



Boğaziçi Üniversitesi
DENİZCİLİK VE YELKEN KULÜBÜ

Atlantik Geçışı: Coğrafi Faktörler ve Rotalar

Emre Yiğitbaşı
3* Yelkenci Makalesi
Nisan 2021

Önsöz

Neredeyse her denizcinin hayali farklı coğrafyalarda yolculuk yapmak, alışılmadık deniz ve hava koşullarını deneyimlemektir. Özellikle benim gibi Marmara ve Ege’de denizciliğe başlamış kişiler için okyanus denizciliği büyük bir bilinmeyendir. Üniversitenin ilk yılında yelken sporu ve denizcilikle tanıştığımda beni her fırsatta denize çıkmaya iten şey merak dürtüsüydü. Her eğitimde, antrenmanda ve gezide yeni şeyler keşfediyordum ve denizciliğe olan merakım artıyordu. Bu makaleyi yazarken en büyük motivasyonum bilinmeyeni öğrenmek ve başkalarına aktarabilmektir. Atlantik geçişi hayaline sahip denizcileri bilgilendirmek ve belki de bu yolculuğa çıkmayı planlayanlara detaylı bir rehber sunabilmek amacıyla bu makaleyi yazdım. Umarım denizcilik literatürüne faydalı bir kaynak katabilmişimdir.

Bildiği her şeyi bana aktarıp kendimi geliştirmemi sağlayan bütün kaptanlarıma, yönetim kurulunda beraber çalıştığım arkadaşlarıma, bu makale konusunu bana tavsiye eden ve baştan sona beni her an motive eden Dilay Durukan’a, bu süreçte desteğini esirgemeyen mentorum Haluk Kundakçioğlu’na ve aynı teknede trapez muhabbeti yapma fırsatı bulduğum herkese çok teşekkür ederim.

Bu makaleyi tamamladığım dönemde oldukça stresli ve bilinmeyenlerle dolu bir pandemi döneminin içindeyiz. Ocak 2020’den beri uzak kaldığımız Marmaris, Bozukkale, Bozburun, Selimiye, Palamutbükü, Knidos, Ekincik, Hamam, Göcek, Gemiler Adası ve diğer nice koyalara en kısa zamanda kavuşmak dileğiyle.

İçindekiler

1 Giriş	1
2 Coğrafi Faktörler	1
2.1 Rüzgarlar	1
2.2 Akıntılar	3
2.3 Kasırgalar ve Tropik Fırtına Oluşumu	4
3 Rotalar, Başlangıç ve Varış Noktaları	6
3.1 Atlantik Okyanusu'nun Doğu Kıyıları	7
3.1.1 Batı Avrupa Kıyıları	7
3.1.2 Cebelitarık Boğazi, Madeira ve Kanarya Adaları	8
3.1.3 Yeşil Burun Adaları ve Batı Afrika	10
3.2 Doğudan Batıya Geçiş Rotaları	11
3.2.1 Alize Rotaları	11
3.2.2 Kuzey Enlemler ve Viking Rotaları	13
3.3 Atlantik Okyanusu'nun Batı Kıyıları	14
3.3.1 Doğu Karayipler	14
3.3.2 Batı Karayipler	18
3.3.3 Kuzey Amerika'nın Doğu Kıyıları	18
3.4 Batıdan Doğuya Geçiş Rotaları	19
3.4.1 Kuzey Atlantik'in Orta Enlemleri Üzerinden Geçiş	19
3.4.2 Karayipler - Bermuda	21
3.4.3 Karayipler - Azor Adaları (Direkt Rota)	21
3.4.4 ABD - Bermuda	22
3.4.5 Bermuda - Azor Adaları	22
3.4.6 ABD - Azor Adaları (Direkt Rota)	23
3.4.7 Azor Adaları - Kuzey Avrupa	23
4 Sonsöz	23

1 Giriş

Atlantik Okyanusu'nu geçmek, suyun iki tarafındaki her denizci için heyecan verici bir hayal, şanslı birkaçı için ise unutulmaz bir tecrübedir. Geçiş seyrinin büyük bir kısmı hiçbir kara parçasına rastlamadan, sadece deniz ve rüzgar eşliğinde geçer. Bu yolculuğu tamamlayan çoğu denizci, anılarında yolculuğun son saatlerinde karaya az kaldığını haber veren kuşlarla karşılaşmanın verdiği mutluluktan bahseder. Hava ve deniz koşullarıyