: "Her şey, hattâ taşlar bile yanabilir (çünkü kurumuşlardı) hale gelmişlerdi". Buna karşılık 1675 yazı epey soğuk ve yağışlı olmuş, oysa 1676-1687 arasındaki yıllar, bütünlükleri itibarıyla birçok kereler ısınmışlardı (bu konuda bkz. M. Lachiver[3] ve Cordon Manley ve Mike Hulme'ın[4] İngiliz yıllık sıcaklık dereceleri dizisi). Hattâ bu sıcaklıkların Alp buzullarının hafifçe geri çekilmelerine neden olduğu da bir olgudur: Grindelwald'ın ünlü *rognon*'u (buzul kitleleri arasında kalan kayalık kısım), 1685'ten sonra anlık olarak açığa çıkmıştır. 1684 (Ratisbonne Barışı) ve 1685 (Nantes Fermanı'nın iptali), güzel hasatlardan güzel şaraplar ve düşük tahıl fiyatının sonucunda XIV. Louis büyük ordularıyla (ucuz ekmekle kolaylıkla beslenen), Avrupa'nın kalbinde güçlü konumdadır.

[3] Marcel Lachiver, *Les Années de misère: la famine au temps du Grand Roi*, Paris, Fayard, 1991.

[4] Mike Hulme, *Climates of the British Isles*, N. Y. Routledge, s. 404 vd.

11.

MAUNDER MİNİMUMU NEDİR?

Maunder Minimumu esas olarak, özellikle XIV. Louis döneminde olmak üzere, Büyük Colbert Yüzyılı'nın tipik bilimsel kuruluşlarından olan Paris Gözlemevi'nde yapılan Galile-sonrası gözlemlerden itibaren tanımlanmaktadır. R. Wolf adındaki bir Alman astronomi bilgini, 1856-1868 yılları esnasında Paris Gözlemevi'nin ve Fransa Bilimler Akademisi'nin Eski Rejim dönemi arşivleri sayesinde, güneş lekelerinin yılbeyil sayımına girişecektir. Gene bir Alman olan astronomi bilgini Spörer; Leipzig astronomi dergisinde (1887) yayımlanmış olan bu tabandan hareketle, 1645-1715 arasında güneş lekelerinin âdeta yok olduklarını açığa çıkartmıştır. Bazı ek verilerle zenginleşen bu gözlemler ve sayımlar, E. W. Maunder adında bir İngiliz astronomi bilgini tarafından yeniden ele alınmıştır, sonuçlar, *Knowledges* dergisinde 1890, 1894 ve 1922'de üç makale halinde yayımlanmışlardır. Yanlış olarak "Maunder" Minimumu denilen veya "lekeleri grevde olan güneş" en önemlisidir, daha küçük diğer iki minimum, Spörer'inki denileni, 1550-60 arasında; diğeri de Dalton'unki denileni, 1820'ye doğru tanımlan-

mışlardır. Bunlara, 1300-1320 dönemi için olan Wolf'unki eklenmiştir.

Güneş tipi yıldızların da zaman zaman kendi minimumlarının olduğu bilinmektedir. J. J. Eddy, 1976'da *Science* dergisinde ("Lekesiz Güneş-Kral") bu Maunder minimumunu, 17. yüzyılın epey vurgulu PAG'ına oranlamıştır. Bu dönem (1645-1715), o zamandan bu yana gezegenimiz için önemli sayılmıştır, onu karakterize eden, Eddy'ye göre, bir PAG "maksimumu"na yol açan (?) muhtemel ve zayıf bir güneş ışıması azalmasıdır. Nitekim Jones ve Mann'ın Kuzey yarımküre ölçeğindeki incelemeleri, 17. yüzyılın geneli için, atıf dönemine nazaran bir derecenin birkaç onda biri kadar bir azalma farkı göstermektedirler. Gene 17. yüzyıl için, 1570 ile 1630 arasında başka bir serinlik dönemi gözlenmektedir: Bu Maunder'den bağımsız olarak, daha önce söylediğimiz üzere, PAG'ın yüksek yoğunluklu bir dönemine (namıdiğer hiper-PAG) denk düşmektedir.

Özellikle K. Briffa ve M. Lachiver'in özlü incelemeleri, bu "Monderien" (*maundérienne*) dönemin (1645-1715), Kuzey yarımkürede sıcak bölümler değilse bile, her hâlükârda açıkça "daha az serin" dönemler içerebileceğini göstermişlerdir. Her ne olursa olsun, bu Maunder dönemi, Fransız-İsviçre alanında içsel olarak zıtlaşmalı durumlara sahiptir. Luterbacher, özellikle 20. yüzyılın sonlarında İngiltere'de toplanan "Maunder minimumundan sera etkisine" adını taşıyan bir kolokyumda, 17. yüzyılın sonunda örneğin Fransa'da 1692-1693'teki ve 1697'deki (İskandinavya, İskoçya, Finlandiya) gibi, açlıklara yol açan aşırı yağışlı yazlar esnasında ortaya çıkan serinlemenin üzerinde durmuştu. Bu durum Finlandiya'da yüzde 20'lik bir nüfus azalmasına yol açmıştı. Şimdilerde konumlar daha da farklılaşmıştır. Özellikle Avrupa ölçeğinde olmak üzere Kuzey yarımküredeki serinleme 18. yüzyılda akla yakın bir durum olarak görülmektedir. Bu durum, ya birim alan başına düşen güneş enerjisi (*irradiance*) miktarındaki hafif bir azalmadan ya

da yanardağ veya atmosfer kaynaklı salınımlardan ("NAO"[1]) (*North Atlantic Oscillation: Kuzey Atlantik Salınımı*) kaynaklanıyor olabilir. Bu faktörler bazen elimizden kaçmaktadırlar ama bu ölçekte bile, 17. yüzyıl tipi "daha düşük serinlik" anları gözlenmektedir. Buna karşılık, Avrupa ölçeğinde en yüksek serinlik (kanıtlanmış) devreleri, özellikle yazlar düzeyinde ele gelmektedir. Bunlardan dört tanesi gözlenmektedir. Tahıllara zarar verdikleri için Fronde ayaklanması esnasında memnuniyetsizliği artırmış olma olasılığı bulunan (ekmek fiyatlarındaki yükselme), 1648-1649-1650 yıllarındaki ardışık üç serin yaz; 1673-1675 yıllarının yazları (Mme de Sévigné 1675'te bu konuda şöyle yazmıştır: *Güneşin ve mevsimlerin davranışları tamamen değişti*); 1687-1700 arasındaki 13 yıllık bütünsel olarak serin dönem (buna daha önce rastlanılmıştır), bu dönemin 1688-1700 yılları arasındaki süre İngiltere'de çok serin olmuş (M. Hulme) ve tahılların yetersiz olgunlaşmalarına bağlı olan, iyi bilinen kıtlıklara yol açmıştır ve nihayet; 1709-1717 döneminin yazları, en azından 1715'e kadar olan dönem, van Engelen endeksleri ve bağbozumu tarihlerinden hareketle bilindiği üzere çoğunlukla serin olmuştur.

Sonuç olarak, 1645-1715 arasında sürekli olarak soğuk bir dönemden çok, salınımlar söz konusudur. Bunun dışında bu şemalar yakınlarda Luterbacher'in bizzat kendi çalışmaları tarafından değiştirilmiştir. MM[2] Ph. Jones veya Michael Mann gibi yeryüzü ölçekli iklimbilimciler tarafından kabul edilmiştir ama Luterbacher'in Rusya'dan Cebelitarık'a kadar olan alandaki farklı bölgelere ilişkin incelemelerden hareketle yazdığı bir makalede (3 Mart 2004'te *Science* dergisinde yayımlanmıştır) gösterdiği üzere Avrupa ölçeğinde değişiklikler kaydedilmektedir. 17. yüzyıl kışları soğuktuysa da, 1685-1738 arasında tam da MM'in göbeğinde, kış ortalamalarının basamaklı

[1] NAO: Kuzey Atlantik Salınımı.

[2] MM: Maunder Minimumu veya Maunder Minimum.

ve mütevazı bir ısınmasına ilişkin bir vektör gözlenmektedir. Bu ısınmanın son 500 yıl içinde bir eş değerlisi yoktur ve bu durum, 1709'daki gibi bazı çok soğuk kışların durumu bozmalarına rağmen olmuştur. Bu mütevazı ısınma, her ne olursa olsun Fransa'nın o tarihlerdeki durumuyla kıyaslanabilir nitelikte değildir, çünkü Fransız örneği, 1988'den (bu yıl da dâhil) bu yana kabaca gerçekten soğuk yıllar yaşamamıştır.[3] Yazlara gelince, kesinlikle geçici ve mütevazı olan ısınma eğilimleri, 1731-1757 arasında netleşecektir. Öte yandan, Fransa'da daha "MM"in tam göbeğinde, birkaç güzel sıcak yaz kesiti gözlenmektedir. Özellikle Colbert onyılı (1660'lı yıllar) içindekiler böyle olmuşlardır, ama M. Lachiver'in gösterdiği üzere,[4] 1676-1686 dönemi, en azından 1681-1686 arasındaki iyi hasatlarıyla daha az ılık yazlara sahip olmuştur. 1704-1707 dönemi de bir sıcak yazlar dönemi olarak kendini göstermektedir, bu yazlar, dizanteriye neden olduklarından ötürü epey tehlikeli olmuşlardır. Bu dönemde Fransa'da olağandan 200.000 daha fazla ölüm olmuştur (her zaman olduğu gibi zehirlenmeye yol açan sıvı eksikliği ve çocuklar ile diğer kişilerdeki ishaller). Değişkenlik kavramı burada başat olmayı sürdürmektedir.

[3] Fransız Meteoroloji kurumundan (Toulouse) Daniel Rousseau'nun nazikçe aktardığı ulusal grafikler.

[4] *Les Années de misère: la famine au temps du Grand Roi*, *age.*, s. 248-254.

12.

1709 KIŞI NEDEN UNUTULMUYOR?

1708-1709 kışını tipik olarak kabul edip üzerinde duracağız:1684'den sonra ve *tutti quanti* (ve bütün benzerleri, ç.n.), bu kış, o dönemin ısı ölçümlerine göre çok iyi bilinen ilk "en yüksek" kıştır.[1] Jurg Luterbacher'e göre[2] Ocak ve Şubat 1709'da 500 yıldan beri hissedilen en soğuk kış kaydedilmiştir, bu dönemde Avrupa'da ve batı Rusya'da normal ortalamaların 3°C altında ısılar kaydedilmiştir. 1700-1900 yıllarına özgü koşullar göz önüne alındığında böylesine bir kış ancak çok nadiren görülebilirdi. O dönemdeki ısınma hesaba katıldığında, "1709" ancak 100.000 yılda bir kere ortaya çıkabilirdi. Bir paradoks olarak, bu kış, 1685-1738 döneminin kışlarının ortalamasındaki epey net bir ısınma süresinde ortaya çıkmıştır: *grosso modo* (kabaca) PAG tipinde olan birçok yüzyıla yayılan çok uzun dönemin zıddı olarak, birçok onyıla yayılan, yüzyıl içi bir orta dönem değişkenlik (18. yüzyıl) söz konusudur.

---

[1] Christian Pfister, *Wetternachhersage, 500 Jahr Klimatvariationen und Natur Katastrofen*, Verlag Paul Haupt, 1999.

[2] J. Luterbacher vd., *Science*, cilt 303, 5 Mart 2004.

Özellikle 5 ve 7 Ocak 1709'da olmak üzere 0°C hattının ilerleyişini ölçmek mümkün olmuştur.[3] –20°C lerdeki Arktik (Kuzey Kutbu) hava dalgası, güneye doğru 40 km/s hızla ilerlemektedir. 7 Ocak gece yarısı Pirenelere ulaşmış, Perpignan bölgesindeki zeytin ve limon ağaçlarının üzerinde öldürücü bir darbe meydana getirmiştir. Lachiver'in 1709'a ilişkin haritası, bu Kuzey Kutbu hava dalgasının İzlanda'dan Akdeniz'e kadar olan bölgedeki istilasını görsel olarak tasvir etmektedir. Bu dondurucu dalga, kendi de İspanya'nın çok batısına ve Fas'ın güneydoğusuna doğru uzaklaştırılmış olan Azor yüksek basıncının (antisiklon) doğusunda yer almaktadır. Uzun bir süreye yayılan bu 1709 kışı, sıcak bir yazın (1708) ardından ortaya çıkan en az 7 büyük soğuk dalgası içermektedir. Bu "yedi aylar" (*septuor*) aşağıda numaralanmış olarak gösterilmektedirler: Ekim (1) Kasım (2) Aralık (3), Ocak (4) 4-10 Şubat (5), Şubat'ın 22'siyle sonu arası (6) 10-15 Mart (7). En serti olan 4 numaralı dalga ölümlerde zirve noktası oluşturmuştur. Üstelik, koruyucu kar örtüsünden yoksun tahılları da öldürmüştür: La Columelle'de izleyen ilkbaharda ekilen arpa sayesinde hayatta kalınacaktır. C. Pfister'e göre, Sibirya tipinden bir antisiklon, kutup havasından da taşıyarak, doğu veya kuzeydoğu yönünden gelmiş olmalıdır. Bunun etkileri Napoli ve Cádiz'e kadar hissedilecektir. İspanya'da Ebro nehri buz tutmuştur. Stockholm, nisanda bile buzlanmaya tanık olacak, oysa Grönland bir terazilenme hareketiyle bu buzlanmadan kurtulacaktır. Paris'te 19 gün boyunca -10°C'lik ısı kaydedilmiştir. Güneydeki zeytinlikler tahrip olmuştur ve yerlerine bağ dikilecektir. Felâket 1693'teki açlıkla aynı boyutta değilse de, bu olayın sonucunda ölüm oranında bir artış kaydedilmiştir. Buğday fiyatı artmış, "*setier*"si (bir hacim ölçü birimi), Haziran 1708'de 25 lira iken, Mart 1709'da 25 ve Mayıs-Haziran 1709'da da 45 liraya çıkmıştı. Yani en azından fiyatların 5 katına çıkması

[3] Christian Pfister'e göre, *age.*

söz konusudur. Riga'dan Stokholm'e, Napoli'den Cádiz'e varana kadar bütün göl ve nehirler donmuştur. Daha okyanus etkisinde olan İngiltere daha az etkilenmiştir, ama Londra'da Noel'den mart sonuna kadar bir buzlanma dönemi yaşanmıştır. Bütün kuzey ülkeleri ve bu arada Fransa, İtalya ve İspanya durumdan etkilenmişlerdir. Kıyılarda deniz az çok donmuştur. Baltık denizi daha 8 Nisan 1709'da buzlarla kaplıdır. Bu arada nehirler de Meuse nehri Namur civarında buzlanmıştır. Constance ve Zürih göllerinin bir ucundan diğerine arabayla gitmek mümkündür. Çok sayıda kuş ve böcek türü yok olmuştur. *Tree-rings*'in tanıklık ettiği üzere, ağaçlar dallarına kadar donmuştur. Fransa'nın güneyi herhalde Paris'ten daha soğuktur. Provence, portakallarını kaybetmiştir. Akdeniz bölgesine özgü, küçük meyveleri olan otçul bitkiler (*asphodelis*, *arum*, *chiendent*) yenilmektedir. Yulaf ekmeği Madame de Maintenon'un sofrasına bile ulaşmıştır... Seyirlik bir manzara sunan buzların çözülmesi, Loire nehrinde büyük taşkınlara yol açmış ve ağaçları sökmüştür. Kuşkusuz 1693-94'tekinden (en az 1.300.000 ölüm) daha düşük olan bilanço, Fransa'da 600.000 ek ölüme ulaşacaktır (1709 soğuğu, açlık, yetersiz beslenme ve bunlara bağlı olarak salgınlar).

13.
"BÜYÜK BİR KIŞ" NEDİR?

"Büyük kış" kavramı soğuğun süresine –belli bir ay boyunca en az iki veya üç hafta- ve göl ve nehirlerde meydana gelen buzlanmanın süresine bağlıdır. 1709 kışının ısıları, XIV. Louis döneminde termometre gözlemcisi olan Louis Marin'in dizileri sayesinde bilinmektedir:[1] Paris'te 10-21 Ocak arasında termometre -10°C'den -18°C'ye minima (düşük) ısılar kaydetmiştir, 13, 14, 18, 19 ve 21 Ocak'taki ölçümler ise ultra-minima'dır (çok düşük). Bu ay esnasında tohumların çoğu toprakta donmuştur.

Christian Pfister, Aralık, Ocak ve Şubat aylarını "kış" olarak adlandırdığımızı bilerek diğer "Sibirya kışlarını" listeliyor:

– 1962-1963: Van Engelen sıralamasında[2] gösterge 8 *çok sert*, İsviçre'de ortalamadan 5-6°C'lik negatif sapmalar saptanmıştır. Aralık-Ocak-Şubat ısı ortalaması -1,8°C.

---

[1] Bkz. Marcel Lachiver, *Les Années de misère: la famine au temps du Grand Roi*, *age.*

[2] Van Engelen'in kışlar için sınıflandırması 1: *aşırı ılıman*; 2: *çok ılıman;* 3: *ılıman;* 4: *hafif ılıman*; 5: *normal;* 6: *soğuk*; 7: *sert*; 8: *çok sert*; 9: *aşırı sert*.

– Şubat 1956: Fransa'da, kendi de çok sert olan 1879Aralık'ı'ndan beri en soğuk kış;

– 1879-1880: gösterge 7 (*sert*), 1879 yılının aralık ayında ortalamalardan fiilen çok büyük bir olumsuz sapma;

– 1830: gösterge 9 (*aşırı sert*);

– 1740: gösterge 8 (*çok sert*); ardından aşırı yağışlı bir ilkbahar-yaz ve neredeyse açlık;

– 1709: gösterge 8; aslında 9 demek gerekirdi!

– 1684: gösterge 9, Orta İngiltere'de Aralık, Ocak, Şubat aylarında ortalama -1,2 C°;

– 1572-1573: gösterge 8, ortalamalardan 5 ve daha fazla sapmalarla birlikte; ardından tıpkı 1565 ve 1740'ta olduğu gibi çok serin bir yaz;

– 1565: gösterge 9; ardından çok yağışlı bir yaz (Van Engelen'e göre namıdiğer *serin*) bu, çok büyük bir kıtlığın harekete geçtiği nokta olmuştur;

– 1481: 1740'ta olduğu gibi gösterge 8; ardından aşırı yağışlı bir ilkbahar-yaz; bunların hepsi, XI. Louis döneminde büyük bir açlığa neden olmuştur;

– 1407-1408: Kasımdan itibaren faal olan dondurucu akım, ancak 5 Şubat 1408'den itibaren geri çekilir. Van Engelen'e göre gösterge 9'a dâhil en büyük kışlardan biridir;

– 1364: Ren'in 13 Ocak'tan 25 Mart'a kadar donması; Bologna'da iki buçuk ay boyunca don; ama buğday bu durumdan etkilenmemiştir, bunun nedeni kuşkusuz kalın bir koruyucu kar tabakasıdır; gösterge 9.

Van Engelen tarafından saptanan gösterge 9 içinde yer alan 8 "büyük kış"tan (yukarıdaki listede bunların hepsi zikredilmemiştir), 7'si 1303 ile 1939 arasında PAG esnasında meydana gelmiştir, sekizincisinin tarihi 1077'dir.

Van Engelen, Buisman ve Unsen, "A millenium of weather, wind and water in the low countries", P.D. Jones, *History and Climate, Memories of the Future?...*, Kluwer Academie, 2001, s. 110-121.

14.

SONUNCU YÜZYILLAR ESNASINDA FRANSA'DA VE ÖZELLİKLE DE PARİS'TE MEYDANA GELEN BÜYÜK SU BASKINLARI HANGİLERİDİR?

Burada, Seine'in "*centennales*" (yüzyılda bir) denilen taşkınlarından söz edilecektir: Bunlar ilke olarak yüzyılda bir meydana gelmişlerdir, ama sıklıkları hini hacette daha yüksek olabilmektedir.

– 1658: Seine'in taşkını (afet), 1910'da meydana gelecek olanı 30 cm aşmıştır,

– 1740: çok ağır taşkınlar; bunlar Arago ve Mme Backouche'un çalışmaları sayesinde iyi bilinmektedirler. Bu taşkınlar, Aralık ayında, çok serin ve kötü bir hasat yılından sonra meydana gelmişlerdir. Loire: Seine (yüzyıllık taşkın), Doubs, Charente nehirlerinin havzalarını kapsamaktadırlar.

– 1802: 1801 Aralık ayından itibaren yüzyıllık taşkın. Seine nehrinin, ama aynı zamanda Allier, Ren, Moselle, Adour, Charente nehirlerinin de suları yataklarından taşmıştır; Ocak 1802'de durum ağırlaşmaktadır; gene Seine nehrinin, ama aynı zamanda Bièvre, Yonne, Marne, Rhône, Orne nehirlerinin de taşması…

– 1856: Güney Fransa'da ve özellikle Camargue bölgesinde taşkın. Bölge bunun sayesinde III. Napoléon'un, eşinin ve oğlunun akıllıca yürütülen bir ziyaretlerine nail olmuştur.

– 1910: Ocak'ta meydana gelen taşkın, bu yılın bütün Avrupa'da serin ve aşırı yağışlı olacağını ve kötü bir buğday hasadını (bir de şarabın kalitesinin düşeceğini) haber vermiştir. 1909 yılının Aralık ayı zaten çok yağışlı olmuştur. Ocak'ın ilk onyılında yağmur olmamış, ama 11'inde yağış tekrar başlamıştır. Seine ve Marne suları yükselmiş, toprak suya tamamen doymuş gibi davranmıştır. Bu, nehrin ilk "yükseliş" (*ascensionnel*) hareketidir. 11 ile 20 Ocak arasında iki büyük yağış "grubu" birbirini izlemiş, bunların ardından 23-25 Ocak 1910 süresince daha az önemde bir yağmur grubu gelmiştir. Bu ardışık üç "moment", büyük taşkını belirlemiştir. Taşkının Paris üzerindeki sonuçları etkileyicidir. Seine'in üzerinde artık yüksek rıhtımlar bulunmakta ve yatağı boyunca birçok köprü yer almaktadır. Sıradan bir taşkın olabilecekken, bu unsurların meydana getirdiği baraj etkisi su baskınını tetiklemiştir. 19 Ocak'tan itibaren Seine ve Marne yataklarından çıkmışlardır. 18-21 Ocak arasında Château-Chinon'da m^2'ye 120 mm ve Seine nehrinin kaynaklarına 103 mm yağmur düşmüştür. O sıralarda metro inşa edilmektedir. Seine nehrinin sol yakasındaki lağım kolektörleri bu inşaatın şantiyesini istila etmiştir. Özellikle Saint-Lazare İstasyonu olmak üzere göller oluşmaktadır; sular Austerlitz ve Orsay istasyonlarına sızmış, elektrik kesilmiştir. 21-28 Ocak arası "korkunç bir hafta" olmuş, metro, demiryolu çalışmamış –atla çekilen taşıtlar geri dönmüş–, havagazı arızaları ve telefon kesilmeleri meydana gelmiştir. Milletvekilleri, karanlığa gömülmüş Palais-Bourbon'a teknelerle gitmişlerdir. 28 Ocak'ta taşkın, Austerlitz Köprüsü'nde 8.62 m'ye ulaşmıştır ki, bu en yüksek noktadır. Sol yaka daha fazla etkilenmiştir. Seine, onu Montaigne Caddesi'nin nehirle kesiştiği noktadan itibaren 100 metreden 1 kilometreye kadar uzanan bir genişlikle istila etmektedir. Sular 29 Ocak'ta geri çekilmeye başla-

mıştır. Bunun üzerine çamurla mücadele başlamıştır: 15.000-20.000 bina etkilenmiş durumdadır. Hava gazı ancak Mart'ta düzelmiştir, elektrik ise Mayıs'ta. Bu felâketin sorumluluğunu Yahudilere yükleyen bir söylenti de ortaya çıkmıştır.

Acaba yeni bir taşkın ne zaman olacaktır? Sera etkisi nedeniyle, eğilim, en azından güneyde kuraklık yönünde olacaktır. Ama gelecekte artan nemlilikle karşılaşacak olan Kuzeyde ne olabilir? İngiltere'de daha 2007'de ortaya çıkan taşkınlara bakınız. Seine'in Paris kesiminde Ocak 1924, Ocak 1955, Ocak 1982, Mart 2001'deki alarmları da zikredelim.

15.

XV. LOUIS DÖNEMİNDE BİR "BUZ ÇÖZÜLMESİ"NDEN (TERİMİN ÇEŞİTLİ ANLAMLARI İÇİNDE...) HANGİ BAĞLAMDA SÖZ EDİLEBİLİR?

J. Luterbacher'e göre, 18. yüzyılın kendini Alp buzullarının hafif bir geri çekilmesiyle gösteren belli bir ısınmaya tanık olması söz konusudur –ama buzullar, PAG'ın tipik bir örneği olarak epey geniş boyutlar içinde kalmayı sürdürmüşlerdir. Bu ısınmanın Avrupa'da hattâ Çin'de, tarım üzerinde, o sıralarda güçlü bir nüfus artışıyla belirlenen olumlu bir etkisi olmuş mudur? Bu epey mümkündür. Ama aynı olgu tehlikeli de olabilir, çünkü Marcel Lachiver'in iyi bir şekilde incelediği 1704-1707 yıllarında, ama özellikle Niyabet döneminde 1718-1719 yıllarında olduğu gibi aşırı sıcaklara ve dizanterilere yol açabilir. 1718-1719'de iki aşırı sıcak yaz birbirini izlemiş ve 1719'daki, çoğu bebek ve çocuk olmak üzere fazladan 450.000 kişinin ölümünden sorumlu olmuştur. Nüfus bilimcilerin kolaylıkla hesaplayabildikleri üzere ölümün böylesine istilacı bir şekilde gelmesi, bugün Niyabet dönemindekinin neredeyse üç katı olan Fransa'nın 60 milyonluk nüfusu içinde 1.300.000 ölüme eşdeğer olacaktır. 1719'daki dizanterinin nedenlerini, aşırı bu-

harlaşma ve ardından seviyeleri çok alçalan su kaynaklarının mikroplanmalarına yol açan aşırı sıcaklarda aramak gerekir. Bu durum 2003'teki aşırı sıcak esnasında, özellikle Pô nehrinin yatağı boyunca tekrarlanmış, ama çocuklara yönelik ağır sonuçlar doğurmamıştır. Ama buna karşılık *seniors* (yaşlılar) için, evet.

Philippe d'Orléans'ın naipliği dönemi, XIV. Louis'nin çok sert hükümdarlığından sonra, iyi bilinen siyasal bir yatışma dönemi olmuştur. Ama Dom Leclercq'ten başlamak üzere, nüfus bilimciler ve Marcel Lachiver bir yana bırakılacak olursa, hiçbir Niyabet (Naiplik) dönemi tarihçisi, 1719'daki hava koşullarından kaynaklanan trajik ölüm olayını ayrıntılı bir şekilde zikretmemiştir. Öte yandan aynı türden bir kaza, 1747'nin sıcak sonbaharında, 1779'un gene sıcak sonbaharında, 1778-81 yıllarının yakıcı yazlarında meydana gelerek, bu iki kesitin her seferinde 200.000 kişinin ölümüne yol açmışlardır. F. Lebrun ve J.-P. Goubert'in iyi bir şekilde gösterdikleri üzere 2003 yılında bunların aynısı olmuş ve özellikle Loire vadisi (sıcak hava körfezi) en büyük sıkıntıyı çekmiştir. Bu "yerel" can sıkıcı durumu acaba, çok sıcak bir yaz esnasında hava kitlelerinin belli bir bölgede toplanarak oraya zarar vermelerine mi bağlamak gerekir? Yani hem 1779'de hem de 2003'te olduğu gibi...

Buna karşılık XV. Louis döneminde 1723 öncesi ile farklı bir tarzda olmak üzere 1725 yılı *pot-au-noir* (istenmeyen, sevilmeyen) yıl olarak nitelenebilir. Çok karanlık, bulutlu ve yağmurlu bir yazın ardından kıtlık tehdidi ortaya çıkmış (kötü hasat) ve özellikle Paris'te olmak üzere gıda elde etme yönünde çok sayıda ayaklanma çıkmıştır (ve bundan 15 yıl sonra aynı koşullardan ötürü Kardinal Fleury'ye karşıda bir ayaklanma olmuştur. Çok yaşlı bu başbakan için "halk açlıktan, Kardinal korkudan ölüyordu" denilmiştir. Ama 1725'te ticaret ve denizcilik manzarasını bozan hiçbir savaş yoktur. 1725'teki "sözde kıtlık"a ilişkin olarak, sonuçta böyle bir şeyin ortaya çıkmadığı

söylenebilir. Bu Giraudoux'ya aittir.* Ve bu XV. Louis Fransası'nda, krala ve metreslerine atfedilen kıtlık komplolarının belirtilerinin başlangıcıdır. Bunların iftira olduğundan kuşku yoktur, ama daha sonra Fransız devriminin saikleri ve harekete geçmesi üzerindeki etkisini ihmal etmek mümkün değildir (örneğin, kraliçenin gerdanlığına dair muazzam uydurma söylenti).

1740 yılı geldiğinde, onunla birlikte, kıştan sonbahara kadar süren soğuk ve nemli mevsimler kafilesi gelir ve bunları aralık su baskınları izler. Fransa'nın kuzeyinde ve güneyinde buğday hasadının bir kısmı mahvolmuştur, ama bu durum Batı Avrupa ülkelerinin çoğunda da aynıdır ve 1740 yılının tamamı ile 1741 ilkbaharında İngilizler de dâhil, yetersiz beslenme ve ölümlere yol açmıştır.

* Bir tiyatro oyunu yazarı. (ç.n.)

16.

HAVA KOŞULLARI FRANSIZ DEVRİMİ'NİN PATLAMASI YÖNÜNDE BİR ROL OYNAMIŞ MIDIR?

Nedensellikten söz etmeyelim. Bu basitleştirici ve hattâ gülünç olur. Ama iklim ve/veya hava koşullarının çoğu zaman bu Devrim'in bazı yönlerine ve bazı hazırlık unsurlarına teğet olma eğiliminde olduğunu söyleyelim.

Biraz uzaktan bakıldığında, Fransız Devrimi özel bir meteorolojik konjonktürün içinde yer almaktadır. 1760 civarında belli sayıda güzel,[1] sıcak yaz art arda gelmiştir (1757'den 1764'e). Lehte, güneşli, çoğu zaman bol hasat veren bu dizi, Fransız yönetimini kraliyet ve bakanlık kararlarıyla buğday ticaretini serbest bırakmaya teşvik etmektedir (1764). Başka kesitlerin yanısıra Choiseul'ün liberalizminin göstergelerinden biri de budur ama 1765-1771 arasında bir dizi serin yaz, yüksek bir yağış oranıyla tahıllara zararlı olmuştur. Böylece, özellikle 1770 yılındaki daha büyük bir bunalım için "fırsat pencereleri" açılmaktadır. Bu bunalım, kendini Manş'ın iki kıyısındaki kötü hasatlarla belli etmektedir. Bu kötü hasatlar,

[1] Mike Hulme, *Climate of the British Isles*..., Londra, 1997, s. 405.

1769'un soğuk sonbaharının ve ardından gelen 1770'in çok yumuşak kışının ve daha sonra da çok yağışlı ilkbahar ve yazının sonucudurlar. Buğday açığı, en azından Fransa'da yönetimi, 1764 tarihli tahıl ticareti serbestisinden vazgeçmeye zorlamıştır. Serbest ticaret yanlısı Choiseul'ün yerine, 1770'te otoriter bakan de Maupeou gelmiştir. Aslında birçok nedene bağlı olan bu görev değişiminde iaşe sorunları görünüşte başat bir rol oynamışa benzememektedir. Bu serbestlik kavramı veya tersi olan tahıl ve ekmek ticaretini denetleme konusunda, iki dünya savaşının deneyimi, kıtlık dönemlerinde ekmek fiyatını ve tayın fişlerini kontrol altında tutmanın gerekli olduğunu göstermiştir. İki dünya savaşı esnasında denetimlerin hortlamasının otoriter eş değerlisi, 1770'le birlikte başlayan buğday darlığı esnasında kendini gösterecektir.

1772'de başlayan dönem, kendini 1772-1781 arasında epey sık sıcak yazlarla gösterecektir. Ancak, soğuk olmayıp nemli olan 1774 yılını zikretmek gerekir. Yetersiz buğday hasadı, 1775 ilkbaharından itibaren "Un Savaşı"na yol açmıştır. Paris çevresindeki çok sayıda yerleşim yerinde meydana gelen bu geniş çaplı iaşe kalkışması, 1788 yılı ile 1789'un ilk yarısı esnasında, Fransız Devrimi'nin hazırlayıcısı olan iaşe ayaklanmalarına nazaran bir genel prova olarak sunulabilir. Alp buzulları, bu onyıllık ılıklaşma (1772-1781) döneminde biraz geri çekilmişlerdir, ama çok karlı olan kışlar, her şeye rağmen buzul hacimlerini PAG tarzında epey yüksek miktarda tutmuşlardır. 1774 yılı (1773 sonbaharı nemli, 74 kışı, sonra ilkbahar ve yaz, yumuşak olmalarına rağmen aşırı nemli olmuşlardır) kötü buğday hasatlarına yol açmıştır. Bu durum, 1775 ilkbaharındaki, sözünü ettiğimiz ayaklanmalara yol açacaktır. Masum olduğunu söyleyerek itiraz etmesine rağmen genç bir oğlan asılacaktır. Turgot, buğday ticaretini talihsiz bir şekilde 74 sonbaharında serbestleştirmişti, oysa 74 hasadı, bilindiği üzere yetersiz kalmıştı.

Bunun ardından 1778-1781 arasındaki şaşırtıcı dört sıcak yaz dönemi gelmiştir. Bu durumun sonucu aşırı bir şarap üretimi olmuş, bu şaraplar miktarları kadar kaliteleriyle de dikkat çekmişlerdir. Akdeniz bitkisi olan üzüm sıcağı sever ve bu durum Fransa'nın kuzey yarısında kuzeye doğru açılan sahalarda daha da belirgindir. Aşırı şarap üretimi bunalımı 1782'de de, daha serin bir hava durumuna rağmen sürecektir, çünkü sıcak 1781 yazı bağları güçlendirmiş ve izleyen yılda bağbozumunda bol ürün alınmasını sağlamıştır. Ernest Labrousse bu aşırı şarap üretimini müthiş bir şekilde incelemiş, ama bu durumu Fransız Devrimi'ni hazırlayan ekonomik krizin bir bölümü olarak görmeyi tercih etmiştir. Buna 1778-1787 "düşük fiyat ara devresi" adını vermiştir ve bunu aşırı şarap üretiminin sonuçlarından biri olarak görmüştür; ama ben, 1778-1787 arasında 10 yıllık bir bunalımdan söz edilebileceğini düşünmüyorum. Aslında söz konusu olan fiyatlardaki bir "*good deflation*" dönemidir, yani yüksek üretim miktarlarından ötürü buğday fiyatları düşüktür ve bu da uygun hava koşullarının sonucudur. Yani ekonomik büyüme, tarım, sömürge, dokuma... alanlarında gelişme. Eğer bunalımdan söz edilecekse, bu esas olarak 1788 yılı için olmalıdır. 1785'teki kuraklık, kuşkusuz büyük ve küçükbaş hayvan ölümlerinde bir miktar travmaya yol açtıysa da, buğday hacminde düşüşe neden olmamıştır. Öyleyse devrim öncesi memnuniyetsizliğe yol açan bir etken olarak kabul edilemez. Köylüler sıkıntı çekmektedirler, ama saman kıtlığı nedeniyle çok miktarda hayvan kesilmesinden ötürü et pahalı değildir ve kentlerde oturanlar bundan yararlanmaktadırlar. 1787-1788'in tarıma yönelik hava koşulları sorununda nihayet Fransız Devrimi'nin sayılamayacak kadar çok etkeni arasından birini ele alma konusunda sağlam bir zemin bulduk. 1787 yılı, özellikle sonbaharda aşırı nemli olmuştur. Yağmurlar ekinlere zarar vermiştir. 1788 ilkbaharı ve yazı kuru ve sıcak olup tahılların kavrulmasına neden olmuş, bunun ardından 13 Temmuz'da don ve ağustos fırtınaları gelmiştir. Duş etkisi (1787).

Sauna etkisi (88 ilkbahar). Gene duş etkisi (88 yaz) bunların hepsi tahıl rekoltesinde üçte birlik bir azalmaya yol açmıştır. Bu da buğday fiyatlarının çok artması ve büyük bir memnuniyetsizliğin doğması için yeterli olmuştur. 88 yazından 13 Temmuz 1789'a (dâhil) giden dönem demek ki sürekli artan bir iaşe isyanları sürecine tanık olmuştur: Bu isyanlar siyasal kavganın hazırlanmasına ve ejderhanın dişlerini 14 Temmuz 89'un arifesine (13 Temmuz. Bu da dâhil) sıkmasına katkıda bulunacaklardır. Zaten 14 Temmuz da bu iaşe etkeninden o kadar da bağımsız değildir. Devrim'in çok daha fazla sayıda başka nedenleri ve Jaurès'in sözüyle "tetikleyicileri" vardıysa da 1788-1789'un hasat sonrası dönemi gene de daha büyük bir kopuşu teşvik eden tahrik edici bir itkiye yol açmıştır. Bütün bunlar, siyasal, ekonomik, kültürel, aynı zamanda iaşe kaynaklı ve bin defa itirazcı bir aşırı belli 1789 "tsunami"sinin dolaysız ve kuşkusuz çok kısmi bir öncülü olmuşlardır.

17.

FRANSIZ DEVRİMİ ESNASINDAKİ "TARIMSAL-İKLİMSEL" ÇEVRENİN BAZI TOPLUMSAL-SİYASAL SERPİNTİLERİ OLMUŞ MUDUR?

Kuşkusuz 1788-1789'un çok sert kışı (örneğin), devrim öncesinin bazı anlatılarının kaymaklı kadayıfı olarak, bazı solunum yolları kaynaklı ölümlere yol açmıştır. Birkaç hafta boyunca, İngiltere de dâhil buzlanmalar, değirmenlerin çalışmasını durdurmuştur. Thames'ten gelen suyu taşkömürü yakarak ısıtmak gerekmiştir. Ama neden, elbette bu seyirlik kışın çok öncesinde, 1788 hasadında yer almaktadır. Bu hasat, kullanılabilir tahıl hacminde üçte birlik bir azalmaya yol açmış; bu açık, 1788-1789 hasat sonrası yılı için buğday fiyatlarının iki katına çıkmasına yol açmıştır. Devrim süreci bir kez başladıktan sonra, bunlar bu mütevazı hava koşulları nedenselliğinden uzaklaşmaktadır; zaten bu nedensellik de, 89 olgusunun iklimsel olmayan nedenselliklerinin kalabalığı içinde biraz kaybolmaktadır.

Buna karşılık, sonrasında 1787-1794 yıllarının yıllık ortalama ısılarına ilişkin olarak epey yüksek bir sıcaklık döneminin

geldiğini hatırlatmak gerekmektedir. 1794 yazı[1] (çünkü daha da kesin olarak bu yıl söz konusudur), "Jakoben-Montagnard" Devrim'in sonuyla (Thermidor) çakışmaktadır. Aslında muazzam olan siyasal sorunları (Terör, Robespierre, 9 Thermidor) bırakabilirsek, fiilen sıcak olan 1794 yılı, hava durumu olarak da istikrarsızdır. Bu yıl, ilkbaharda "kuru sıcak sauna" etkisi (ürünlerin yanması), ardından çeşitli kötü hava koşulları bakımından (sağanak, buzlanma, fırtına) zengin bir yaz tarafından belirlenmektedir. Bütün bunlar İngiltere'de olduğu kadar Fransa'da da 1794'ün kötü bir hasat yılı olmasına neden olmuşlardır. Öte yandan yalnızca İngiltere için 1794 ve 1795'teki iki kötü hasattan söz etmek gerekir. Bu sonuncusu 1794-1795'in ağır kışı sayesinde telafi edilecektir. Böylesine bir şema –sıcak yaz, ardından soğuk ağır kış; 1788'inkinin simetriği olarak gözükmektedir (ilkbahar-yaz sıcak, yaz kötü hava şartları, ardından 88-89 ağır kışı), Fransa'da 1794 hasadının açığı (andığımız olgular nedeniyle buğday bazen yanmış, bazen aşırı nemlenmiştir) mantıklı olduğu üzere tahıl fiyatlarında ağır bir artışa yol açmıştır. Bu artış Fransa'nın savaşta olması ve İngiltere'nin ülkeyi denizden ablukaya almış olması nedeniyle daha da ağır olmuştur. Bunun ardından 94-95 yılının hasadından sonra Fransa'da gerçek bir yarı-açlık meydana gelmiş. İhmal edilemeyecek bir ölüm oranı buna eşlik etmiştir. 95 yılının *prairal* ayındaki* üç büyük iaşe ayaklanmasını (çünkü tahıl ambarları boştur) tamamen Fransa'ya özgü saymamak gerekir: İngiltere'de de E. P. Thomson tarzında aynı tipten isyanlar olmuştur; bu ayaklanmalar, daha önceden ekilmiş tohumlara müthiş bir düşmanlık gösteren 1794-1795 ağır kışının ortaya çıkardığı yeni tahıl sıkıntılarının ardından meydana gelecekleridir. Buna karşılık Fransa'da benzeri isyanlar, 1795 *prairal*'inden itibaren Thermidorcular tarafından bastırılacaktır. Bu,

[1] Bkz. Labrijn, *The Climate of the Netherlands during the last two and half centuries*, S-gravenhague, 1945, s. 108-112, özellikle grafik.

* Devrim sırasında değiştirilen ad aylarından biri. (ç.n.)

Fransız Devrimi'nin köktenci devresinin simgesel ve kanlı bir şekilde sona ermesi demektir. Tıpkı 88 yılının Devrim'in "tetikleyicisi" olması gibi, 94-95 yılı da "sans-culottes'un* sonunu" belirlemektedir (Rudé).

Öte yandan "asıl devrimci" dönem (1789-1794) kuşkusuz iaşe isyanları ve nakliye güçlüklerini daha da karmaşıklaştıran ekonomik bir örgütlenme bozukluğu tarafından damgalanmıştır. Ama bu dönemin karakterini 1789-1793 (dâhil)[2] dönemindeki kötü hasatlar vermemiştir. İki dikkat çekici zaman kesiti, 1788 ve 1794 yıllarının kötü iklim ve tarım koşullarıyla çakışmaktadır.

* Sans-culottes Türkçeye neredeyse her zaman Donsuzlar olarak çevriliyor. Culotte, o dönemde üst sınıfların giydikleri diz kapağına kadar gelen pantolonu ifade eder. Sans-culottes, toplumun alt tabakalarını ifade eder ve bunlar ayak bileğine kadar gelen, bugünkülere çok benzeyen pantolonlar giyerler. (ç.n.)

[2] İaşe isyanları konusunda Georges Lefebvre ve Mathiez sonra Albert Soboul, Guy Lemarchand, Richard Cobb, E. P. Thomson ve J.-P. Bardet'nin incelemelerine bkz.

18.

İKLİMDEN KAYNAKLANAN BEKLENMEDİK DURUMLARIN BİR "NAPOLÉON YÖNETİMİ" OLMUŞ MUDUR?

Napoléon'un Avrupa üzerindeki siyasal egemenliği, o zamanın ekonomi sorunlarına özel cevaplar belirlemiştir. Bu sorunlar da bazen savaşa ve aynı zamanda dönemin hava koşullarına bağlı olan özsel sorunlardan kaynaklanmışlardır.

Daha İmparatorluğun kurulmasından önce, 1802 yılı (X yılı), kuşkusuz sıradan olan kötü iklim şartlarının neden olduğu açık veren hasatlardan ötürü buğday (ve bağ) açısından çok güç olmuştur. 1801-1802 kışı aşırı nemli olmuş ve özellikle Ocak 1802'de olmak üzere Fransa'nın bütün nehirlerini etkilemiş olan büyük çaplı su taşkınları nedeniyle akıllarda kalmıştır: Paris'te, 1658, 1740 ve 1910'da olduğu gibi[1] yüzyılda bir ortaya çıkan taşkın olmuştur. Aşırı kuru bir ilkbahar (1802 Mart, Nisan, Mayıs), bu nemli kışı izlemiştir. Nispi kıtlık ve demografi terimleri içinde ekonomik ve insani sonuçlar (özellikle 1802 yılı için) büyük olmuştur (evlenme ve doğum sayılarında azal-

[1] Maurice Champion, *Les Inondiations en France du VI^e siècle à nos jours*, Paris, 1858, yeni basım. Cemagref, 1999.

ma, duruma bağlı salgınlar nedeniyle bulaşıcı hastalık kaynaklı ölümlerde artış). Bu bunalıma cevap olarak, Birinci Konsül (Napoléon), klasik anti-liberal önlemler almıştır: fiyatların serbest oluşumunun engellenmesi, Paris fırınlarının kurala bağlanması, stok oluşturulması. Bunun yanısıra, İngiltere ile yapılan Amiens Barış Antlaşması (Mart 1802), en azından bir süreliğine tahıl ithal edilebilmesine olanak vermiştir. Bu ithalat, özellikle Paris'te olmak üzere tansiyonu düşürmüştür.

Daha sonraki bir aşamada, 1806'dan beri Kıta Ablukası nedeniyle soyutlanmış durumda olan İngiltere, 1807-1914 arasında bir dizi bütünü itibarıyla serin yılların ve yakıcı bir 1811 yılının çerçevesi içinde, bir dizi vasat (1808, 1811) veya kötü (1809, 1811 ve 1812) hasatla karşı karşıya kalmıştır. Bunlar *food riots*'a* neden olmuştur. Buna karşılık İmparatorluk Fransa'sı 1804-1810 arasında 7 veya 8 güzel veya fena olmayan hasat elde etmiştir.[2] O dönemin tahılı bol Fransa'sı, 19. yüzyılın ilk onyılı esnasında tahıl bile ihraç etmiş ve 1811'deki kötü hasat yılında, Devrim ve İmparatorluk esnasında fethedilmiş olan "kardeş eyaletler"den (Renanya, Belçika, Hollanda) gelen "iaşe"ye güvenebilmiştir. Gene de meydana gelen isyanlara gelince, bunlar çabucak bastırılmışlardır: İmparatorluk polisi iyi çalışmaktadır.

1811 yılı, 1788'in tekrarı gibi gözükmektedir, ama bu kez güçlü bir devlet yönetimi söz konusudur. 1811'in ilkbaharı ve yazı yakıcı olmuş (özellikle ilkbahar), Fransa, İngiltere, İsviçre, Kuzey İtalya ve İspanya'da tahılların yanmasına ve kuraklığa yol açmıştır. Zamanından önce yapılan bağbozumu, Batı Avrupa semalarından geçen bir kuyruklu yıldız nedeniyle "kuyruklu yıldız şarabı" olarak adlandırılan ünlü ve lezzetli bir şaraba can vermiştir. Kuşkusuz karşımızda bir kıtlık manzarası

* Gıda ayaklanması. (İng.) (ç.n.)

[2] V. F. Raulin, *Observations pluviométriques (annuelles et biséculaires) dans la France septentrionale* (1881) *et dans la France méridionale* (1876), Paris-Bordeaux, 1876-1881.

bulunmaktadır, ama bu manzara bildik modelden (1315, 1661, 1693, 1740, 1770, 1816'da olduğu gibi çok soğuk kış, yağışlı ilkbahar, aşırı yağışlı yaz) epey farklı olup PAG'a rağmen özgün bir sıcak ilkbahar-yaz dizisinin içinde yer almaktadır: 1778-1781. Sonra 1788, 1794, 1811...'de olmak üzere birçok kereler hissedilen çok sıcak yazlar. 1811'deki tahıl yanmasının sonucu olan buğday kıtlığı, Belçika, Hollanda, İrlanda ve İtalya'ya kadar hissedilecektir ama yakın tarihlerde ilhak edilmiş olan bölgelerin ürün fazlalarının getirilmesi, özellikle tahıl açığının neredeyse daimî olması nedeniyle kıpırdanmaların her zaman tehditkâr olduğu Paris'te iaşeyi güvence altına almaya olanak verecektir. Özellikle kadınların başı çektiği iaşe isyanları Caen ve Charleville gibi diğer Normandiya kentlerinde patlamıştır. Fransa o sıralarda düşük bir endüstriyel üretimle ve işsizlikle karşı karşıya kalmıştır; bu durum, yönetimi bazı yardım tedbirleri almaya yöneltecektir. Sonuçta dokuma endüstrilerinde bunalım oluşmuştur. Bu bunalım, özellikle halkın satın alma gücünün kıtlaşan ekmek üzerinde yoğunlaşmasıyla belirlenmiştir.

19.

LAKİ OLAYI NEDİR?

Endonezya'daki Tambora yanardağının infilak etmesinden (1815) daha az seyirlik olan İzlanda'daki Lakigar'ın infilak etmesi (8 Haziran 1783) ve buna bağlı olarak bazaltik lavların devasa tabakalar halinde akmaları, bilim adamlarını iklim tarihinden daha çok ilgilendirmektedir. Aralarında Claude Allègre'in öğrencisi saygıdeğer M. Courtillot'nun da yer aldığı canlıları inceleyen jeologların[1] burada hayvan türlerinin Permiyen esnasında nesillerinin tükenmesine ilişkin bir model görmektedirler. En kuzeydeki adada (İzlanda, 105.000km^2), 580km^2'lik bir alanın üzerine 15 km^3 tutuşmuş madde ve kükürtlü buhar akmıştır. Hayvanlar yok olmuştur: büyükbaşların yarısı, atların ve koyunların yüzde 80'i telef olmuştur. İnsan ölümleri, ada nüfusunun kabaca yüzde 20'sine ulaşmıştır (50.000 nüfusta 10.000 ölüm). İnsan ölümlerinin birçok nedeni vardır: hayvan varlığının telef olmasından ama aynı zaman-

[1] Bkz. A. Cheney, F. Fluteau ve V. Courtillot, *Earth and Planetary Science Letters*, 236 (2005), s. 721-731 ve J. Grattan, Lithos, 79 (2005), s. 343-353.

da solunum yoluyla fluor ve sülfür bileşiklerinin emilmesinden de kaynaklanan kökten fakirleşme. Öte yandan, bu sülfür bileşikleriyle yüklü kuru ve kırmızı bir bulut halindeki buharlar, Batı Avrupa'ya hattâ daha ötelere yayılacaktır.

Sonuçlar, acaba aynı şekilde iklimden ve öncelikle hava sıcaklıklarından mı kaynaklanmaktadır? 1783 yazı her halükârda, özellikle temmuzda çok sıcak olmuştur (Hollanda'da 20,6C° ortalama, J. J. A., ve Fransa'da erken bağbozumu); 1783-1784 kışı aşırı soğuktur ve şubat-mart 1794'te devasa su baskınları meydana gelmiştir. Fransa'da tarım üzerindeki sonuçlara gelince, bunlar ya yoktur ya da zararsızdırlar. 1783 ve 1784 hasatları, düşük tahıllar bir yana, yeterli olmuşlardır ama Laki olgusunun nüfus üzerindeki etkisi izlenmeye değerdir. İngiltere'de aşırı saldırgan olan bu etki, 1783'ten itibaren aşırı bir insan ölümüne yol açmıştır (özellikle sülfürlü hava solunmasından ötürü). Kitlesel bir zehirlenme söz konusudur ve bunun nüfus üzerindeki etkileri (aşırı ölüm oranı) mayıs 1794'e kadar sürecek ama yavaşlayacaktır. Aynı durum İskoçya'da, Norveç'te ve daha bölgesel ölçekte Fransa'da da gözlenecektir. Fransa'da kuzeydoğu ve güneydoğu illerinde ağustos 83 ile mayıs 84 arasında ölüm oranlarında (toptan) bir artış görülecektir. Bazı Fransız köy kiliselerinin medeni hal sicilleri, çok sayıda ölümün nedeni olarak görülen "ateşli hastalık"tan söz etmektedirler –bu ateş kuşkusuz, sülfür ve flüor taşıyan bu kırmızı buluta bağlıdır. Böylece Laki, aynı anda hem volkanik, ekolojik ve iklimsel bir olgu olup, sonuçları değişen derecelerde bütün Kuzey yarımküreyi etkisine almıştır: İzlanda'da açlık, İngiltere ve Fransa'da 1783-1784'te ölüm oranlarında artış. Burada emin olabileceğimiz bir "Fransız Devrimi nedeni" söz konusu değildir. Bu aynı 1783 yılı Japonya'da Asama yanardağının patlamasına tanık olmuştur. Bu patlamanın serpintileri çiftçiler için büyük kayıplara, sonra da Japon halkının kitlesel açlığına yol açmıştır.

20.

1816'YA HANGİ NEDENLE "YAZI OLMAYAN YIL" DENİLMEKTEDİR?

1812-1817 arasında, serin yazlarla belirlenen önemli bir PAG devresinin geri dönüşü çok dikkat çekicidir. Aynı şekilde kışlar da soğuk ve çok karlı olmuşlardır (özellikle 1808-1816 arasında). 1812-1815'te yeni bir Alp buzulları maksimumu harekete geçmiş ve 1859-1860'a kadar sürmüştür. Bu, Modern çağın ikinci hiper-PAG'ıdır. Grindelwald ve Chamonix buzulları artık genişlemektedir. Atlantik okyanusunun alçak basınç bandı acaba güneye doğru yer mi değiştirmiştir?

Ancak bu eğilim, Endonezya'nın Sumbawa adasındaki Tambora yanardağının 5 Nisan 1815 akşamı saat 7'deki devasa patlayışından sonra, daha yolun başında hızlanmıştır. Bir alev sütunu 50 km yükselmiş, Tambora dağının yüksekliği 4.300 metreden 2.850 metreye inmiştir. Kül serpintileri 15 Temmuz'a kadar sürmüş ve dumanlar da 23 Ağustos'a kadar varlıklarını sürdürmüşlerdir. 86.000 kadar kişinin ölümüne yol açan (?) patlama, söylendiğine göre atmosferde 150 km'ye yükselen toz bulutları fırlatmıştır. Böylece 1816 yazı olmayan bir yıl

olacaktır[1] (C. Pfister). Haziran 1816'daki ay tutulması Londra'da Tambora tozlarının araya girmesiyle gözlenememiştir. Avrupa'da ve Amerika'da sıcaklık ortalamalarında 0,5°C'lik bir düşüş kaydedilmektedir, bu da Kuzey ve Merkezî Fransa'daki bağbozumu tarihlerini teyit etmektedir: 1816, Kuzey Fransa'da 1437'den 2003'e kadar kaydedilmiş en geç bağbozumu tarihidir. 1816 yılı aynı zamanda1810'da başlayan onyılın en soğuğudur. Bu onyıl, 1812-1817 arasında her halükârda daha serin olmuştur, çünkü artık PAG tipinden bir soğuma trendinin içine girilmiştir. Bu yıl esnasında Cenevre Gölü yakınlarında bir köşkte, Bay Shelley ve Byron ile birlikte mahsur kalan Mary Shelley, Frankenstein'ı edebî olarak yaratmıştır.

Bu olaylardan ötürü Amerika ve Avrupa rekolteleri düşmüştür. Tahıl kıtlığı yaşanmıştır. XVIII. Louis Fransası, Karadeniz'den gelen buğday ithal etmek zorunda kalmıştır, çünkü Rusya toz serpintilerine maruz kalmamıştır. Polonya ve İskandinav ülkeleri de az çok bu durumda olmuşlardır. Buna karşılık Avrupa'nın doğu merkezi (Avusturya, Macaristan, Çekya, Hırvatistan), yaşlı kıtanın güneyi ile aynı sınavdan geçmiştir. İspanya ve Portekiz'de zeytin ve portakal üretimi, 1816'nın yağışlı ve çok serin yazından zarar görmüştür. Mağrip'te 1816-1817 buğday hasadı kötüdür ve veba yeniden ortaya çıkmıştır. Tambora'nın iklimsel ve ekonomik etkileri kendini Hindistan'da da hissettirmiştir. İklim tarihçilerinin teyid ettiklerine göre,[2] Tambora patlaması ve meteorolojik olduğu kadar iaşesel sonuçları itibarıyla dünyasallaşmış bir tarih olayı, bir *big*

---

[1] 1816 yazı Van Engelen tarafından iki kere kaydedilmiştir; bu yazarın düşündürücü göstergelerine genel olarak ve sonra da yazarlara bkz., böylece yazlar için (mayıs-eylül): 1-*aşırı ılıman*; 2: *çok serin*; 3: *serin*; 4: *hafif serin*; 5: *normal*; 6: *ılık*; 7: *hafif ılık*; 8: *çok ılık*; 9: *aşırı ılık*. *History and Climate*, Kluwer, 2001, s. 107-113.

[2] Richard B. Stothers, "The great Tambora eruption in 1815 an its aftermath", *Science*, 15 Haziran 1984, cilt 224, no: 465; Henry ve Elizabeth Stommel, *Volcano Weather. The Story of 1816, the Year without a Summer*,

history (büyük tarih ing. ç.n.) olayı ile karşı karşıyayız. Ve sonuçlar, ülkenin gelişmiş (İngiltere) veya az gelişmiş (Bavyera) olmasına göre, ülkenin tahıl ithalatçısı veya az çok kendine yeterli olmasına göre değişseler de, durum değişmemektedir. Tahıl üretimindeki düşüşe bağlı olarak fiyat artışı her yerde hissedilir düzeyde olmuştur. Bunun sonucunda açlık, yetersiz beslenme ve özellikle 1816-1817 yılında hasat sonrasında Belçika ve Fransa'da bunlardan kaynaklanan salgınlar (tifüs, ateşli hastalıklar, dizanteri). Öte yandan doğum ve evlilik sayılarında azalma (Württemberg, Baden, İsviçre, Tirol, Toskana ve daha düşük ölçekte olmak üzere Fransa ve İngiltere'de). Fransa, Belçika, Büyük Britanya'da iaşe ayaklanmaları patlamış, Büyük Britanya'da bunlara grevler ve makinelerin tahrip edilmesi eşlik etmiştir.

Öte yandan İngiltere ve Fransa'nın bunalım karşısındaki kırılganlıkları, Orta ve Güney Avrupa'nın "ilkel" ülkelerininkinden daha azdır. Ekonomik toparlanma 1818'de başlayacaktır. 1817 ve izleyen yıl hasadının yeterli olması fiyat düşüşüne yol açacaktır. Demek ki normale veya onun yerine geçen duruma geri dönülmüştür.

Seven Seas Press, Newport, 1983; Pascal Richet, *Pour la Science* içinde, no 51, Nisan-Haziran 2006.

21.

KITLIK VE AÇLIKLARIN HAVA KOŞULLARIYLA NASIL BİR BAĞI VARDIR?

Uzun zamandan beri "baygın düşmüşe" (ortadan kalkmışa) benzedikleri için 18-19. yüzyıllarda açlıklardan söz etmek saçma gözükebilir. Aslında açlıklar tamamen yok olmamıştır. Adil olmak üzere bu türden üç olay tipini ayırmak gerekmektedir:

– *Açlık.* Eski Rejim'de açlıklar sonuçta büyük savaşlar esnasında doğan güçlüklere bağlıydılar. Ama çoğu zaman tahıl hasadına ve tahılların ekimden hasada kadarki koşulları üzerinde kötü etkileri olan hava koşullarına da bağlıydılar: Bunlar aşırı yağmurlar, ağır kışlar ve tersine aşırı sıcaklıklardan kaynaklanan ürünlerin yanması ve kuraklık gibi "hasım koşullar"dı. 1314-1315 yıllarında Batı ve Orta Avrupa'da bu nedenlerle büyük açlıklar olmuştur. Saygıdeğer büyük Ortaçağ tarihçileri, haklı veya haksız, burada gotik "Güzel Ortaçağ"ın sonunu görmüşlerdir. Bu iki yıl esnasında aralıksız yağmurlar, kötü hasatlar, yüksek ölüm oranları söz konusudur. Daha sonra 1481'deki büyük Fransız açlığı gelecektir (XI. Louis dönemi). Bu kışı belirleyen soğuk bir kışın ardından gelen aşırı yağışlı bir ilkbahar/yaz olmuştur. 1622'de de İngiliz açlığı vardır, ama görünüşe göre bu Büyük Britanya için sondan bir evvelki açlıktır. Çünkü bu ülkenin tarım ve denizcilik sistemi hemen yakında-

ki Fransa'dakinden çok daha etkin olarak ortaya çıkacaktır ve 1648-1649'daki çok sert kış İngiltere'ye Britanya Devrimi'nin en sert yılı olan 49'da neredeyse bir açlık getirmişse de, sistem etkin olmayı sürdürmüştür. Fransa'da 1693-94'teki açlık, olağanüstü bir ulusal afet olmuştur: 1.300.000 ölüm. İngiltere bu kıtlıktan, daha etkin bir tarım ve deniz ticareti sayesinde az etkilenmiştir. İskoçya, İskandinavya, Finlandiya için aynı durum söz konusu olmamış, bunlar 1696-1697'de "büyük bir açlık"la tanışmışlardır.

1709 yılı Fransa'da, ağır bir kış esnasında ve devamında 600.000 ölüme yol açan gene bir açlık yılı olacaktır. Söz konusu olan yalnızca açlıktan ölümler (1693-1694) ya da soğuktan ölümler (1709) değildir. 1709'daki çok ağır kış, fidan halindeki buğdayların donması sonucu bir açlığa yol açmıştır; ölümler özellikle yetersiz beslenmeden kaynaklanan salgınlar yüzünden meydana gelmiştir: Tifüs, ateşli hastalıklar, dizanteri. 1693-1694'teki açlığa gelince, İzlanda'nın Laki yanardağının patlamasından sonra (ölüm oranı yüzde 20) ve aynı şekilde Finlandiya'nın 1697'de ve İrlanda'nın 1846-47'de karşılaşacakları etkilere nazaran daha düşük olmakla birlikte, Fransa'da ölüm oranlarının yüzde 6,1 artmasına yol açmıştır.

– *Kıtlık*: epey yüksek sayıda ölümün eşlik ettiği veya ardından geldiği buğday kıtlığı olarak tanımlanabilir, ama açlığın tersine kıtlıktan kaynaklanan ölümler, 1315, 1693 veya 1709'daki açlık ölümleri gibi felâket manzaraları ortaya çıkartmaz. Bu bağlamda 1740 yılında büyük bir kıtlık meydana gelmiş, 80-100.000 "Fransız"ın ölümüne yol açmıştır. Bu gene de 1693'tekinden daha az kötüdür.

1794: Fransa'da başka bir kıtlık yılıdır ve on binlerce kurban verecektir. Nedenler, 1788-1789'dakinin aynıdır (tahılların yanması, ardından çok kötü hava koşulları), ama bu yıl özel bir ölüm oranı ortaya çıkmamıştır. Buna karşılık 1794-1795'te hasat sonrasında, Devrim'in neden olduğu buğday güzergâhlarının karma karışık durumundan kaynaklanan, epey yüksek

ek bir ölüm oranı ortaya çıkmıştır. Bütün bunlar, 1795 yılının ilkbaharında, *Germinal* ve *Prairial* aylarındaki sans-Culottes ayaklanmalarının resmettiği üzere, iaşe krizine eşlik etmektedirler. Fransa'daki kıtlık yılları arasında 1811'i de zikretmek mümkündür. Tahılların yandığı ve kötü hava şartlarının egemen olduğu bir yıldır. Özellikle de açlıkların yok olduğunun iddia edildiği sırada ortaya çıkan 1846 yılı kıtlığı da zikredilebilir ama 1846 yılı patateslerin hastalanması ile buğday üretiminde meydana gelen açığı birleştirdiği için, sefalet, işsizlik yaratmış ve ülkede iki yıl esnasında (1846-47) fazladan 180.000 ölüme yol açmıştır. Bu bağlamda kıtlığın bildik etkileri gözlenmektedir: evlilik, sayılarında azalma; kıtlığın sıkıntılarından olduğu kadar Fransa'da 18. yüzyılın sonundan beri epey yaygın olan "*coitus interruptus*"* yoluyla gebeliğin engellenmesi nedeniyle doğum sayılarında azalma.

– *Gizli açlık*:[1] Kötü bir hasattan kaynaklanır, hasat sonrasında büyük açlığın olduğu, ama uygulamada neredeyse hiç fazladan ölümün olmadığı 1788-89 yılının durumu böyledir. İyi bir performans! Ölümlerin artışından kaynaklanan bir felâket söz konusu değildir ama çok sayıda protesto meydana gelmiştir. Richet ve Furet patinaj diyeceklerdir. Nihayet 1815 yılı da zikredilebilir, yani Endonezya'daki Tambora yanardağının patladığı yıl ve buna bağlı olarak, tüm gezegene yayılmış olan toz bulutlarından ötürü kararmış, yazı olmayan yıl 1816. Bu tarihte (1816-1817) sağlam bir ekonomiye sahip İngiltere ve Fransa'da fazladan bir ölüm meydana gelmemiştir, ama 1816-1817'de "*Davantage de Trepas*"nın (çok fazla Ölüm) kucağına düşen Orta Avrupa başta olmak üzere, Avrupa'nın diğer ülkeleri için durum böyle değildir.

---

* Cinsel birleşme esnasında inzal-i meninin dışarıda gerçekleşmesi. (Lat.) (ç.n.)

[1] Tarihçi Jean Meuvret'nin ifadesi. Bkz. M. Baulant ve J. Meuvret, *Prix des céréales extraits de la Mercuriale de Paris (1520-1698)*, 2 cilt, SEVPEN, 1962.

22.

1830 VE 1848 DEVRİMLERİ ANLAMLI BİR METEOROLOJİK BAĞLAMIN İÇİNDE YER ALMAKTA MIDIRLAR?

19. yüzyılın iki büyük devrimi kuşkusuz esas olarak "iklimsel" bir kökene sahip değildir, ama her biri özgün ve epey anlamlı bir çevresel bağlam içinde yer almaktadır. Buğday, yaklaşık 8.000 yıldan önce Ortadoğu'dan yola çıkarak ılıman enlemlere ulaşmıştır. Buğday, özellikle Londra ve Paris havzalarında -10°C veya daha da kötü noktalara "inen" kışlardan korkar. Ama sürgünleri öldüren aşırı yağışlı ilkbahar-yazlardan ve marjinal olarak da yaz kuraklığı ve ekinlerin yanmasından da korkar. 1789 Devrimi'ne ilişkin, 1788 ve 1794'ün sıcak (her ikisi içinde yıllık sıcaklık ortalamalarına göre) ve kötü hava koşullarına maruz kalan bir cins "muson" yılı oldukları gözlenmektedir. 87-88'in hasat öncesi de başlangıçta yağmurlar (87 sonbaharı), Nisan-Mayıs'ta ekinlerin yanması, sonra sıcak ve "Cevennes bölgesine özgü (cevenol) fırtına" (kırağı, sağanak) tarafından rahatsız edilen bir yaz. Bütün bunlar tahıllara zarar verecek ve "gazap üzümleri"ni* olgunlaştıracak koşullardır.

* ABD'li yazar John Steinbeck'in aynı adlı romanına atıf. (ç.n.)

1830 Devrimi, kötü tarım ve iklim koşullarının bir miktar payının olduğu bir memnuniyetsizlik ortamında (1827-1832) yer alır. Orta sınıf, Polignac kararnamelerinin karşısında, elbette özgürlüklerini korumak veya elde etmek istemektedir. Somut bir şekilde iktidara ortak olmayı talep etmektedir. Yansımaları 1832'ye kadar hissedilecek olan 1827 ve 1828 ve daha sonra 1830 ve 1831 yıllarının kötü hasadının sonucu olan hayat pahalılığının memnuniyetsiz kıldığı bir halk yığınının desteğini başta almıştır. Sözü edilen bu yollarda buğday hasadı kötüdür. Bu yıllar, 1827'den itibaren, özellikle de 1828'de, sonra da 1830'da yağmurlu olmuşlardır, bu sonuncu yılın kışı da çok soğuk olmuştur (1829-1830). Yardım baloları düzenlemeye hazırlanan Paris'in iyiliksever burjuva çevrelerinde "bu kışa dans ettirmek lazım" denilmektedir. 1831 bütünü itibarıyla serin ve yağmurlu bir yıl olarak kendini göstermektedir. Bu hava durumu koşullarını yağışlı günlerin sayısından ve Paris Havzası ile Hollanda'daki yağış miktarını milimetre olarak ölçen pluviometrelerden (yağmurölçerlerden) biliyoruz. 1719 veya 1732'den 1858'e kadar iyi gözlenen Seine nehrinin düzeyinden de biliyoruz. Arago'nun düzenlediği ortalamalar, bu nehrin 1827-1831 arasında özellikle etkileyici en yüksek düzeylere eriştiğini göstermektedirler. Kuşkusuz X. Charles'ın emirnameleriyle belirlenen politika önceliğini korumuştur, ama hayat pahalılığına ve reel ücretlerin düşmesine bağlı olan orta süreli bir memnuniyetsizlik dönemi, iaşe ayaklanmalarına can vermiştir. Söz konusu olan, ekmeklik tahılların fiyatını emirle veya gerekirse güç kullanarak düşürtmeye yönelik klasik ayaklanmalardır. Bunun sonucunda ambarlar yakılmış, dilenciler mülk sahiplerini tehdit etmişlerdir, yani Fransa'nın özellikle orta ve batısında süregiden bir dizi karışıklık: solcu olmaktan çok sağcı olan bir köylü şiddeti geleneği vardır. 1830 Devrimi bunun zirve noktasını oluşturmuş, bu karışıklıkların en üst düzeyde siyasallaşma momenti olmuştur. Bu memnuniyetsizliklerden hareketle belli bir "iklim" meydana gelmiştir.

Böylece Paris'in halk tabakası, yol almakta olan esasen siyasal nitelikli hareketlere katılma yönünde teşvik bulmuştur ve zaten bu siyasal hareketler de toplumun bir tabakasının protestolarından kaynaklanmıştır.[1]

1848 Devrimi'ne gelince, onun tarımsal-meteorolojik bağlamı (1845-1848) farklıdır. Dönem daha çok Alp Buzullarının, çok karlı kışlar nedeniyle en yüksek noktaya ulaşması tarafından belirlenmektedir (1814-1959). Ama aynı zamanda 1846'da olduğu gibi çok sıcak yazlar da söz konusudur. 1848 Devrimi'ni hava koşullarına indirgemek söz konusu değildir. Böyle yapmak gülünç olur. Ama dönemin ekonomik durumunun optimal olmadığını da hatırlatmak gerekir. Amerika kaynaklı patates hastalığı 1845'te İrlanda'da başlamış ve *fungus infestens* üreme parçacıklarının yok olmasını teşvik eden çok nemli bir yaz mevsiminden yararlanmıştır. Sonra bu hastalık Avrupa kıtasına yayılmış, patatesin halk beslenmesinin temellerinden biri haline gelmesinden ötürü bir kıtlığa yol açmıştır. Buna (*fungus*), 1846 yılının bitki yanması ve kuraklığı (*Phoebus*) eklenmektedir. Fransa'da böylece tahıl rekoltesinde yaklaşık yüzde 30'luk bir düşüşe neden olmuştur. Çok ılık bir ilkbaharın ardından 1846 yazının üç ayı, Kuzey yarımkürede son 500 yılın en sıcak 12 yazından biri olmuştur.[2] Bu yaz, İngiltere'de 1827-1852 döneminin en sıcağıdır, ama aynı zamanda Belçika, Hollanda ve Almanya için de durum böyledir. Bu olguların (patatesin hastalanması, tahıl üretkenliğinin düşüşü, kıtlık) birikmesi, aynı anda hem ekonomik (fakirleşme), hem sağlıksal (tifüs, dizanteri) hem de nüfussal (aşırı ölüm oranları, evlenme ve doğum oranlarının düşmesi). Avrupa'da ve özellikle Fransa'da bir krizin kökeninde yer almıştır. Bu kriz, çeşitli dışavurumlarla somutlaşmaktadır (kitlesel dilencilik, açlık

[1] Bkz. Paul Gonnet, "Crise économique en France de 1827 à 1835", *Revue d'histoire économique et sociale*, 1955, cilt 33, no: 3, s. 249-292.

[2] Bkz. K. R. Briffa, *Global and Planetary Change* içinde, son 500 yılın en soğuk 12 kışı ile 12 yazının haritaları.

isyanları…); Bu dışavurumlar Fransa'da sonra da Batı ve Orta Avrupa'da (*Tumultus*) siyasal ve devrimci bir yöneliş kazanacaktır. Bu "halkların ilkbaharı" olacaktır![*]

[*] "Arap ilkbaharı"na nazire yapılıyor. (ç.n.)

23.

1839-1840 KRİZİ NEDEN "DÜŞÜK YAPMIŞ"TIR?

1830 ile 1848 devrimlerinin arasında yer alan 1839-1840 kesimi de, lehte olmayan ve "kızıl bir yaz"ın çerçevesine (J.-P. Caron), neredeyse devrimci bir konuma götürebilecek nitelikte olan tarımsal-meteorolojik koşullar sunmaktadır ama tamamen siyasal yansımalar burada farklılaşacaklardır ve astronomiden ödünç bir benzetme ile "karanlık bir yıldızın düşük yapması"ndan söz edilebilir.

Çoğu zaman hava koşullarının sonucu olarak ortaya çıkan kötü hasatlara bağlı olan iaşe ayaklanmalarına ilişkin iki önemli inceleme,[1] 19. yüzyıl için anlamlı bir zaman dizimi oluşturmuştur. Bu eserler, 19. yüzyılın ilk yarısı için çok sayıda açık veren hava koşulları, tahıl bunalımını açığa çıkartmaktadırlar: 1811, 1816-1817 (Tambora sonrası) 1830. 1846-1848...

[1] E. Bourguinat, *Les Grains du désordre*, Paris, 2002; ve D. Béliveau, *Les Révoltes frumentaires en France dans la première moitié du XIXe siècle. Une analyse des rapports de sociabilité... et de leurs impacts sur la répression des désordres*, Jacques Revel, EHESS, 1992, tarafından yönetilen çok dikkat çekici, muhteşem bir tez.

ve 1839-1840'taki düşük yapan kriz. Bunlar, özellikle Orta ve Batı Fransa'da olmak üzere, Eylül 1839'dan Mayıs 1840'a kadar olan iaşe ayaklanmalarına yol açmıştır. İsyan edenler, en düşüğü 1835-1843 arasında görülen düşük buğday randımanlarına, buğday fiyatlarının yükselmesine ve bunların sonucunda ortaya çıkma tehlikesi bulunan açlığa karşı itiraz etmektedirler. Bu kötü randımanların nedeni, İngiltere'de olduğu kadar (1838 yılı söz konusudur, bunun ardından 1838-1839 hasat-sonrası yılı APR[2] esnasında Britanya buğdayında yeni bir fiyat artışı olacaktır) Fransa'da da esas itibarıyla hava koşullarıdır, çünkü Fransa'da 1837-1838'in çok sert kışı vardır, ardından soğuk ve buzlanmalı bir ilkbahar ve nihayet 1838-1839 kışından sonra (bir öncekinden biraz daha az sert) 1839'un ilkbaharı geç gelmiş ve onu istikrarsız bir 39 yazı izlemiştir: soğuk ve kötü hasat. Öte yandan 39 yılı, Manş'ın her iki tarafından da 1830-1846 döneminin en yağışlı yılıdır. Su baskınlarının kronolojisi bunu teyit etmektedir: Şubat ve Mart 1839'da güçlü taşkınlar. Kısacası, İngiltere'de klasik *cold wet complex*'e* bağlanabilecek olan iki veya üç kötü hasat birbirini izlemiştir. Fransa'da da bir dizi vasat hasat ve 1839'da çok kötü bir hasat elde edilmiştir. Bunlar, 1840 ilkbaharında tahılların pahalılaşmasına, karakteristik ayaklanmalara ve aynı zamanda grevlere yol açmıştır. Bu karışıklıklar, tahıl durumunun 1840'tan itibaren iyileşmesine rağmen "kızıl yaz"[3] yılı olan 1841'e kadar sürmüştür. Bu olaya ilişkin "yeri kaymış", gecikmeli bir siyasal tahrikten söz edilebilir. Daha bütünsel bir düzlemde, iaşe ayaklanmalarının, dönemin üç önemli devrimine (1789, 1830, 1848) kesinlikle neden olmadıkları, ama onlara refakat ettikleri görülmektedir. Ve bütün iaşe ayaklanmaları devrimleri tahrik etmiyorlarsa da,

[2] APR: (hasat sonrası yıl); örneğin APR 1838-1839; 1838 temmuz veya ağustos hasadından 1839'un *hasat-öncesi*'ne kadar gitmektedir: sonuçta bir yandan diğerine veya bir hasattan diğerine toplamda 12 ay.

* Soğuk ıslak karmaşası, (İng.) (ç.n.)

[3] Jean-Claude Caron, *L'Été rouge*, Paris, Aubier, 2002.

Fransa için gene de diğer ülkelerden farklı olarak, onun bir devrimci direnç kasası olarak, bir "davul derisi" olarak davrandığı görülmektedir. Bunun nedenleri belki de devletçi merkeziyetçiliğe bağlıdır; çevrede ve merkezdeki en çeşitli hareketlenmeler, sistemin kalbine kadar (Paris) karşı konulamaz bir kolaylıkla birbirini harekete geçirmekte ve büyümektedir.

24.

KÜÇÜK ALP BUZUL ÇAĞI'NIN SONUNUN TARİHİNİ BELİRLEMEK MÜMKÜN MÜDÜR?

Alp PAG'ının sonunu 1850 onyılının iyice sonunda tarihlendirmek mümkündür. Bu onyıl, bu küçük buzul çağının son çırpınışlarını "görmüştür". Bu onyılı 1850-1856 arasındaki bir "daha çok" serin bir ilkbahar-yaz "paketi" tarafından karakterize edilmektedir. Ve özellikle de bu onyıl, 19. yüzyılın sonu ile 20. yüzyıldaki ısınmadan önceki PAG'ın nihai ve kronolojik bitirici engelini oluşturmaktadır. Büyük buzullar (Aletsch, Gorner, Grindelwald, Rhône ve Chamonix'tekiler) 1840'lı yıllarda, sonra da 1850'lerde (tam olarak 1848-1859) maksimum ilerleme kaydetmişlerdir. Bunun hemen ardından, 1860'tan itibaren Alp buzullarının gerilemesi gelmektedir. Öte yandan 1850-1859 onyılı, iaşe açısından bakıldığında, epey karmaşıktır.

1848 Devrimi'nden sonra, İkinci İmparatorluk döneminin otoriter rejimi protesto hareketlerini ezecektir. Oysa söz konusu onyılın bazı yılları, 1827-1831 yıllarının (eski) modeline uygun kötü hava koşulları nedeniyle tahıl açısından güç olarak

görünmektedirler. Fransa'da büyük sel baskınlarına yol açan (1856 Nisan-Mayıs), bir dizi yağmurlu yıl (1852-1857), çok soğuk bir kışla (1855) birleşerek, tahıllara muhtemelen zararlı bir "hava durumu" şeması çizmektedir. Bu şema, gerçekten kötü iki hasatla (1853 ve 1855) vurgulanmaktadır. Daha genel olarak, 1849-1856 arasında buğday randımanlarında bir düşüş vardır,[1] bu da Fransa'da 1853, 1855 ve 1856 buğday üretimlerinin en düşük düzeyi görmesine yol açmıştır. İngiltere ve Belçika'da da benzer epey düşük hasatlar söz konusudur. Bu tahıl açığı bir fiyat artışına, kırsal ve kentsel sıradan halk için yıllarca sürecek güçlüklere neden olmuştur. Şurada burada iaşe ayaklanmaları patlamaktadır. Bu, "Ekonomik Eski Rejim"in (E. Labrousse) sonuncu büyük pahalılıkları olacaktır. Dönemin meteorolojik değişimleri, bir bakıma 1314-1315 yıllarınınkileri ve özellikle de 1590'lı ve 1690'lı onyıllarınınkileri, hattâ çok nemli olan 1740, 1770, 1816, 1827-1831, 1839'unkileri hatırlatmaktadır. Ancak, 16. ve 17. yüzyılın sonlarındaki gibi insani felâketlerin Louis Napoléon Bonaparte zamanında da olması düşünülemez. Öte yandan otoriter İmparatorluk'tan liberal İmparatorluğa geçiş yılı olan 1860, ticaret, demiryolu, tarım, denizcilik ve serbest ticaret alanlarındaki gelişmeler tarafından vurgulanmaktadır. Bunların sayesinde Amerika ve Rusya'dan buğday gelebilmektedir. "tahıl/düzensizlik" bağlantısı artık pek gündemde değildir. Çok ileri tarihlerdeki protestolar ve devrimci bir potansiyeli bulunan dönemlerin (1871, 1936, 1945) artık hava durumuyla hiçbir ilgisi kalmamıştır. Ama gene de 1907 (aşırı şarap üretimi) ve 1947 (iaşe eksikliği) bunalımlarının istisna oluşturduğunu görmek gerekir. 1947'deki geçmişin ve itirazcı/itiraz edilebilir modernliğin bir karışımıdır.

Hasada yararlı bir dizi güzel yaz (1857, 1858, 1859), 1850'li yılların kötü tarımsal-meteorolojik konjonktürüne son vermiştir. Daha az karlı kışlarla birleşen bu sıcak yazlar, 1860'tan

[1] HHCC II, s. 434.

itibaren Alp Buzullarının büyük geri çekilme hareketini başlatmıştır. Bu hareket, salınımlar ve bazı ara ve düzensiz küçük ilerlemeler halinde günümüze kadar devam edecektir. 1860-1900 arasındaki buzul geri çekilmesi sıcak yazlardan, ama aynı zamanda kışların daha az karlı olmasından (Christian Vincent) kaynaklanmaktadır. Yalnızca ısınma ve daha sonra sera etkisi nöbetini ancak 1893'ten özellikle de 1911'den itibaren devralacaklardır. Bu daha sonra 20. yüzyılın geri kalanında devam edecektir. Bu tarihlerden önce sıcaklığın *global warming*[*] ve *sustained growth*'u[**] henüz gündemde değildi. Belki biraz parçacıklar ve küçük darbeler söz konusuydu.

[*] Küresel ısınma. (İng.) (ç.n.)
[**] Sürdürelebilir büyüme. (İng.) (ç.n.)

25.

İKLİM TARİHİ GÜNÜMÜZDEKİ ISINMA KONUSUNDA NASIL BİR AYDINLATMA SAĞLAMAKTADIR?

Gezegenin günümüzdeki ısınması (*global warming*) artık iyi bilinmektedir; ama Avrupa tarihçisini bu ısınmanın yerel koşulları da ilgilendirmektedir. Bunlar, Fransa ve başta İsviçre ve Büyük Britanya olmak üzere çevre ülkeler için iklim tarihçileri tarafından özenle incelenmişlerdir.

Daha yumuşak kışlara doğru bir eğilim 1896'dan itibaren kendini belli etmektedir. 20. yüzyıl boyunca ortaya çıkan hafif ve anlık ısı oynamaları ters yönde hareket etmişlerse de, buna karşılık 1981-1990 onyılından itibaren net bir ısı ivmesi söz konusudur.

Öte yandan eğer bir an için 19. yüzyılın sonuna gidecek olunursa, ısınmanın iyice belirginleştiği "taban" olarak işe yarayacak olan 1887-1892 arası yıllık ısı ortalamalarının serinliğine ulaşılır. Onyıllık aralıklarla hesap yapmak basitleştirici olmakla birlikte burada öğreticilik açısından elverişlidir. 1891-1900 onyılı Paris ve Londra'da ilk ve net bütünsel ısınmaya tanık olmaktadır. İzleyen 1901-1910 onyılı. 1881-1890 onyı-

lının serinliğine ulaşamamakla birlikte biraz gerileme kaydetmektedir. 1911'den itibaren bir ilk sürdürülebilir ısınma (*sustained growth*) dalgası gözlenmektedir. Bu ısınma, Fransa'da 1911-1920, 1921-1930 (bu seferki azar azar) ve 1931-1940 onyıllarında artarak sürmüştür. İngiltere'de 1921-1930 onyılından itibaren görülmemiş bir sıcaklık artışı söz konusu olmuştur. Bu artış artık, örneğin 18. veya 19. yüzyılda bilinen ve deneyimlenen eski sıcaklıkların geri kazanılmasını aşmıştır. Bu sefer, geçmiş dönem ve yüzyıllara nazaran gerçek bir ısınma söz konusudur. 1940 onyılının sıcak yazları buna İngiltere ve Fransa için tanıktır: 1945, 1947 ve 1949 yazları, 1976, sonra da 2003'e kadar en sıcak olanlar arasında yer almışlardır. Bu 2003 yılı, Batı Avrupa ve diğer yerlerde neredeyse bir yüzyıllık bir ısınmanın geçici (?) zirvesini işaret edecektir. Acaba bunun nedeni aşırı CO_2 üretimi midir? Tarihçi ilke olarak bu noktada karar vermeye yetkili değildir. Ama gene de başka unsurların biraradalığını ileri sürmek mümkündür (Güneş(?), NAO, az veya çok faal yanardağlar). Fakat CO_2 ve metan salınımlarının 1989-2007'deki endüstriyel salınımlarının esas ve öncelikli faktörü meydana getirdiği[1] görülmektedir ama saygıdeğer bilim adamı Claude Allégre'i farklı bir kanı ileri sürdüğü için kınamak da mümkün değildir. Tartışma özgürlüğü vazgeçilmez niteliktedir. Avrupalıların tadını savaş yüzünden tam çıkartamamalarına rağmen, Avrupa 1931-1950 döneminde her halükârda iklimsel bir optimumdan geçmiştir, bu *understatement*'dan* ötürü herhalde affediliriz. 1951-1960 ve 1961-1970 onyılları, fiilen serin olan başka yılların ve ayların arasında Şubat 1956 ve 1962-63'teki ağır kışın, aynı zamanda aşırı yağ-

[1] M. Lockwood ve diğerlerinin yakın tarihli bir incelemesi, 1980'den günümüze kadar kaydedilen dünya atmosferinin ısınmasına ilişkin herhangi bir güneş faaliyetindeki artışın özel bir rolünün olduğunun tersini söylemektedir. Bkz. "Le soleil exonéré" *La Recherche*, Eylül, 2007, s. 12. Demek ki CO_2 öncelikli bir ısıtma etkisine sahiptir.

* Kıymetini bilmeme, (İng.) (ç.n.)

murlu ve daha çok serin 1958 yılının simgeledikleri gibi, çoğu zaman ılımlı bir serinlemenin işaretini taşımışlardır. Isınma, epey ılımlı bir şekilde olmak üzere 1971-1980 onyılında (1976 aşırı sıcak ve kuraklık yılı) ve özellikle de ve daha fazla olmak üzere 1981-1990 yıllarında yeniden başlamıştır. 1988-1989-1990 üç yılı, kış, ilkbahar, yaz ve yılın bütün sıcaklıklarının gerçek bir yükselişini işaret etmektedir. Sonbaharlar ise, daha 1981-1982'den itibaren öne geçmiş durumdadırlar. 1990 onyılı bu nedenle çoğu zaman hoş bir hava durumuna sahip olarak 20. yüzyılın en sıcağı olmuştur. 21. yüzyılın ilki olan onyılda ısınma daha da yüksek zirvelere çıkacaktır. Aklıma Ağustos 2003 ve Temmuz 2006'daki korkunç sıcaklar geliyor.

26.

20. YÜZYILA İLİŞKİN DÜNYA ÖLÇEĞİNDE YILLIK VE YÜZYILLIK BİR ÇERÇEVEDE MEVSİMLERİN DİFERANSİYEL BİR ISINMASINDAN SÖZ ETMEK MÜMKÜN MÜDÜR?

Luterbacher, bu konuya Avrupa için parlak bir şekilde girmiştir.[1] Özellikle buzulların gerilemesinin artık yetersiz kar yağışlarının (1860-1900 döneminde olduğu gibi) değil de, tamamen artan ısının etkisiyle oluştuğu 20. yüzyılı incelemiştir. Bernli araştırmacı, 20. yüzyıl kışları için onyıl başına 0.08°C'lik bir ısınma kaydetmektedir, yani 20. yüzyılın tamamı için yıllık 0,8°C. Luterbacher, yazlar için 1902-1947 arasında ısınma yönünde bir eğilim bulmaktadır,[2] bunun ardından 1977'ye kadar süren bir serinleme dönemi ve nihayet 20. yüzyılın en sıcak yazlarını içeren onyıla, yani 1994-2003 arasındaki onyıla götüren hiç görülmemiş bir yaz sıcaklık artışı görmektedir.

Gene Avrupa'da olmak üzere yılın tamamı için türdeş kılınmış ısılar, yani büyük kentlerde ve çevrelerinde insan kaynaklı ısınmalardan arındırılmış sıcaklık dereceleri kullanılacak

[1] *Science*, cilt 303, 5 Mart 2004.

[2] 1947'nin yakıcı yaz mevsimi, sonradan verilen adla *postfactum* en azından plajlarda, tam anlamıyla bir "bikini yazı" olmuştur.

olursa, 1901-1910 onyılı içinde yıllık ortalama 8,9°C'lik (Hollanda'da) bir sıcaklıktan 1901-2000 onyılı için 10,1°C'ye geçilmektedir. İngiltere'de birbirine daha yakın olan mütekabil rakamlar, 20. yüzyılın başında 9,1 ve sonuncu onyıl esnasında 9,9°C olacaktır. 20. yüzyılda sürdürülebilir ısı artışı (*sustained growth*) terimleri içinde, 1900'ün ilk onyılından ve artık "geçen yüzyıl" dediğimiz; yüzyılın son onyılına kadar cereyan edenler içinde tipik olarak görülen bu 0,8°C'lik ısınma başka yerlerde de görülmektedir.

27.

PEKÂLÂ, PAG'IN SON YILLARINDAN VEYA BAŞKA BİR İFADEYLE 1860'LI YILLARDAN İTİBAREN SOĞUK KIŞLAR[1] NE DURUMDADIRLAR?

Alp PAG'ının 1860'tan itibaren sona ermesi elbette hiçbir şekilde, çok ağır kışlar da dâhil, soğuk kışların sonunun geldiğini işaret etmemektedir. Çeşitlilik, her zamanki gibi kendini dayatmaktadır. Alp Buzullarının 1860'tan sonra geri çekilmeleri, esas olarak kış karının yokluğundan ve sıcak yazların teşvik etmesinden kaynaklanıyor gibi görünmektedir. Yüzyılın tamamına ilişkin, geri çekilme 1900'den itibaren daha da kesin olarak kışlar için 1895'ten itibaren algılanabilmektedir. Ekleyelim ki, "iklim değişikliği" ile bağlantılı olarak Gulf Stream'in dönüşümlerini veya muhtemel kilitlenmelerini inceleyen teorisyenler, bize arada sırada yeni bir buzul çağının geldiğini haber vermektedirler. Sonuç olarak soğuk kış ve hattâ çok ağır kış henüz tam anlamıyla yok olan türler arasına girmemişlerdir (yanlış veya doğru) ve bu nedenle de ilgimizi çekmektedirler.

---

[1] Bu ve izleyen paragraflar Guillaume Séchet'nin çalışmalarına çok şey borçludurlar (bkz. *in fine* (sondaki) kaynakçamız).

Birçok kereler yaptığım gibi, burada kentlerden kaynaklanan ısınmadan arındırılmış ve böylece güvenilir nitelikteki Orta İngiltere için türdeşleştirilmiş diziyi kullanacağım.

İngiliz kışlarının bir atıf dönemi olan 1900-1950 için ısı ortalamaları (DJF), 4,2°C olarak çıkmaktadır. Öyleyse soğuk kışlardan bahsedebilme sınırını keyfî olarak 3°'nin altına koyacağız ve bu DJF ortalama, 1917 ve 1929 vb. gibi 1,5 veya 1,7°C'lere doğru indiğinde ise ağır kıştan söz edeceğiz. Böylesine üç aylık bir ortalama 3°C'nin biraz altında olduğu için gene de nispeten yüksek olarak görülebilir, ama DJF'nin bazı gün veya haftalarında 0°C'ın altında veya -10°C gibi çok altında minimum ısılar söz konusu olabilir.

Yılların akışı içinde ilk İngiliz soğuk kış ikilisi 1860 ve 1861'de görülmektedir, ortalamalar sırasıyla 2,3 ve 2,7 (DJF) derecedir.[2] Bunun ardından 1865 kışı gelecektir (DJF ortalama 2,7°C). Van Engelen bu noktada *sert* bir mevsimden söz etmektedir.

1870 onyılı kendini 1870-71 kışının aşırı don olaylarıyla göstermektedir. Sıcaklık Orta İngiltere'de 2,4 derece DJF olmuştur. Parisliler, Prusyalıların Paris'i kuşatmış olmalarından ötürü bu "kötü mevsim"den çok çekmiştir (açlık ve soğuk). Neredeyse açlık derecesinde olan kıtlık, buzlanmayla birleşmiş ve Edmond de Goncourt *Günlük*'ünde bu zor yılların epey ürkütücü bir tablosunu resmetmiştir. 1871-1880 onyılı açıkça nahoştur, çünkü daha sonra Orta İngiltere'deki 1874-1875 kışının ortalama 2,8 DJF derecesine maruz kalmıştır (Easton dizisine göre, Aralık, Ocak ve Şubat'tan 7 Mart'a kadar don).[3]

1880'li yıllar, her hâlükârda ısı açısından bir taban oluşturmaktadır ve serin bir onyıl olmaktadır (1890'lı yıllardan önce

[2] 1860 kışının, başka bir ifadeyle (*alias*) 1859-1860 kışının sıcaklığı, DJF ortalama sıcaklığından, yani 1859 sonra ocak ve şubat 1860'ın ortalama sıcaklığından başka bir şey değildir. Daha sonraki kış mevsimleri için de aynı durum söz konusudur.

[3] C. Easton, *Les Hivers dans l'Europe occidentale*, Leiden, 1928.

daha ılık ve 1910'lu yıllardan önce gene ılık. Bunlar modern yüzyıllık ısınmanın başlatıcısıdırlar). Demek ki bu 1880'li yıllar akımın başlangıcında ve sonunda büyük kışlar tarafından çevrelenmiştir. Daha 1880'li yılların başlangıcından önce 1878-1879 kışının ortalama ısısının 0,7°C olduğunu kaydedelim; sonra 1879-1880 kışının ortalaması 2,5° (özellikle 1879 Aralıkı'nın çok soğuk olmasından ötürü); nihayet 1880-1881 kışının da 2,3° DJF ortalaması olmuştur. Bu değerlerin hepsi Orta İngiltere'ye aittir. Sonuç olarak üç kış soğuk veya çok soğuk olmuştur (1879/80/81). Bunun ardından 1886,1887 ve 1888 üç yılının dikkat çekici soğuk kışları gelmiştir. Bu kışların ortalama ısıları sırasıyla 2,4°, 2,7° ve 2,5° DJF olmuştur. Böylece 1879-1888 onyılı esnasında başlangıçta bir ve ortalarda bir olmak üzere iki tane ardışık üçlü soğuk kış dönemi olmuştur.

1890'lı yıllar (1891-1900), yıllık ortalamalar olarak biraz ısınmışlardır ama bu durum bu yılların ilk yarısının üçlü bir soğuk yıllar grubu içermesine engel değildir. Bu yıllar, 1886/87/88 grubunda olduğu gibi ardışık değildir, ama iki yılda bir oldukları söylenebilir.

Söz konusu olanlar:

1891 (DJF) = 1,5° (gerçekten ağır bir kış).

1893 = 2,9° (1893'teki çok sıcak yazın arifesinde, bu zıtlaşmalı yapı, örneğin 1947'de tekrar görülecektir). Meridyen akım, demek ki: kışın soğuk yüksek basınç (antisiklon), yazın sıcak yüksek basınç.

Nihayet 1995, DJF olarak= 1,2°

1860-1895 arasındaki 36 yıl, İngiltere'de DJF olarak 3°'nin altındaki ısılarla soğuk, hattâ çok soğuk kışlar bakımından zengindir. Nitekim bu 36 yılın 14 yılının kışı soğuk, bazen de çok soğuk olmuştur, yani 2,6 yılda bir soğuk bir kış söz konusudur. Yani Manş'ın kuzeyinde (İngiltere'de) ortalama olarak her iki buçuk yılda bir soğuk bir kış olmaktadır. Bu kışlar bazen çift (tek bir örnek) veya üçlü olarak ortaya çıkabilirler.

1896'dan itibaren veya daha doğrusu 1896-1916 arasında her şey değişmiştir. 21 yıl süren bu dönemde, soğuk sıfatını hak edecek hiçbir kış artık bulunmamaktadır. Tabii eğer bu soğuk sıfatının bize doğrulanmış olarak göründüğü, İngilizlerin koyduğu 3°C sınırı kabul edilecek olursa.

Bu yumuşak 21 yılın ardından, 1917'de gerçekten çok soğuk bir kış ortaya çıkmıştır (1,5°C). Bu kış, Fransa ve Almanya gibi Avrupa'nın birbiriyle savaşan iki büyük ülkedeki tahıl ekili tarlaları tahrip etmiş, bu da zaten savaş nedeniyle uygulanmakta olan gıda kısıtlamalarını ağırlaştırmıştır. Bu gıda kısıtlamaları daha sonra *l'année des rutabagas* (yaban turpu yılı) ve *Chemin de Dames* yılı (1918'deki çarpışmalardan birinin yerinden gelen adı) denilecektir. 1917 ve 1917-1918'in hasat sonrası 12 ayı boyunca, her şey 1917'nin kötü hasadı tarafından belirlemiştir ve Almanya'nın müttefikler tarafından ablukaya alınması bunun üzerine tüy dikmiştir. Durumun ağırlaşması henüz tarımsal üretim aşamasında kendini göstermiştir çünkü. 1916-17 kışı çiftçilerin 1914-1915'ten beri emek gücünden, gübreden ve makinelerden yoksun olarak çalıştıkları koşulları daha da beter hale getirmişlerdi.

İzleyen yirmi veya daha fazla yıl boyunca, soğuk kışların sıklığı, tıpkı 1895 sonrasında olduğu gibi yavaş ve seyrek olmuştur. 1917'den sonra, İngiltere'ye sert bir kış ancak 1929'da gelmiştir (DJF=1,7°C); demek ki on iki yumuşak yıl yaşanmıştır. Ve bu yumuşaklık kalıcı olmuş, otuzlu yıllar belirgin bir kış soğuğunun kaydedilmediği bir onyıl meydana getirmiştir. Nitekim 1930-1939'da İngiltere'de hiçbir kış ısı ortalaması 3°C'nin altına düşmemiştir. Yumuşak veya orta 10 kış. Bütün bunlar, Fransız Meteoroloji Kurumu'nun (Météo-France), Fransa'nın çeşitli yerlerine adil bir şekilde dağılmış olan yirmiden fazla ısı gözlem istasyonundan onyıl ortalamalarından elde edilen sonuçlar tarafından teyit edilmişlerdir. Bu tablo bütünsel olarak, zıtlıklarıyla birlikte olağanüstü çarpıcıdır: terimin tamamen Alplere özgü anlamı içinde küçük buz çağının

sonundan itibaren, 1860-1895 arasındaki 36 yıl içinde Orta İngiltere'de ortalama ısısı 3° DJF olan 14 soğuk kış vardır, yani 2,6 yıl başına 1 soğuk kış veya daha basit olarak her iki buçuk yılda bir soğuk bir kış.

Buna karşılık, izleyen 1896-1939 döneminde, yani 44 yıl içinde aynı tipten yalnızca iki soğuk kış vardır (<3°C), bunlar 1917 ve 1929 kışlarıdır (aslında çok soğuk, birincisi 1,5°C ve ikincisi 1,7°C DJF/UK). Başka bir ifadeyle 1860-1895 arasındaki 36 yılda olduğu gibi iki buçuk yılda bir soğuk kış yerine, 1896-1939 arasında her 22.yılda bir soğuk kış olmuştur. Bu da 1896 öncesindekinden yaklaşık 8 defa daha yavaş bir ritmdir. 1895'te soğuk dizi sona ermiştir ve 1896'da yumuşak dizinin başlangıcıdır. 20. yüzyılın ilk yarısının, Luterbacher'in Avrupa ölçeğindeki büyük çalışması tarafından zaten mükemmel bir şekilde tasvir edilmiş olan kışların ısınmasını daha iyi resmetmek mümkün değildir.

Alman meteoroloji uzmanı H. von Rudloff, 20. yüzyılın ilk yarısındaki bu kış ısınmasının iyice bilincindeydi ve bundan *Histoire du climat depuis l'an mil* (1967) (1000 Yılından Bu Yana İklim Tarihi) adlı kitabımda söz ettim.

Böylece 1860'tan itibaren bir Alp PAG'ının sona ermesiyle, Avrupa-iklimsel PAG'ının daha da kesin olarak Avrupa-kışsal PAG'ının, en azından 1939'a (dâhil) kadar (=1938/39) olan büyük ısınma devresinin kışlarına bakarak ancak 1896'dan itibaren sona ermesi birbirinden farklılaştırılabilir.

Bu ısınmanın sonucu olan buz çözülmesi geri dönüşü olmayan ve geri dönmeye hiç niyeti olmayan buzların meydana getirdiği bir nehir değildir. Nitekim yıllık ortalamaları 20. yüzyılın ilk yarısındaki küresel ısınmanın etkilerine güçlü bir şekilde maruz kalan bir onyıla rağmen, 1940'lı yıllar boyunca şiddetli bir süper-soğuk saldırısı kaydedilmektedir. Felâket ile mutluluğun diyalektiği mi? Kış buzlanması ile küresel ısınmanın diyalektiği mi? Çok nispi bir mutluluk, çünkü bütün bunlar II. Dünya Savaşı'nın dehşeti içinde yaşanmıştır.

Kış bunalımı: görünüşte soğuk, bazen 1940 (=39/40), sonra 1941, nihayet 1942'nin birbirinin peşine takılmış üç kışında olduğu gibi çok soğuk kışlar söz konusudur (sırasıyla,[4] 1,5°C, sonra 2,6°C, nihayet 2,2°C (DJF/UK). Bu kışların birincisi (39-40), başta Fransa'dakiler olmak üzere tahıl ekili tarlalar için çok zararlı oldu ve Fransız halkının 40 Bozgunu'ndan sonraki iaşesinin tehlikeye girmesine neden oldu ve zaten bu insanlar Almanların el koymalarından ötürü ağır bir şekilde etkilenmiş durumdaydılar. 1941-1942 kışı, Aralık ve Ocak aylarında etkisini Rusya'ya kadar genişletti. Böylece General Joukov komutasındaki Sovyet birliklerine, General Hiver'in (General Kış) değerli takviyesini sağladı. Bu işten zararlı çıkan Wehrmacht (Nazi Kara Kuvvetleri), Barbarossa Harekâtı'nın başından beri ilk büyük bozgununa Moskova önlerinde uğradı.

1947 yılı da ağır bir kışa maruz kalmış (1,1°C DJF), gene merkezî İngiltere'ye göre ekili tahıl tarlalarına büyük zarar vermiş ve bu konuda 47 yazında ortaya çıkacak kuraklık ve ürün yanmasının yardımını görmüştür. İaşe bu yüzden güçleşecektir, çünkü 47 yazı çok fazla sıcaktır, bu da sonuçta Fransızların gıda tayınlarının küçülmesine neden olacaktır, ancak ABD'den yapılan bir miktar buğday ithalatı bu küçülmeyi biraz azaltacaktır. Bütün bunlar, 1947 sonbaharındaki grevlerin görünür hale getirdikleri bir toplumsal-siyasal bunalımın göbeğinde ortaya çıkmıştır. Bu bunalımın nedenleri ekonomik ve biraz da diğer konulardır... (özellikle aşırı siyasallaşma).

Yıl 1951: 2,9°C (=1950/1951 için DJF). 3°C hattının altında kalan bu vasat sıcaklık durumu, Aralık 1950'deki çok düşük ısılardan kaynaklanmıştır. İngiliz DJF ortalamasını ölçüyü veren 3°C'nin biraz altına kaydırmıştır. Aralık 1950'den itibaren bu şekilde "soğutulan" 1951 yılı, öte yandan Büyük Britanya'da ve Manş'ın karşı kıyısında çok soğuk bir ilkbahara ve

[4] Pasifik Okyanusu'ndaki "El Niño" (kasırgası, ç.n.) faktörünün büyük bir dalgalanmasıyla belirlendiğini söylediği bu ardışık üç sert kışı (1940-41-42) birbirleriyle ilişkilendirmiştir.

dört mevsim süren aşırı yağmurlara sahip olacaktır. Bütün bu nedenlerden ötürü İngiliz ürün hasadı etkilenecektir: tahıllarda (arpa hariç), patateste ve şeker pancarında rekolte düşüşleri olacaktır. Fransa'ya gelince, 1951 yılının şarabının ürünü eksi yazacak ve istisnasız bütün büyük bağlarda iğrenç bir tatta olacaktır: Sauternes; kırmızı ve beyaz Burgonya; Şampanya, Val de Loire ve Côtes du Rhône,[5]

1956: Şubatta kış çok sert olacaktır, bu 1879'dan beri en soğuk şubattır, DJF ortalama 2,9° civarındadır.

56 Şubatı, buzlanma nedeniyle Fransa'da ve kısmen de İtalya'da zeytinlikleri katletmiştir.

İzleyen onyıl, yalnızca 1962-1963'ün çok sert kışını sunacaktır (DJF= 0,3°C). Tekrarlayalım: böylece 1896-1939'daki onyıl başına bir veya iki soğuk kış ritmine biraz daha sık olmak üzere geri dönülmüştür çünkü 1896-1939 döneminde 22 yılda bir veya başka bir ifadeyle 44 yılda 1917 ve 1929'da olmak üzere yalnızca iki soğuk kış olmuşken, 1948'den sonra soğuk kışların ritmi (onyıl başına bir tane), 19. yüzyıldakinden her hâlükârda daha az aceleci olmuştur (1860-1895: her iki buçuk yılda bir soğuk kış), 1940 onyılının ritminden de açıkçası daha az aceleci olmuştur (1940, 41, 42 ve 47'de dört soğuk kış, yani 1939-1948 arasındaki onyıl boyunca dört soğuk kış). 1951, Şubat 1956 ve 1963'teki üç sert kış, yani onyıl başına bir veya iki soğuk kış, 1950'ler ve özellikle 1960'lar boyunca hissedilecek olan küresel ölçekte iki yüzyıllık hafif bir serinlemeyi açık etmektedirler.

1970-1979 onyılının da bir soğuk kışı vardır (1979 DJF/UK= 1,6°C), Demek ki bu da çok sert bir kıştır. Buna karşılık 1980'li yıllar iki tanesi ardışık olmak üzere üç sert kış tarafından belirlenmektedir, bunlar, 1982 (DJF=2,6°C, ardışık 1985 ve 1986 (DJF= sırasıyla 2,7°C ve 2,9°C). Eğer bu 1948-1986

[5] Bu yedi bölge için 1998'deki veya daha önceki *Guide Hachette des vins*'da (Hachette Şarap Rehberi) yer alan yıllık rakamsal kayıtlara (1951'de çok düşük) göre.

arasındaki 39 yılın bilançosu çıkartılacak olursa, yani her beş buçuk yılda bir tane olmak üzere yedi soğuk kış olduğu görülecektir. Bu dönemin ritmi, yumuşak başlangıç döneminin ritminden yüksektir (1896-1939), çünkü o dönemde her 22 yılda bir soğuk kış yer almaktadır. Ama 1948-1986 döneminin ritmi, 19. yüzyılda PAG-öncesi (1860-1895) döneminkine nazaran çok düşüktür. Daha önce kaydettiğimiz üzere, o tarihlerde her iki buçuk yıl başına soğuk bir kış yaşanıyordu.

Bundan da ötesi, 1988-89-90'ın sıcak devrimi, kışların dağılımını da değiştirecektir. Bu tarihten itibaren kaydedilen birkaç biraz soğuk veya epey serin kış (Daniel Rousseau'nun sağladığı Fransız Ulusal İstatistikleri), 1991 ve 1992'de yer almaktadır (İngiltere'de DJF=3,0°C, sonra 3,6°C). Daha sonra ise 1996 (İngiltere DJF=3,0°) ve 1997'de görülmektedir. Son olarak da 2005 ve 2006 kışları biraz soğukla karşılaşmışlarsa da, belki 2006 hariç, İngiliz 3°C sınırının açık bir şekilde üstünde kalmışlardır.

Bütün bu söylenenler, şiddetli kış soğuğunun zorunlu olarak devre dışı bırakılması gerektiğini hiçbir şekilde işaret etmemektedirler. Ama sonuçta, Madam Vasak, sizin bazı bilgiler elde etmek istediğiniz bu kış tarihi, tam da Jurg Luterbacher'in[6] önerdiği şeye tekabül etmektedir. Ona göre 20. yüzyıl, yani 1901-2000 yılları arası için kış sıcaklığının *lineer* trendi (1950 ve 1960 yıllarındaki küçük bir soğuk sıçramasına rağmen), onyıl başına +0,08°'dir. 1989-1998 onyılı, 1500'den bu yana kış açısından en sıcağı olmuştur. "1989-1998 dönemi, 1733-1742 arasında yer alan ve en sıcaklar arasında ikinci sırada yer alan onyıldan daha sıcaktır." Bu 1989-1998 onyılının Avrupa'da, 1500'den beri bilinen bütün onyıllara nazaran en sıcak kış ortalamasına sahip olmuş olması fazlasıyla muhtemeldir.

1973-2002 arasında yer alan üçlü onyılın kışları, sonuncu binyıl esnasında bilinen en sıcak üçlü onyıl olmuşa benzemek-

[6] Jurg Luterbacher ve diğ., *Science*, cilt 303, 5 Mart 2004.

tedir. 2006 sonbaharı ile 2006-2007 kışının özellikle sıcak nisan ayına kadar süren büyük ılımanlığı hatırlanmaktadır. Kuşkusuz 2007 yazı Fransa'nın kuzey yarısında nispeten serin ve nemli olmuş, ama aynı mevsimde Balkanlar, tıpkı Fransa'da 2003'te olduğu gibi yangınlara ve ölümlere neden olan etkileyici bir aşırı sıcağa maruz kalmıştır.

28.

İNSANİ SONUÇLARIYLA BİRLİKTE 20. YÜZYILIN AĞIR KIŞLARINDAN BİRİNİ ELE ALABİLİR MİSİNİZ?

Aslında 1956 kendi çapında tarihsel bir yıl olmuştur. Budapeşte'de bastırılan Macar Devrimi, Süveyş'te İngiliz-Fransız bozgunu... Ve sonra 1956'nın ağır kışı... Bu yılın Şubatı, Aralık 1879'dan beri en soğuk ay olmuştur. 20. yüzyılın da en soğuğu.

Guillaume Sechet'ye göre, 1956 Şubatında Nancy'de -26°C'ye kadar inilmiştir ve Saint-Tropez'de kar kalınlığı 70 cm olmuştur.

Üstelik normal soğukluktaki kış geçtikten sonra da işler yoluna girmemiştir. Hollandalı önde gelen iklimbilimci van Engelen, 1956 kışını *sert* olarak kaydetmektedir, tabii ki öyle, ama 1956 yazını da *serin* olarak bildirmektedir. Bu nedenle 1956 Haziranı'ndaki serinlikler dikkat çekici olmuşlardır. Sonra Temmuz'da Manş Denizi'nde fırtına, epey yağmurlu bir Ağustos ayı ve nihayet Ekim 1956'da Marsilya'da don ve Orta Fransa'da Kasım 1956'da yarı-dondurucu hava sıcaklıkları.

Kuzey ve Orta Fransa'daki üzüm yetiştiricileri, ertesi yılda 29 Eylül'de olacak bağbozumu yerine üzümlerini ancak 13 Ekim

1956'da toplayabilmişlerdir. Ve erken veya geç olarak toplamak üzere iyi olarak kabul edilen üzüm olgunluğu, özellikle marttan eylüle kadar olan serin veya sıcak hava sıcaklıkları tarafından belirlenmektedir. Almanya'daki meşe ağaçları da darbenin izlerini taşımaktadırlar: 1956 Şubatı'ndaki hava sıcaklıklarının sertliği nedeniyle yıllık halkaları veya *tree-ring*'leri en düşük ölçüde büyümüşlerdir.

Belçika'da şubat başındaki buzlanma, korkunç sert olmuştur: Krallığın önemli meteoroloji merkezlerinden biri olan Uccle'de ısı, Ocak sonuyla Şubat başı arasında kırk sekiz saatte 25°C düşmüştür. Bu durum, soğuğun Fransa'dan Rusya'ya kadar yayılarak (ne mutlu ki) Wehrmacht'ın doğu cephesindeki harekâtını felç ettiği korkunç 1942 kışındakinden de beterdir.

Belçika'da soğuklar ortalıktan çekildikten sonra en üst seviyedeki yağmurlar, nöbeti devralmışlardır: Chimay'de 2 Mart 1956'da 53 mm; Gand'da 19 Temmuzda 81 mm; Fumes'de 3 Ağustos'ta 54 mm yağmur yağmıştır. 20 Ağustos'ta Belçika'nın tamamında buzlanmalar olmuş, aynı zamanda hızı saatte 160 km'ye ulaşan rüzgârlara da maruz kalınmıştır. Ekim sonunda kar, Ardennes'lerde daha şimdiden çok kalındır.

Eğer XIV. Louis zamanında yaşasaydık ve bu olaylar meydana geliyor olsalardı, 1692-1693'teki aşırı yağışlar ile 1709'daki ağır kışın dehşetini birleştiren korkunç bir açlık yılı söz konusu olurdu. XIV. Louis döneminin andığımız bu iki afeti yaklaşık 2 milyon kişinin ölümüne yol açmıştır. Ama 1956'da bunun hiçbir benzeri olmamıştır, çünkü Fransız-Belçika iaşe sistemi, savaş sonrasında hemen yeniden çok güçlü hale gelmiş ve her yerden yapılan buğday ithalatıyla açık kapatılmıştır. Ama 1956 Fransız tahıl üreticileri için ağır sonuçlar doğurmuştur: Tarladaki ekinin yüzde 45'i buzlanma nedeniyle tahrip olmuş ve hasat da buna paralel olarak azalmıştır.

Bağlar da durumdan çok etkilenmişlerdir. Bağbozumuna getirilen üzümlerin miktarı düşmüş. Ama aynı zamanda çok sayıda asma, fidelerin "buzlanması" nedeniyle ölmüştür. Çar-

pıcı bir olgu da, *Guide Hachette des vins*'de (Hachette Şarap Rehberi) 1956 yılı için onlarca büyük bağda iyi bir şarap bulmanın âdeta olanaksız olmasıdır –hemen hemen Loire ve Rhône bağlarının istisnası dışında.[1]

Büyük iklim tarihçisi Christian Pfister'in sayesinde, en aydınlatıcı bilgiler İsviçre'de bulunmaktadır: İsviçreli profesör, başka yerlerde de olduğu gibi Bern ve Zürih'te çok soğuk olan şubattan, aynı yılın kasımına kadar, ılık veya sıcak sıfatını hak edecek (eylül hariç ve belki de biraz mayıs) hiçbir ay bulamamaktadır. Soğuk, serinlik veya ortalama civarındaki aylık sıcaklıklardan başka bir şey yoktur. Şubat ayına gelince, Bâle (Basel) kentinde 1755'ten beri en dondurucu ay olmuştur.

Ve Christian Pfister haklı olarak Sibirya yüksek basıncını, Finlandiya'dan Londra'ya kadar uzayan ve bir Kuzey Kutbu hava akımını Orta Avrupa ve Fransa yönünde taşıyan ünlü Moskova-Paris akımını suçlamaktadır. Tek istisna, bu dönemde çok ılık bir güneybatı rüzgârından yararlanan İzlanda'nın güney ve batı kesimidir.

İspanya ve İtalya'dan ne haber? Elimizde yazar Gavino Ledda'nın sürükleyici tanıklığı bulunmaktadır: Yazar bize *Padre Padrone*'de "Oléicide"in, zeytinliklerin katledilmesinin en güçlü tasvirini sağlamaktadır. Languedoc ve Provence'taki bütün zeytin ağaçları 1956'daki donda ölmüşlerdir. Özellikle de Gavino'nun babasının birkaç yıl önce sevgiyle diktiği Sardinya'dakiler.

2 Şubat 1956, baba oğul, koyunları sağdıktan sonra, kendi topraklarında yağ ağacının evrensel felâketini fark etmişlerdir. "Baba Ledda oğluna 'Hepsini sökebilirsin. Canlı kesim ile kabuk arasındaki şu kara tabakaya bak. Bu kuru. Birkaç gün içinde her şey bir yangın sonrasında olduğu gibi kararacak. Bu fidanlara duyduğumuz aşkın sonu geldi'". Lion körfezinin çev-

[1] Bu aynı zamanda 1963'ün (çok soğuk bir kıştan sonra) ve 1968'in (iklimsel olarak aşırı yağışlı) durumudur.

resinde de zeytin ağaçları cesetleri, tıpkı 1709 olduğunun benzeri olarak ağaç yok eden bir felâketin tanıklarıdır. 1709'daki ağır kış, Fransa'nın güneyindeki zeytinlikleri birkaç kuşak boyunca sürecek bir şekilde ortadan kaldırmıştı.

Hattâ 1956 Şubatı İspanya'da, Bartolomé Bennassar tarafından iyice aydınlatılmış olan büyük çaplı siyasal sonuçlar doğurmuştur. Bu dehşetli kış, özellikle turunçgil üretimini önemli ölçüde düşürmüştü ve narenciye, İspanyol ihracatının beşte birini meydana getiriyordu. Böylece yarımadanın ticaret dengesinde ve tarımsal gelirlerinde birçok yıl boyunca sürecek bir yarık açılmıştı. Bunun sonucunda kitlesel bir gıda ürünü ithalatı ve iaşe arzının kıtlaşması nedeniyle bir enflasyon meydana geldi. Bunun ardından grevler ve birkaç ay sonra da Falanj hareketinin çok uzun süre bayraktarlığını yaptığı ekonomik kendine yeterlilikten vazgeçen yeni bir Francocu hükümet iktidara geldi. Bu hükûmet, *Opus Dei*'nin "Harvardlı" teknokratlarının sayesinde Avrupa ekonomisinin yeni gerçeklerine açık hale geldi.

1956 kışının bazı yerlerde epey garip sonuçlara ulaşabildiği görülmektedir. Doğu Avrupa'da bu çok soğuk mevsim halk tarafından birçok kereler acılı bir şekilde hissedildi; bu gerçek, bu bölgenin rejimlerinin hayat seviyesinin zaten düşük olmasından ötürü daha da güçlük çıkartmıştır.

29.

ESKİNİN SARI SICAKLARI, ÖZELLİKLE 21. YÜZYILIN BAŞINDAKİLERİN İNSANİ SONUÇLARINDAN FARKLI MIYDILAR?

PAG'a rağmen ve iklimin değişkenliği nedeniyle, geçmişte sıcak yaz dalgaları olmuştur,[1] hattâ bazıları, özellikle 18. yüzyılda çok sıcak (sarı sıcak) olmuştur ama bunların insan üzerindeki etkisi açısından bu dönemler, bizim yakın tarihlerde "deneyimlediğimiz" (özellikle Ağustos 2003 ve Temmuz 2006) sıcaklardan farklı olmuşlardır. 20. yüzyılda, 1911, 1921 (daha düşük), 1947, 1959, 1976 ve 1995 sarı sıcaklarını işaret edelim. 2003'tekine gelince, Batı Avrupa'nın yüzyıllar boyunca uzanan meteoroloji tarihindeki en yüksek sıcaklık ortalamasına sahip yaz olmuştur.

Eskiden sarı sıcak kendini nehirlerin ve durgun suların düzeylerinin düşmesi ve suların aşırı mikroplanmasıyla belli ediyordu. Bunun sonucunda *toxicose* (zehirlenme sonucu ishal ve su kaybı) ve geçmiş yüzyıllarda yüksek çocuk ölüm oranı söz konusuydu. Bu bağlamda, 1704-1707'nin 200.000 ilâve ölü-

[1] Bütün bunlar hakkında Météo-France'ta (Toulouse) iklimbilimci Daniel Rousseau'nun çalışmaları.

münden sonra 1719'da aynı nedenlerle fazladan 450.000 ölüm kaydedilmiştir. Bu sayıların neredeyse aynıları gene sarı sıcak bir yazı olan 1747 ve 1779'da da aynı çevresel faktörler nedeniyle ortaya çıkacaktır. 1911 yazı da anılabilir. Bu yaz esnasında sıcağın sonucu ortaya çıkan dizanterinin yol açtığı bir çocuk ölümüyle karşılaşılacaktır. 1719'daki muazzam ölüm sayısı (21 milyon Fransızdan 450.000'i), aslında var olmasına rağmen dönemin medyasının ilgi alanına hemen hemen hiç girmemiştir. Gene sarı sıcağa bağlı dizanteriden kaynaklanan 1779'daki ölümler, Val de Loire'a güçlü bir darbe indirmiş, aynı durum 2003'te bir kez daha ortaya çıkmıştır.[2] Val de Loire: sıcak hava körfezi?

Bugün çocuklar sarı sıcağın etkilerinden epey iyi korunmaktadırlar, ama 2003'ün sıcak yazı esnasında su kaybı ve buna eklenen bazı etkilerle, Fransa'da 15.000 ve Avrupa'da on binlerce yaşlı insan hayatını kaybetmiştir. Durum elbette 18. yüzyılda daha beterdir ama 2003'teki bu rakam çağdaşlarımızı haklı olarak çarpmıştır. 2006 Temmuzu'nda da ilâve ölümler olmuştur ama bunlar çok daha azdır. Yöneticiler, uzman hizmet kurumları, özellikle huzur evlerindekiler olmak üzere, daha önceden uyarıldıkları için gereken tedbirler alınmıştır. Buna karşılık geçmiş yüzyıllarda (hattâ 1912 öncesinde), yazın sarı sıcağından kaynaklanan ölümler, gene aynı yazın sindirim ve boşaltım sistemlerinin neden olduklarıyla birleşmekteydiler. Buna karşılık kış ölümleri de aynı derecede tehlikeli olmakla birlikte, solunum sistemi ve buna bağlı olarak kalbe ilişkin sorunlardan kaynaklanmaktaydılar. Rekorlar açısından bakıldığında 2006'nın Temmuz ayı, hava sıcaklığı ölçümlerinin iyi bir konuma geldiği dönemden beri ölçülen en sıcak aylardan biriydi. Peşinden 2006-2007 kışının yumuşak geçtiği 2006'nın sıcak sonbaharını da analım. Fransa'nın tümüne ilişkin olarak mevsimlik hava sıcaklıkları grafiği incelenirken, özellikle

[2] F. Lebrun ve J.-P. Goubert'e göre.

1982'den bu yana sonbaharların net bir şekilde ısındıkları fark edilmektedir. 2006 sonbaharı çok güçlü bir pozitif anormallik göstermektedir. Bir anlığına kışa dönelim. *Le Climat au Moyen Âge* (Ortaçağ'da İklim) adlı eserinde[3] Pierre Alexandre bize bazı kıyaslamalar sunmaktadır. Böylece şimdiki dönemin yumuşak kışlarını örneğin 2006-2007'ninkini, 1290'ın, yani "küçük Ortaçağ optimumu"nun tam göbeğindeki 1289-1290'ın aynı mevsimiyle kıyaslamak mümkündür. "1289 Noel'inden önce çiçeklerin ve yaprakların ortaya çıkması. Alsace'ta kışın toplanan çilekler; 20 Ocak 1290'dan önce bağlarda salkımlar, yapraklar ve çiçekler; tavuklar, saksağanlar ve kumrular 13 Ocak'tan önce kuluçkaya yatmaktadırlar." Bu yıl esnasında çiçek bolluğu ve kuş cıvıltılarının erkenliği söz konusudur ama POM'un karakteristiği olan ve aynı zamanda iklim değişikliğiyle ilgisi bulunan bu 1290'daki sıcak kışı, bunun tamamen tersine, bilindiği kadarıyla CO_2'ye bağlı olan ve belki de (?) hem özgün hem de geri dönüşü olmayan karakterler sunan mevcut ısınmaya tamamen benzetmek ve onunla kıyaslamak mümkün değildir.

Tarihçi, tıpkı Nova ve Supernova, yani doğru Latinceleriyle *novae* ve *supernovae* peşinde olan astronomlar gibi kendini bir sarı sıcak avcısı haline dönüştürebilir mi? Bu konudaki en iyi araştırma sahaları, en sıcak veya en az serin onyıllardır. Öncelikle küçük buzul çağı (1300-1860) dönemini ele alalım ve kendimizi 1659-1860 evresiyle sınırlandıralım. Sağlam bir şekilde homojen hale getirilmiş mükemmel İngiliz sıcaklık ölçüm dizisi sayesinde bildiğimiz tam iki yüzyıl. Değişkenliğin ürünü olarak, PAG süresince bile elbette daha sıcak ve sarı sıcaktan yana zengin onyıllar olmuştur.

Bu nispeten sıcak onyıllar bağlamında 1661-1670, 1681-1690, 1701-1710, 1721-1740 (çift onyıl), 1771-1780, 1791-1810 (gene çift onyıl) ve 1821-1830 devreleri yer almaktadır.

[3] Pierre Alexandre, *Le Climat au Moyen Âge*, Paris, EHESS, 1987.

Kendiliğinden anlaşılacağı üzere, bütünü itibarıyla daha serin onyıllar esnasında, bazen aşırı sarı sıcaklar, hattâ süper aşırı sıcaklar olmaktadır. Örneğin 1846 yazı (JJA), aslında geneli itibarıyla hiç de sıcak olmayan 1841-1850 onyılı içinde yer alan aşırı sarı sıcak bir mevsim olmuştur.

PAG sonrası döneme ilişkin olarak, elbette sarı sıcak açısından zengin daha sıcak onyıllar, 1861-1870, 1891-1900 (1893'teki sarı sıcak): ve ardından 20. yüzyılın ilk yarısının ısınma merdiveninin ilk basamakları konusunda söz konusu olanlar, giderek daha da sıcak olacak olan 1911-1920, herhalde 1921-1930 ve nihai konumda 1941-1950 onyıllarıdır.

Aslında biraz daha serin olmasına rağmen, 1951-1960 onyılı da herhalde hesaba katılmalıdır. Nihayet net bir şekilde serinlemiş olan 1961-1970 onyılından sonra, 20. yüzyılın 1971 ve özellikle de 1981'den 2007'ye kadarki belirleyici ısınmasının dört onyılı gelmektedir (dördüncü onyıl 2001-2010, bu satırları yazdığım sırada elbette daha tamamlanmamış durumdadır); bu dört onyıl, özellikle son üç tanesi, yakıcı yıllardan yana zengindir. Aklımıza gelenler, 1976, 1983, 1995 ve elbette 2003 yıllarıdır.

Diğer bir metot, Orta İngiltere'nin ortalama hava sıcaklığının 17°C'ye (JJA) eşit veya bundan yukarı olduğu hiper-sarı sıcakları ele almaktır. Bunlar çok sayıda değillerdir ve onlara olan eğilim ilginçtir. Hiçbir yılın, hiçbir yazın eksik olmadığı İngiltere dizisi sayesinde liste çabucak düzenlenmiştir. Bunlar:

1781: 17°C (JJA ortalama)
1826: 17.6°C;
1846: 17,1°C;
1911: 17,0°C;
1933: 17,0°C;
1947: 17,0°C;
1976: 17,8°C;
1983: 17,1°C;
1995: 17,4°C;

Orta İngiltere'nin 2003 yılı için JJA ortalama sıcaklığına sahip değilim; açıkçası önceki rakamların çok üstünde (yaklaşık 2°C ?) olmuştur.

Bu ardışık olayların bir monografisi ilginç olur; öncelikle 17. yüzyılda Britanya dizisine ilişkin, gerçekte epey kısa olan ve yalnızca 1659-1700 arasını kapsayan "yüzyıl" bağlamında 17°C veya daha yukarısı hava sıcaklığı ortalaması olan (JJA) hiçbir yaz yoktur. 18. yüzyılda yalnızca 1781 yılı vardır ve 1778, 79, 80, 81 yıllarının dört sıcak yazını taçlandırmaktadır. Bu dörtlü, Fransa'da neden olduğu aşırı bağ üretimi krizi nedeniyle ünlüdür. Ernest Labrousse, epey eski bir eserinde bu dört yılı ustaca incelemiştir.

1800-1899 arası uzanan 19. yüzyılda yalnızca 2 tane JJF/UK 17°C yaz bulunmaktadır. Bunlar, 1826, 17,6°C ve 1846, 17,1°C'dir. 1826 yılının yazı yakıcı olmuş, ama yeterliye benzer yağışlar nedeniyle bol hasadın mutluluğu yaşanmıştır. Bu, X. Charles'ın hükümdarlığının parlak başlangıcıdır, çünkü belli bir buğday bolluğu vardır ve ekmeklik tahıl fiyatları düşüktür. İzleyen 1827-1831 yılları esnasında işler değişmekte gecikmeyecektir.

1846 yılı kuru bir bitki yanmasıyla damgalanmıştır. Bu durum felâket doğurmuş, kıtlığa ve halk memnuniyetsizliğine hattâ devrim-öncesi kıpırdanmalara yol açmıştır. 19. yüzyılın ikinci yarısında belli sayıda sarı sıcak vardır. Ama 17°C'ye ulaşan (İngiltere) hiçbir hiper-sarı sıcak yoktur. Buna karşılık 1911'den itibaren hiper-sarı sıcaklar artmaktadır. 1911-2003 arasındaki bir yüzyıldan az sürede bunlardan yedi tane vardır.

1911 (JJA/UK): 17,0°C, iyi bir buğday rekoltesi; kaliteli şarap, çocuk kurbanlar ve genel ölüm tehlikesi nedeniyle epey yüksek ölüm oranları.

Bunun ardından 1933 gelmektedir (JJA/UK): 17°C, hipersarı sıcak ve Brueghel'in tablolarındakine benzer güzel buğday hasatları.

1947: 17,0°C, felâkete yakın bir sarı sıcak. Bu sıcak, çok miktarda ekili tarlada ve yetiştirilen bitkilerde dona yol açan çok sert bir kışın ardından gelmiştir. Bu buzlanma felâketini, bir aşırı-sarı sıcak izlemiş, çok kuruyan buğdaylar yanmıştır. Bunun sonucunda Fransa'da 1816'dan beni en düşük buğday rekoltesi elde edilmiş ama buna karşılık yazın pırıl pırıl güneşinde iyice olgunlaşan üzümlerden harika şaraplar sağlanmıştır.

1976: 17,8°C, yeni rekor. Bu ünlü bir kuraklık getirmiş, inekler ot olmadığından toprak otlamışlardır. Fransa'da buğday rekoltesi de durumdan etkilenmiştir. Artık çocuk ölümlerinde artış söz konusu değildir, sorun çözülmüşe benzemektedir, ama genel ölüm oranlarında anlık bir yükselme söz konusudur.[4] 1976 şarapları mükemmel olmuştur, Fransa'nın büyük şarap yıllarından biridir ve Almanya'da da Moselle ve Ren şarapları için aynı durum söz konusudur.

1983: 17,1°C. Sarı sıcak kaynaklı ölümler ve mükemmel büyük Bordeaux şarapları.

1995: 17,4°C Fransa'nın bütün büyük şarapları için mükemmel bir yıl, yalnızca kırmızı Bourgogne (Burgonya) şarapları hariç.

2003: ünlü yıl, görünüşe göre 1995 yaz sıcaklık ortalamasının (JJA) iki derece üstü. Fransa'da 15.000 yaşlı ölmüş, buğday ve diğer bitkisel üretim az çok etkilenmiştir. Bağlar bile etkilenmiş, şarap kalitesi bazen mükemmel olmakla birlikte, büyük üretim alanlarında eşitsizlik meydana gelmiştir.

Bu işaretler hiper-sarı sıcağın "tehlikeliliğinin", bu çok sıcak dönemlerin bazıları (1826, 1911 ve 1933'te olduğu gibi) tarımsal açıdan iyi olarak görünmüşse de, sonunda (2003'te) kendini dayatma eğilimi de olduğunu göstermektedir. Tekrarlayalım ki, özellikle etkileyici olan uzun süre'dir. 17. yüzyılda aşırı-sarı sıcak yoktur (aslında biraz kısalmış olarak 1659-1699); 18.

[4] 1976'da Belçika, Danimarka, Finlandiya, İrlanda, Norveç, İsveç, Birleşik Krallık ve Portekiz'de kısa süreli bir genel ölüm oranı artışı gözlenmiştir.

yüzyılda tek bir tane (1781: 17°C), 19. yüzyılda iki tane (1826 ve 1846, sırasıyla 17,6°C ve 17,1°C) bu tipten sarı sıcak vardır. 1847-1910 arasında hiçbir hiper-sarı sıcak yoktur. 1910-2004 arasındaki yüzyılda yedi tane vardır, yani, 1911:17,0°C, 1933:17,0°C, 1947: 17,0°C, 1976: 17,8°C, 1983: 17,1°C, 1995: 17,4°C. Ve 2003'te, 20. ve 21. yüzyılın bütün bu rakamları geniş ölçüde aşılmıştır. Demek ki 1910 sonrası hiper-sarı sıcaklar hem geçmiş yüzyıllardakilerden daha fazla sayıdadır hem de eğer 1911-1933-1947 üçlüsünün performansları bu üç 17,0°C'de kalmaktadır) 20. yüzyılın ikinci yarısındaki, yani 1976, 1983, 1995 ve 2003'teki dört aşırı-sarı sıcaklık artış halindedirler (bu sonuncu dört yıldaki yaz ortalamaları zaten aşırı-sarı sıcak göstergesi olan 17,0°C'nin çok üstündedirler).

Aşırı-sarı sıcakların olaysal tarihi, böylece Luterbacher'in 20. yüzyıldaki yazların ısınmasına ilişkin derlediği verileri teyit etmektedirler ama ne geçmiş ne de şimdi öngörülenlerin doğruluğunun (veya yanlışlığının) kanıtıdırlar.

30.

YAKIN TARİHLİ ISINMA, BAĞLARIN LEHİNE MİDİR?

Sıklıkla ortaya çıkan sapmalara rağmen Fransa-İngiltere ısınması 1893'ten, özellikle de 1911'den itibaren aşikârdır. Bu durum önceden görülebilir tarımsal etkileri otomatik olarak ortaya çıkartmamıştır ama 1902 ve 1903'te bağlar için kötü sonuçlar doğuran hava durumu şartlarının ardından, doğrudan doğruya değişkenlik çerçevesi içinde kalmak üzere bir dizi lehte yıl fark edilmektedir. Bunlar özellikle (19. yüzyılda filoksera hastalığının neden olduğu zararlardan epey sonra) 1904, hattâ 1905 ve bir de 1906 yıllarıdır. Bu yıllar sıcak, çoğu zaman kuru olmuşlar, kışları "ılıman ortalamalar"a sahip olmuştur. Burgonya'nın erken bağbozumları o tarihlerde çok güneşli üç hasat yılı olduğunu teyit etmektedirler: üzümler Burgonya'da 22 ve 25 Eylül'de toplanmıştır. Buna güçlenme olgusu eklenmektedir: sıcak bir yıl asmayı güçlendirmekte ve izleyen yılda yüksek bir hasat elde edilmektedir. 1904-1907 arasındaki dört yılda, böylece, hektar başına mükemmel randımanlarla yüksek bir şarap üretimi sağlanmıştır. 1902 ve 1903'te hektar başına sadece 23 ve 21 hl elde edilirken, 1904-1907 arasında

40,34,31 ve 40 hl'ye yükselmiştir. Demek ki Fransız rekolteleri 1904'ten itibaren büyümüştür: 1901'de 57 milyon hl; 1902'de yalnızca 39 ve 1903'te 35: ama 1904'te 60, 1905'te 57, 1906'da 52 ve 1907'de 66 hl. Aynı yıllarda Avusturya, Bulgaristan, Yunanistan, Macaristan, Portekiz, İtalya, İspanya, İsviçre ve hattâ Hırvatistan'da aşırı şarap üretimi söz konusu olmuştur. Üç büyük üretici ülkede (Fransa, İspanya, İtalya), 1904'ten itibaren sırasıyla yüzde 96, yüzde 48 ve yüzde 16 artmıştır. İzleyen 1905 ve 1906 hasat yıllarında da olgu, aşırı etkili güneşlenme ve fazla bol olmayan uygun düzeydeki yağmurlar nedeniyle artarak genişlemiştir. Fiyatlar, özellikle bağlar ülkesi Güney Fransa'da "içki"nin aşırı bolluğu nedeniyle çökmüştür. Bu da 1907'de "memnuniyetsiz" Güneyli bağcıların büyük gösterilerinin kökeninde yer almaktadır.

Bağcılar, bunalımdan ötürü, sahtekâr şarap üreticilerini ve Cezayir'den şarap ithal edenleri suçlamaktadırlar. Aslında fiyatların dibe vurmasının nedeni esas olarak doğal ve konjonktürel aşırı üretime bağlıdır ve bunun üstüne gelen bu faktörlerle ilgisi yoktur. Bağcıların isyanı bu kez meteorolojik-siyasal bir biçim almaktadır. Pyrénées-Orientales ilinin küçük bir bucağının bağcıları 1907 Şubatı'nda maliyeyi boykot etmeye karar vermişlerdir. Bu hareket nisanda Narbonne ilinin bağcı köylerine yayılmıştır ve bağcılar kentlerdeki mitinglerini ve gösterilerini artırmaktadırlar. Haziranda hareket devasa bir boyuta ulaşmıştır (Montpellier'de 500 binden fazla gösterici). Bunlar, şarap üretimi esnasında şeker ve su katma yoluyla tamamen yapay yollardan aşırı üretime yol açıldığı iddiasıyla fiyatların düşmesine itiraz etmektedirler. 21 Haziran'da Narbonne'da bağcı çocuklarının çok olduğu ve bunların kızgın "siviller"le dayanışma içinde olduğu 17. Piyade Alayı'nda disiplinsizlikler meydana gelmiştir. Önderler belirmeye başlamıştır: Marcelin Albert ve Narbonne'un sosyalist belediye başkanı Dr. Ferroul İçişleri Bakanlığı müsteşar yardımcısı istifa etmiş, Ferroul tutuklanmış, bazı göstericiler öldürülmüş ve Narbonne

Valiliği'ne saldırıda bulunulmuştur. İsyankâr askerler sonunda teslim olmuşlar ve Tunus'a gönderilmişlerdir. 23 Haziran'da Marcelin Albert, Paris'e gitmiş; "Kaplan" Clemenceau tarafından kabul edilmiştir. Başbakan, dönüş biletini alarak onu aşağılamıştır. Bundan sonra kamu otoriteleri sahtekârlığa, alkol derecesinin yükselmesine neden olan şaraba şeker katılmasına karşı mücadele edeceklerdir. 1907 Haziran tarihli bir kanun bu uygulamalara mücadeleyi düzenlemektedir. Bağcılar Genel Konfederasyonu (CGV), kurulmuştur. Aynı zamanda bölgesel, *Oksitanya* (*Occitanie*) eğilimli ve çoğu zaman solda olan bir bilinç ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu bilinç bütün 20. yüzyıl boyunca canlı kalacaktır...

1904-1907: Demek ki anlık bir ısınma bağları teşvik etmiş, şarap üretimini artırmış, bu içkinin satış fiyatını düşürmüş ve üreticileri öfkelendirmiştir.

Özellikle ısı artırıcı olan bu teşvik miktarsal olarak ortaya çıkmıştır (çok fazla içki), ama aynı zamanda genel olarak niteliksel yanı da vardır. Nitekim *Climatic Change* dergisi yakın bir tarihte (Aralık 1985), (G. Jones'un prestijli imzasıyla, dünya ölçeğindeki iklimsel ısınmanın, (aynı zamanda şarap üreticilerinin iyi teknikleri sayesinde) hemen hemen bütün ülkelerde ve özellikle Avustralya, Şili, California, Bordelais, Burgonya, Champagne gibi ünlü şarapçılık bölgelerinde 1978'den itibaren şarap kalitesinde hissedilir bir artış olduğunu işaret etmiştir.

Ve tarihsel bir kanıt daha: 1811, 1921, 1947, 1959. 1976 gibi olağanüstü şarap üretimleri, bağın ve meyvesinin, daha önce zikredilen sarı sıcak yazlarının iyi ve güçlü yaz sıcağını sevdiğini kanıtlamaktadırlar. Bunun tersine 1910, 1956, 1963, 1968'deki gibi miktarı azalmış vasat şaraplar, bağlara ve üzümlere büyük zararlar veren yüksek serinlik ve yağmur dozlarıyla dikkat çekmektedirler.

Bunlar söylendikten sonra, acaba ısınma olayında, 2003 yılında çok yakıcı bir eşik aşılmış olmakta mıdır? Bu yıl gerçekten aşırı sıcak, aşırı kuru, bazen şarabın (*jus de la treille*) iyi

kalite olmasına engel olmuştur. Acaba optimuma, bu sefer asmaların ve üzüm salkımlarının aşırı yanmalarından ötürü mü ulaşılamamıştır?

31.

BAĞBOZUMU TARİHİ İKLİMSEL BİR GÖSTERGE MİDİR?

Bağbozumu tarihleri, "Anglosakson" bilim adamlarının *Proxy* dedikleri şeydir, yani bizi ilkbahar/yaz sıcaklıklarının bilgisine yaklaştıran en iyi göstergedir. Kabaca söylenirse yüksek sıcaklık= erken bağbozumu, serinlik= geç bağbozumudur. Eğer aynı asmanın gözlemi söz konusu olursa, bağbozumu tarihleri ile mart-eylül hava sıcaklıkları arasındaki korelasyon 0,6°C veya daha fazlasına ulaşabilir.[1] Eğer farklı asmalar söz konusu olursa korelasyon düşer ama var olmaya devam eder ve 0,4°C'e kadar düşebilir. Bağbozumu tarihleri bunun dışında iki başlıkta daha önemlidir. Öncelikle hiper-sıcak veya hiper-soğuk gibi uç durumların daha iyi tanınmasında ve bu, hangi bağ söz konusu olursa olsun geçerlidir (Fransa, Batı Almanya, İsviçre). Böylece 1846 yılı tartışılmaz bir şekilde yakıcı olmuş ve bağbozumu erken ortaya çıkmıştır; bunun tersine 1816'da bağbozumu çok gecikmiş (Ekimin ikinci yarısı), bu da yazı olmayan bir yıla denk düşmüştür (Tambora!). Daha sonra bağbozumu tarihle-

[1] Korelasyon Valérie Daux tarafından oluşturulmuştur.

rinin bir yıldan diğerine zigzag yapması değerli bir iklimsel göstergedir. Böylece karşılaştırma yapabileceğimiz ısı bilgilerine sahip olunan 1788 ve 1794 yıllarında bağbozumu fiilen erken olmuştur, bu da sıcak ayların göstergesidir.

Henüz hava sıcaklıklarına ilişkin işaretlerin bulunmadığı 1659 öncesine gelince. Bağbozumu tarihleri Erken veya Geç'te uç değerlere ulaştığında, ilkbahar-yaz'ın, örneğe göre çok sıcak veya tersine çok soğuk olduğunu varsaymaya olanak vermektedirler. Bu bağbozumu tarihi, örneğin İngiltere-Fransa'da ilk hava sıcaklığı ölçümlerinin yapıldığı 1690'lı yıllardaki hava soğukluğunu resmetmektedir. Bu onyıl, Batı Avrupa'da şimdiye kadar kaydedilen en soğuk dönem olmuştur. Öte yandan daha termometre ortaya çıkmadan önce, 1590'lı yıllar (geç), karlı kışlardan ve yağmurlu yazlardan kaynaklanan Alp Buzulları'nın maksimum ilerlemesi ile çakışmaktadır. Bağbozumu tarihleri daha uzun dönemler için de yararlı olabilir. Örneğin Châteauneuf-du-Pape'ta, bağ bozumları 1950-2000 yılları arasında giderek daha erken tarihlerde olmuştur ve paralel iki eğim söz konusudur: giderek daha erkene gelen bağbozumları eğrisi ve *global warming*'in (küresel ısınma) (B. Seguin) fonksiyonunda yazların ısınma eğrisi. Aynı şekilde 1560-1600 büyük soğuması, Alp Buzulları'nın ilerlemesini tetiklemiştir: Bu kırk kadar yıl boyunca bağbozumları genellikle geç olmaktadır.

Ama insani müdahale faktörü de aynı şekilde işe katılmaktadır. Böylece 1650-1740 arasında bağ bozumları giderek daha geç tarihlerde olmaya başlamıştır, üstelik 18. yüzyılın ilk yarısının iklimi ne daha soğuk ne de daha serindir. Tersine, hafifçe ısınma eğilimine bile girmiştir. Bağbozumlarının bu özellikli gecikmesi, esas olarak, başta Paris seçkinleri ve aristokrasisinin taleplerine cevap verebilmek için en üst kaliteden şarap sunmak isteyen bağcılar neden olmuşlardır. Başka bağcılar da satabilmek için, daha uzun olgunlaştırma süresi yoluyla, yani üzümlerin şeker miktarını artırarak daha fazla alkol elde etmek istemişlerdir; bunun arkasından damıtma gelmektedir. Bu ne-

denle bağbozumunun gecikmesi zorunlu olmaktadır. Burada, bağbozumu tarihlerinin hava raporuna ilişkin anlamları konusunda bir tereddüt unsuru bulunmaktadır. Tarihsel düzlemdeki bir düşünme eylemi ile veya asmaların çiçek açma tarihi –ama bu tarih 17. yüzyılda sistematik olarak sağlanamamaktadır– gibi başka *proxies* (unsurlar) aracılığıyla bu tereddütü azaltmak veya gidermek mümkündür. Kısacası bağbozumu tarihleri kısa ve orta dönem için iyi bir meteorolojik göstergedir, ama uzun dönem için kullanırken dikkatli olunmalıdır. Aynı işareti, hava durumu bilgisi terimleri içindeki faydasının bazen bağlara ilişkin olanına nazaran daha düşük olan ağaç halkalarına ilişkin yapmak gerekir (V. Daux). Bağbozumu, insan bilimlerinde, 1370'ten beri sahip olunan tek "*météo-proxy*"dir. Bu açıdan, altı yüzyıl boyunca bütün bağbozumu tarihlerine eksiksiz sahibiz (aşağıdaki tablolara bakınız). Dijon Uluslararası Bağcılık Kolokyumu (Şubat-Mart 2017), her yıl için mart-eylül dönemine ilişkin sıcaklıkların az veya çok göstergesi olarak bağbozumu tarihlerinin geçerliliğini tamamen teyit etmiştir. Örneğin hasat tarihlerini de incelemek mümkündür. Bunlar da benzeri bir tarzda (E. Garnier), az veya çok mart-temmuz sıcaklıklarına bağımlıdırlar, ama yalnızca buna bağımlı değillerdir. İtalya yarımadasının ve Padanya'nın (İtalya'da Po ovasının meydana getirdiği bölge) bağlarını inceleyen önde gelen bilim adamı M. Luca Bonardi tarafından incelenecek olan Kuzey İtalya'ya ait güzel bir hasat dizisi bulunmaktadır.

32.

ACABA AVRUPA'DA VE DÜNYADA 2007 YAZININ ÇOK FARKLI DURUMLAR İÇEREN HAVA DURUMU TARİHTE HİÇ GÖRÜLMEMİŞ BİR OLGU MUDUR?

İngiliz hava sıcaklığı ölçüm dizilerinin (bunlar kıyaslamaya olanak verir) başlangıcı olan 1659'dan öncesinde mutlak olarak güvenilecek dizilerin bulunmaması nedeniyle bu soruya kesin bir cevap vermek güçtür; ancak 2007 yazında Avrupa'daki çeşitli meteorolojik rejimler arasındaki aşikâr zıtlıklar karşısında çarpılmamak da mümkün değildir. Bir yanda Kuzey ve Batı Avrupa (özellikle İngiltere) temmuz ayında felâket düzeyindeki kötü hava şartlarına maruz kalmıştır; öte yandan Merkezî ve Güney Avrupa (Macaristan, Romanya, Balkanlar, Yunanistan) öldürücü bir sarı sıcak ve gene "katil" yangınlarla karşı karşıya kalmıştır. Yunanistan'ın "deneyimlediği" önceli olmayan büyük yangınlar ve özellikle Ağustos sonunda Mora'da meydana gelenlerin bir kısmı, insanlar tarafından bilerek çıkartılmışlardır ama alevler kesinlikle kuru sıcaktan teşvik görmüş ve alev gibi rüzgârlar da tutuşmaya etki etmişlerdir. İki tarafta da olayların insanlar üzerinde büyük etkileri olmuştur: Büyük Britanya Temmuz'da altmış yılın en kötü sel ve su baskınlarına ve tari-

hinin en yüksek yağmur miktarına maruz kalmıştır ama Romanya'da Temmuz ayında (gene bu ay), sarı sıcak nedeniyle Haziran'dakinden sonra ikinci sıcak dalgası esnasında otuzdan fazla ölüm meydana gelmiştir; Yunanistan'da Ağustos'ta 60'tan fazla ölüm vardır; Macaristan'ın orta bölgesi, bildik yaz ortalamalarına nazaran ölüm oranlarında yüzde 30'luk bir artışa uğramıştır. Her iki bölgede de olumsuz tarımsal sonuçlar büyüktür. Romen köylüler onları besleyecek ot olmadığından hayvanlarını satmakta, Yunan zeytinlikleri yangınlardan mahvolmaktadır. Başka bir açıdan, ılıman Batı Avrupa'da buğday, arpa, keten, ama aynı zamanda patates ve domates çoğu zaman oldukları yerde çürümektedir. Buğday bu nedenlerle hastalanmaktadır (Orléanais, Normandiya). Sıcak hava ve aralıksız yağan yağmurlar, mildiyu saldırısına neden olmakta, bu da birçok yerde patates hasadını az veya çok etkilemektedir (Alsace, Fransa'nın doğusu). Bu durumda bitkilerin sağlığını korumak için müdahale gerekmektedir. Kuzey Alpleri'nde (Savoie, Dauphiné), 2007 yılının Haziran-Temmuz aylarındaki çok yüksek miktardaki yağmurlar, saman toplanmasını, demetlenmesini ve kurutulmasını tehlikeye sokmuş, bunun sonucunda süt ineklerine zarar vermiştir. Tahıl üretimi genel olarak hem kalite hem de miktar olarak vasat düzeyde kalmıştır. Ukrayna ve Avustralya'da bu üretim düşüşü, tarihsel açıdan dikkat çekici kuraklıklar yüzünden ağırlaşmıştır. Dünya tahıl stoku, 2004'ten bu yana en düşük düzeydedir ve bir de Asya ülkelerinin (Çin, Hindistan) beslenme alışkanlıklarını değiştirerek buğday tüketicisi olmalarından ötürü fiyatlar artmaktadır. Buna karşılık, çok yumuşak bir kış ve özellikle güneşli bir ilkbahar yaşanmasından ötürü, Fransa'da bağbozumu, 15. yüzyıldan beri en erkenci olanlarından biri olmuştur. Özellikle yaz yağmurlarının yüzünden ortaya çıkan mildiyu nedeniyle bağ üretimi zayıf olacakmış gibi görünmektedir ama bazı işaretler yüksek bir hasat olacağını işaret etmişlerdir (ve yanılmışlardır). Avrupa'nın kuzeyinde ve batısında 2007 yazı eski zamanların

kötü yazlarını hatırlatmaktadır: yani 1314-1315 veya 1692-1693 çift yılı gibi, unutulmaz kıtlıklara yol açan yazlar veya tahıl düşmanı ve 1775 ilkbaharından itibaren un savaşlarını başlatacak olan aşırı yağışlı 1774 yazı. Bugün bu topraklarda, bir de üstelik biçerdöverlerin buğday çürümeden önce tamamının toplanmasına olanak verdikleri için artık açlık söz konusu değildir. Bu devasa makine, yalnızca birkaç tilkiyi yutma tehlikesi barındırmaktadır (M. Thibault ve M. Bocage'a göre) ve bunlar tatildeki Parislilerin dinlendirici uykularının bölünmesi nedeniyle motorların gece çıkardıkları seslere aptalca söylendikleri sıralarda olmaktadır. Öte yandan silolar hasat edilmiş tahılları kuru bir şekilde muhafaza etmeye olanak vermektedirler (ve yapay olarak kurutulmuş) ama bugün atalarımız gibi bir iklim bozulmasının sonuçlarını yaşamamız mümkündür ve bunun suçu da sera etkisine ait olacaktır.

Çünkü 2007 yılı dünya ölçeğinde iklim sorunlarının ve bazı büyük düzensizliklerin yılı olmuştur: Latin Amerika'da ve Güney Afrika'da sert ve karlı kış; Uruguay'da (Mayıs), Afrika'da (Sudan'da Haziranda Nil'in maksimum yükselmesi), Asya'da (Hindistan, Pakistan ve Bangladeş'te afete yol açan muson rüzgârları) Kuzey Amerika'da (New York, Minnesota, Oklahoma, Teksas, Ohio, Wisconsin: Ağustos) su baskınları Avustralya'da 2006'dan beri süren bir kuraklığın devam etmesi. Bütün bunların yanısıra, zarara yol açan alçak basınç (özellikle Haziranda Basra körfezinde, sonra Ağustosta Martinique (muzlar mahvolmuştur), Guadeloupe, Jamaika ve Meksika'da Ağustos'ta "Dean" kasırgası. 2007'de OMM, yılın başından beri meydana gelen çok yüksek sıcaklıkları ve uç iklim durumlarını dikkate almaktadır. Yukarıda sayılan çeşitli afetler, bazıları açısından *elbette klasik bir iklimin normal durumu* veya hattâ rutini sayılabilirler, ama bunların üst üste yığılması insanı düşündürtmektedir... Bu konuda düşünenler arasında Dünya Meteoroloji Örgütü'nün çok nitelikli uzmanları da yer almaktadır.

BAĞBOZUMLARINA İLİŞKİN EK
(V. DAUX)

Burgonya (Bourgogne) Bağbozumu Tarihleri (14.-21. Yüzyıllar)

14.-21. yüzyıllar (başlangıç yıllarına ilişkin Gregoryen takvime uyum sağlamak için gerekli düzeltmeler tarafımızdan yapılmıştır) bağbozumu tarihlerini içeren aşağıdaki liste (yıllık ve eksiksiz), Valérie Daux ve Emmanuel Le Roy Ladurie tarafından sunulmaktadır. Bu liste, ilhamını doğrudan J. Lavalle (1855) ve A. Angot'nun (1895) çalışmalarından almaktadır ve Isabelle Chuine, Valérie Daux, Bernard Seguin, Nicolas Viovy ve Pascal Yiou'nun yakın tarihli katkılarından yararlanmaktadır. Bu konuda bkz: *Nature*, c. 432, s. 289-290 (18 Ekim 2004 için)

Tarihler, 31 Ağustos'tan sonraki geçilen gün sayısı biçiminde verilmişlerdir (1 Eylül=1, 1 Ekim= 31, 25 Ağustos = -6 vb.)

Yıl	Bağbozumu tarihleri	Yıl	Bağbozumu tarihleri	Yıl	Bağbozumu tarihleri
1370	27	1401	20	1432	18
1371	25	1402	17	1433	12
1372	28	1403	19	1434	1
1373	21	1404	30	1435	25
1374	28	1405	29	1436	56
1375	20	1406	27	1437	28
1376	25	1407	29	1438	27
1377	21	1408	30	1439	27
1378	25	1409	20	1440	28
1379	25	1410	17		
1380	22			1441	18
		1411	37	1442	13
1381	23	1412	19	1443	26
1382	16	1413	16	1444	22
1383	7	1414	30	1445	36
1384	7	1415	23.	1446	43
1385	10	1416	26	1447	43
1386	20	1417	23	1448	50
1387	23	1418	12	1449	29
1388	28	1419	21	1450	25
1389	26	1420	-1		
1390	15			1451	39
		1421	26	1452	24
1391	16	1422	12	1453	37
1392	40	1423	27	1454	34
1393	3	1424	13	1455	31
1394	38	1425	16	1456	33
1395	20	1426	15	1457	14
1396	26	1427	25	1458	18
1397	22	1428	36	1459	36
1398	25	1429	24	1460	21
1399	26	1430	15		
1400	12			1461	16
		1431	19	1462	8

Yıl	Bağbozumu tarihleri	Yıl	Bağbozumu tarihleri	Yıl	Bağbozumu tarihleri
1463	35	1494	18	1525	21
1464	14	1495	12	1526	27
1465	41	1496	42	1527	35
1466	27	1497	41	1528	35
1467	27	1498	26	1529	43
1468	32	1499	28	1530	15
1469	20	1500	14		
1470	37			1531	26
		1501	19	1532	20
1471	11	1502	29	1533	36
1472	23	1503	28	1534	28
1473	-2	1504	14	1535	38
1474	39	1505	43	1536	8
1475	31	1506	28	1537	38
1476	28	1507	21	1538	20
1477	41	1508	30	1539	26
1478	19	1509	20	1540	34
1479	16	1510	30		
1480	39			1541	34
		1511	44	1542	50
1481	47	1512	24	1543	31
1482	16	1513	25	1544	28
1483	15	1514	37	1545	14
1484	20	1515	35	1546	25
1485	43	1516	12	1547	29
1486	20	1517	26	1548	31
1487	22	1518	32	1549	34
1488	42	1519	40	1550	37
1489	31	1520	35		
1490	25			1551	28
		1521	4	1552	13
1491	45	1522	5	1553	35
1492	31	1523	-5	1554	22
1493	35	1524	14	1555	42

Yıl	Bağbozumu tarihleri	Yıl	Bağbozumu tarihleri	Yıl	Bağbozumu tarihleri
1556	5	1587	43	1618	36
1557	33	1588	24	1619	26
1558	30	1589	26	1620	28
1559	4	1590	10		
1560	34			1621	46
		1591	32	1622	24
1561	25	1592	32	1623	16
1562	26	1593	31	1624	14
1563	28	1594	33	1625	34
1564	48	1595	25	1626	31
1565	32	1596	34	1627	45
1566	30	1597	43	1628	44
1567	20	1598	23	1629	27
1568	34	1599	14	1630	20
1569	26	1600	44		
1570	30			1631	20
		1601	38	1632	34
1571	14	1602	28	1633	37
1572	22	1603	16	1634	33
1573	41	1604	22	1635	21
1574	28	1605	19	1636	4
1575	26	1606	35	1637	3
1576	30	1607	24	1638	9
1577	33	1608	31	1639	20
1578	22	1609	28	1640	31
1579	39	1610	20		
1580	31			1641	33
		1611	15	1642	33
1581	33	1612	31	1643	31
1582	28	1613	26	1644	15
1583	13	1614	36	1645	11
1584	25	1615	21	1646	17
1585	37	1616	12	1647	18
1586	32	1617	33	1648	31

Yıl	Bağbozumu tarihleri	Yıl	Bağbozumu tarihleri	Yıl	Bağbozumu tarihleri
1649	38	1680	9		
1650	34			1711	27
		1681	9	1712	29
1651	22	1682	28	1713	37
1652	20	1683	13	1714	31
1653	11	1684	4	1715	28
1654	32	1685	12	1716	34
1655	23	1686	4	1717	27
1656	26	1687	29	1718	5
1657	22	1688	27	1719	6
1658	30	1689	27	1720	29
1659	30	1690	22		
1660	30			1721	35
		1691	17	1722	26
1661	15	1692	39	1723	18
1662	22	1693	30	1724	19
1663	38	1694	15	1725	44
1654	19	1695	33	1726	12
1665	15	1696	31	1727	14
1666	10	1697	24	1728	18
1667	28	1698	43	1729	34
1668	19	1699	28	1730	31
1669	11	1700	34		
1670	22			1731	23
		1701	26	1732	26
1671	16	1702	20	1733	26
1672	28	1703	27	1734	18
1673	35	1704	15	1735	40
1674	20	1705	30	1736	22
1675	44	1706	8	1737	21
1676	9	1707	25	1738	34
1677	27	1708	25	1739	28
1678	20	1709	30	1740	50
1679	23	1710	21		

Yıl	Bağbozumu tarihleri	Yıl	Bağbozumu tarihleri	Yıl	Bağbozumu tarihleri
1741	30	1772	29	1803	23
1742	36	1773	32	1804	31
1743	29	1774	26	1805	47
1744	34	1775	30	1806	25
1745	31	1776	33	1807	24
1746	29	1777	36	1808	29
1747	34	1778	26	1809	44
1748	29	1779	25	1810	32
1749	31	1780	24		
1750	27			1811	12
		1781	15	1812	36
1751	40	1782	35	1813	38
1752	32	1783	21	1814	35
1753	23	1784	19	1815	26
1754	35	1785	26	1816	55
1755	22	1786	30	1817	46
1756	39	1787	37	1818	21
1757	28	1788	18	1819	26
1758	27	1789	40	1820	38
1759	26	1790	29		
1760	20			1821	45
		1791	21	1822	0
1761	19	1792	35	1823	42
1762	19	1793	28	1824	42
1763	39	1794	17	1825	22
1764	20	1795	31	1826	31
1765	32	1796	38	1827	26
1766	29	1797	39	1828	28
1767	40	1798	18	1829	41
1768	32	1799	42	1830	27
1769	31	1800	25		
1770	42			1831	28
		1801	31	1832	33
1771	29	1802	20	1833	27

Yıl	Bağbozumu tarihleri	Yıl	Bağbozumu tarihleri	Yıl	Bağbozumu tarihleri
1834	18	1865	9	1896	28
1835	34	1866	33	1897	21
1836	36	1867	29	1898	32
1837	36	1868	12	1899	28
1838	38	1869	24	1900	29
1839	28	1870	17		
1840	24			1901	16
		1871	35	1902	32
1841	26	1872	31	1903	37
1842	15	1873	31	1904	22
1843	43	1874	25	1905	25
1844	23	1875	28	1906	22
1845	38	1876	34	1907	34
1846	13	1877	31	1908	23
1847	32	1878	36	1909	33
1848	28	1879	45	1910	35
1849	30	1880	32		
1850	39			1911	12
		1881	27	1912	12
1851	38	1882	33	1913	33
1852	31	1883	37	1914	35
1853	38	1884	30	1915	17
1854	32	1885	26	1916	37
1855	36	1886	30	1917	12
1856	36	1887	30	1918	25
1857	20	1888	37	1919	28
1858	22	1889	25	1920	27
1859	20	1890	33		
1860	40			1921	23
		1891	42	1922	26
1861	25	1892	23	1923	27
1862	22	1893	-1	1924	25
1863	30	1894	30	1925	24
1864	32	1895	24	1926	26

Yıl	Bağbozumu tarihleri	Yıl	Bağbozumu tarihleri	Yıl	Bağbozumu tarihleri
1927	24	1953	24	1980	39
1928	29	1954	38		
1929	25	1955	32	1981	25
1930	28	1956	42	1982	18
		1957	32	1983	24
1931	28	1958	30	1984	33
1932	39	1959	16	1985	27
1933	29	1960	20	1986	26
1934	19			1987	32
1935	33	1961	25	1988	23
1936	31	1962	38	1989	16
1937	21	1963	36	1990	19
1938	34	1964	22		
1939	44	1965	42	1991	25
1940	25	1966	27	1992	18
		1967	30	1993	20
1941	36	1968	30	1994	21
1942	23	1969	35	1995	26
1943	23	1970	30	1996	20
1944	34			1997	15
1945	17	1971	18	1998	19
1946	23	1972	36	1999	19
1947	16	1973	24	2000	14
1948	26	1974	24		
1949	24	1975	25	2001	20
1950	22	1976	4	2002	18
		1977	34	2003	-13
1951	37	1978	45	2004	23
1952	18	1979	25		

KISA BİR KAYNAKÇA YÖNELMESİ

Eksiksiz bir kaynakça için Emmanuel Le Roy Ladurie, *Histoire humaine et comparée du climat* (kısaltması HHCC), cilt 1. *Canicules et Glaciers*, XIII^e^-XVIII^e^ *siècles* ve cilt 2. *Disettes et Révolutions*, 1740-1860, Fayard, 2004 ve 2006'ya bakınız. Ayrıca bu kitabın dipnotlarına da bkz.

Bunun dışında bazı başat eserler (orijinal metinden):

E. Bard, *L'homme face au climat*, Odile Jacob, 2006.

G. Jacques ve H. Le Treut, *Le Changement climatique*, yay. Unesco, 2004.

J. Jouzel, *Climat: jeu dangereux*, Dunod, 2004.

B. Francou ve C. Vincent, *Les Glaciers à l'épreuve du climat*, Belin, 2007 [çok önemli].

Guillaume Séchet, *Quel temps! Chronique de la météo de 1900 à nos jours*, 2004.

GÖKYÜZÜ VE YERYÜZÜ, TANRILAR VE İNSANLAR

Platon'un *Gorgias*'ında, çevremizde kurulması gereken uyumlu denge söz konusudur: "Gökyüzü, yeryüzü, tanrılar ve insanlar, birlikte bir cemaat meydana getirmişlerdir; (bunlar birbirlerine) dostluk, sevgi, saygı ölçü ve adalet duygusuyla bağlıdırlar. (Bilgeler) buna düzensizlik veya kural dışılık değil de kozmos veya dünya düzeni demektedirler."[1] Bu denge günümüzde bozulmuştur. İşte tanrılar, bir süreden beri haber vermeden çekilip gitmişe benzemektedirler. Onların tavır alışlarının yerine, yaklaşık yirmi yıldan beri GIEC'in[2] kötümser öngörüleri iyi kötü geçmiştir. İnsanların çoğu bu süfli dünyada belli bir dengeyi koruma konusunda tedbirsizlik ve ihmalkârlıklarıyla öne çıkmaktadır. Gökyüzü karışmış, ısınmış, endüstriyel süreçlerin ve bunların yardakçılarının her yere saldığı sera etkisinden kaynaklanan gazlarla bozulmuştur. Yeryüzü, çiftçilerimiz tara-

[1] Platon, *Gorgias*, 507 d, çev. Monique Canto, Garnier-Flammarion, 1987, s. 272. Bu atıf bize Prof. Jean-François Mattei'nin nazik işaretidir.
[2] GIEC: Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (İklim evrimi hakkında hükümetlerarası grup).

fından bir miktar aşırı kullanılmıştır. Platon'un dörtlüsü Tanrılar/Yeryüzü/Gökyüzü/İnsanlar, böylece bir miktar bozulmuşa benzemektedir. Bu koşullarda, gelecek endişesi taşıyan meslekten tarihçilerin görevi, özellikle niceliksel tarih bilgilerini gerçekten talep eden bilim adamlarıyla işbirliği yapmak değil midir? Bu bilim adamları, yakın ve uzak iklim tarihi içindeki araştırmaları esnasında bizim mesleğimize ihtiyaçları vardır. Bu kaçınılmaz ve disiplinlerarası talebe cevap vermek zorundayız. Ve mademki şimdiye kadarki sahifelerde buzullardan uzun uzadıya söz edilmiştir, o halde tarih küresinin (tarihküre) (*cliosphere*), buzulküre (cryospere) ile daha çok ilgilenmesi gerekmektedir.

A. V. ve E. L. R. L

DİZİN

A

ABD 46, 83, 103
açlık 33, 36, 37, 40, 43, 44, 45, 47, 48, 51, 55, 56, 58, 63, 70, 76, 79-82, 85, 88, 99, 108, 127
Adour nehri 59
Afrika 127
Akdeniz 20, 22, 34, 36, 39, 55, 56, 67
Alaska 30
Aletsch buzulu 21, 23, 33, 34, 38, 41, 42, 90
Alexandre, Pierre 25, 32, 113
Allègre, Claude 75
Allier nehri 59
Almanya 19, 48, 85, 101, 108, 116
  Batı Almanya 122
  Güney Almanya 22, 42
Alp buzulları 20-23, 27, 28, 29, 34, 41, 47, 49, 62, 66, 77, 85, 90, 92, 98, 123
Alsace 113, 126
Amiens Barış Antlaşması 73
Angot, Alfred 22, 129
Anjou 45
astronomi 50, 87
Atlantik 20, 45, 46, 52, 77
Austerlitz 60
Avrupa 11, 19, 20, 21, 25, 26, 27, 30, 34, 48, 49, 51, 52, 54, 60, 62, 64, 72, 73, 76, 78-80, 82, 85, 86, 93, 94, 96, 101, 102, 105, 109-112, 123, 125, 126
  Batı Avrupa 48, 64, 73, 76, 94, 111, 123, 125, 126
  Doğu Avrupa 110
  Güney Avrupa 79, 125
  Orta Avrupa 19, 80, 82, 86, 109
Avustralya 120, 126, 127
Avusturya 21, 40, 78, 119
Aziz Louis 32

B

Baden 79
bağbozumu 21, 22, 33, 52, 67, 73, 76, 78, 107, 108, 122, 123, 124, 126, 129-136
Balkanlar 106, 125
Baltık denizi 56
Bangladeş 127
Barbarossa Harekâtı 103
Barcelona 34
Barriendos, M. 22, 26
Basel 109
Basra körfezi 127
Baudelaire, Charles 34
Bennassar, Bartolomé 110
Bern Okulu 25
Bièvre nehri 59
Bois, Guy 20
Bologna 23, 58
Bonardi, M. Luca 26, 124
Braudel, Fernand 22, 23
II. Felipe Döneminde Akdeniz ve Akdeniz Dünyası 22
Brāzdil 35
Briffa, K. 51, 85
Britanya 45, 46, 48, 79, 80, 81, 88, 93, 103, 115, 125
Britanya Devrimi 81
Brueghel 33, 115
buğday 36, 37, 44, 48, 55, 58, 60, 64-70, 72, 74, 78, 81-84, 88, 91, 103, 108, 115, 116, 126, 127
Bulgaristan 119
Burgonya 16, 22, 104, 116, 118, 120, 129
Buz Denizi 28, 47
Büyük Colbert Yüzyılı 50

C-Ç

Cádiz 55, 56
Caen 25, 74
Camargue 60
Caron, J.-P. 87, 88
Cebelitarık 52
Cenevre Gölü 78
Cenova 34
Cezayir 119
Chamonix buzulu/vadisi 21, 26, 27, 28, 38, 41, 42, 47, 77, 90
Charente nehri 59
Charlemagne 32
Charles (X.) 84, 115
Charleville 74
Choiseul 65, 66
Chuine, Isabelle 22, 26, 129
Climatic Change dergisi 120
cliométéorologiste 26
Colbert 37, 50, 53
cold wet complex 88
Constance gölü 56
Côtes du Rhône 104
Courtillot, M. 75
Çin 62, 126

D

d'Arc, Jeanne 35
Daux, Valérie 16, 17, 22, 26, 122, 124, 129
dendrochronologie 21
dendroloji 31
dizanteri 47, 53, 62, 79, 81, 85, 112
Dünya Meteoroloji Örgütü 127
Dünya Savaşı (II.) 102

E

Eddy, J. J. 51
ekmek 45, 48, 49, 52, 56, 66, 74, 84, 115
Endonezya 75, 77, 82
Eski Rejim 50, 80, 91

F

Ferroul (Dr.) 119
Finlandiya 19, 51, 81, 109, 116
Flandre 37
Fleury (Kardinal) 63
Fransa 19, 20, 24, 25, 32-36, 39, 40, 43, 44, 45, 47, 48, 50, 51, 53, 56, 58, 59, 60, 62, 64, 66, 67, 70, 72, 73, 74, 76, 78, 79, 81, 82, 84, 85, 86, 88, 89, 91, 93, 94, 101, 103, 104, 106-110, 112, 115, 116, 118, 119, 122, 123, 126
  Batı Fransa 88
  Güney Fransa 60, 119
  Kuzey Fransa 19, 36, 40, 78
Fransa Bilimler Akademisi 50
Fransız Devrimi 65, 66, 67, 69, 71, 76
Fransız Meteoroloji Kurumu 101
fungus infestens 85

G

Garnier, Marcel 17, 22, 25, 124
Gif-sur-Yvette 26
Giraudoux 64
Goncourt, Edmond de 99
Gorner buzulu 23, 27, 33, 38, 90
Goubert, J.-P. 63, 112
Gregoryen takvimi 129
Grenoble 30
Grindelwald buzulu 21, 23, 26, 28, 31, 49, 77, 90
grosso modo 41, 54
Grönland 55
Guadeloupe 127
Gulf Stream 98
Güney Amerika 30

H

Henri (IV.) 46, 47
Hesse 48
Hırvatistan 78, 119
Himalaya 30
Hindistan 78, 126, 127
hiper-PAG 27, 28, 32, 38, 39, 41, 42, 46, 51, 77
hiper-sıcak 122
hiper-soğuk 122
Hiver (General) 103
Hollanda 35, 48, 73, 74, 76, 84, 85, 97
Holzhauser buzulu 23, 27, 42
Hulme, Mike 49, 52, 65

İ

İber yarımadası 22
İngiltere 19, 25, 39, 45, 48, 51, 52, 56, 58, 61, 69, 70, 73, 76, 79, 81, 82, 85, 88, 91, 94, 97, 99-103, 105, 114, 115, 118, 123, 125
  Orta İngiltere 19, 58, 99, 100, 102, 114, 115
İrlanda 13, 74, 81, 85, 116
İskandinavya 19, 21, 30, 43, 51, 81
İskoçya 43, 51, 76, 81

İspanya 22, 26, 55, 56, 73, 78, 109, 110, 119
İstanbul 11, 34
İsviçre 22, 25, 33, 39, 40, 41, 51, 57, 73, 79, 93, 109, 119, 122
İtalya 22, 26, 56, 74, 104, 109, 119, 124
Kuzey İtalya 73, 124
İzlanda 30, 46, 55, 75, 76, 81, 109

J

Jamaika 127
Jaurès 68
Jones, Phil 26, 30, 46, 51, 52, 58
Joukov (General) 103

K

Karadeniz 78
Kara Veba 34
Katalonya 48
kıtlık 34-37, 43, 44, 45, 52, 58, 63, 64, 66, 67, 72, 73, 74, 78, 80, 81, 82, 85, 99, 115, 127
Knowledges dergisi 50
Kopp (Prof.) 34
kuraklık 11, 22, 32, 33, 35, 61, 67, 73, 80, 83, 85, 95, 103, 116, 126, 127
Kuzey Amerika 22, 30, 127
Kuzey Denizi 20
Kuzey Kutbu 55, 109
Kuzey Kutup Dairesi 40

L

Labrousse, Ernest 67, 91, 115
Lachiver, M. 49, 51, 53, 55, 57, 62, 63
La Columelle 55
Laki (yanardağ) 75, 76, 81
Lamb, H. 25
Languedoc-Roussillon Tarih Federasyonu 20
Late Maunder Minimum 48
Latin Amerika 127
Lavalle, J. 129
Lebrun, F. 63, 112
Ledda, Gavino 109
Leipzig 50
Lemarchand, Guy 20, 71
Lion körfezi 109
Londra 19, 25, 49, 56, 65, 78, 83, 93, 109
Louis (X.) 37
Louis (XI.) 36, 37, 58, 80
Louis (XIII.) 46
Louis (XIV.) 37, 46, 48, 49, 50, 57, 63, 108
Louis (XV.) 37, 62, 63, 64
Louis (XVIII.) 29, 78
Luterbacher, Jurg 25, 40, 48, 51, 52, 54, 62, 96, 102, 105, 117
Luzern 40

M

Macar Devrimi 107
Macaristan 40, 78, 119, 125, 126
Batı Macaristan 40
Madam Vasak 105
Maintenon, Madame de 56
Manley, Cordon 49
Mann, Michael 26, 30, 46, 51, 52
Manş 20, 65, 88, 100, 103, 107
Marin, Louis 57
Marksizm 20
Marne nehri 59, 60
Marsilya 34, 107

Martinique 127
Maunder, E. W. 18, 26, 46, 48, 50, 51, 52
Maunder Minimumu 46, 48, 50, 52
Maupeou 66
Médicis, Marie de 47
Meksika 127
Merriman, Roger Bigelow 48
meteoroloji 22, 26, 40, 48, 102, 108, 111
Meuse nehri 56
Minnesota 127
Montenvers 28
Monterin, U. 23
Mora 125
Moselle 59, 116
Moskova 11, 103, 109

N

Nantes Fermanı 49
Napoléon (III.) 29, 34, 60
Napoléon Bonaparte 11, 91
Napoli 48, 55, 56
New York 127
Nil 127
Normandiya 33, 74, 126
Norveç 30, 76, 116
Nova 113

O-Ö

Ohio 127
Oklahoma 127
Orne nehri 59
Orsay istasyonu 60
Orta Asya 34
Ortaçağ 25, 27, 28, 32, 34, 80, 113
Ortadoğu 36, 83
ölüm 34, 53, 55, 56, 63, 70, 75, 76, 80, 81, 82, 85, 111, 112, 115, 116, 126

P

Padanya 124
PAG 18, 20, 23, 27, 28, 30-33, 35, 38, 39, 41-44, 46, 47, 51, 54, 58, 62, 66, 74, 77, 78, 90, 98, 102, 105, 111, 113, 114
Pakistan 127
Paris 15, 19, 22, 32, 33, 36, 37, 40, 49, 50, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 63, 66, 72, 73, 74, 82-85, 87, 88, 89, 93, 99, 109, 113, 120, 123
Paris Gözlemevi 50
patates 82, 85, 104, 126
patates hastalığı 82, 85
Peppys, Samuel 49
Pfister, Christian 23, 25, 26, 28, 31-35, 38, 39, 40, 47, 54, 55, 57, 78, 109
phénologie 21
Philippe d'Orléans 63
Pireneler 55
Polignac kararnameleri 84
Polonya 78
Po ovası 26, 33
Portekiz 48, 78, 116, 119
pot-au-noir 63
Provence 56, 109

Q

Quattrocento 27, 35

R

Rabatel, Antoine 30
Ratisbonne Barışı 49
Ren 58, 59, 116
Renanya 73
Rhône 59, 90, 104, 109
Rhôneile 41
Robespierre 70
rogations 22
Romanya 125, 126
Rouen 33
Rousseau, Daniel 17, 53, 105, 111
Rudloff, H. von 102
Rusya 19, 34, 52, 54, 78, 91, 103, 108
  Güney Rusya 34

S-Ş

Saint-Lazare İstasyonu 60
Saint-Tropez 107
Sauternes 104
Schove, D. J. 25
Science dergisi 26, 51, 52, 54, 78, 96, 105
Sechet, Guillaume 107
Seguin, Bernard 22, 26, 123, 129
Seine 59, 60, 61, 84
Serre-Bachet 21
Sévigné, Mme de 48, 52
Shakespeare, William 44
  Bir Yaz Gecesi Rüyası 44
Shelley, Mary 78
Sibirya 55, 57, 109
Spörer 50
Srazdil 40
Stokholm 56
Sumbawa adası 77
Supernova 113
Suriye 36
Süveyş 107
Şampanya 104
şarap 39, 49, 60, 67, 73, 91, 104, 109, 115, 116, 118, 119, 120, 123

T

tahıl 11, 32, 33, 37, 39, 44, 48, 49, 66, 68, 69, 70, 73, 74, 79, 80, 85, 87, 88, 90, 91, 101, 103, 108, 115, 126, 127
Tambora yanardağı 75, 77, 78, 82, 87, 122
tarım 22, 23, 39, 47, 62, 67, 71, 76, 80, 81, 84, 91
Teksas 127
termometre 22, 57, 123
Thames 69
Thomson, E. P. 70, 71
Tirol 79
Toskana 79
tree-rings 21
tsunami 68
Turgot 66
tutti quanti 54
Türkiye 36

U

Ukrayna 126
Un Savaşı 66
Uruguay 127

V

Val de Loire 104, 112
van Engelen 44, 45, 52, 57, 58, 78, 99, 107

véndemiologie 21
Venedik 34
Vernagt 21
Vincent, Christian 33, 92, 137
Viovy, Nicolas 22, 26, 129

W

Wehrmacht 103, 108
Wisconsin 127
Wolf, R. 50, 51
Württemberg 40, 79

Y

Yiou, Pascal 17, 22, 26, 129
Yonne nehri 59
Yunanistan 119, 125, 126
Yüz Yıl Savaşı 35, 36

Z

Zumbühl, H. 23, 31
Zumbühl grafiği 23
Zürih 56, 109



Platon'un *Gorgias*'ında, çevremizde kurulması gereken uyumlu denge söz konusudur: "Gökyüzü, yeryüzü, tanrılar ve insanlar, birlikte bir cemaat meydana getirmişlerdir; bunlar birbirlerine dostluk, sevgi, saygı ölçü ve adalet duygusuyla bağlıdırlar. Bilgeler buna düzensizlik veya kural dışılık değil de kozmos veya dünya düzeni demektedirler." Bu denge günümüzde bozulmuştur. İşte tanrılar, bir süreden beri haber vermeden çekilip gitmişe benzemektedirler. Onların tavır alışlarının yerine, yaklaşık yirmi yıldan beri hükümetlerin kötümser öngörüleri iyi kötü geçmiştir. İnsanların çoğu bu süfli dünyada belli bir dengeyi koruma konusunda tedbirsizlik ve ihmalkârlıklarıyla öne çıkmaktadır. Gökyüzü karışmış, ısınmış, endüstriyel süreçlerin ve bunların yardakçılarının her yere saldığı sera etkisinden kaynaklanan gazlarla bozulmuştur. Yeryüzü, çiftçilerimiz tarafından bir miktar aşırı kullanılmıştır. Platon'un dörtlüsü Tanrılar/Yeryüzü/Gökyüzü/İnsanlar, böylece bir miktar bozulmuşa benzemektedir. Bu koşullarda, gelecek endişesi taşıyan meslekten tarihçilerin görevi, özellikle niceliksel tarih bilgilerini gerçekten talep eden bilim adamlarıyla işbirliği yapmak değil midir? Bu bilim adamları, yakın ve uzak iklim tarihi içindeki araştırmaları esnasında bizim mesleğimize ihtiyaçları vardır. Bu kaçınılmaz ve disiplinlerarası talebe cevap vermek zorundayız. Ve mademki şimdiye kadarki sahifelerde buzullardan uzun uzadıya söz edilmiştir, o halde tarih küresinin, buzulküre ile daha çok ilgilenmesi gerekmektedir.





ISBN: 978-625-7030-69-4

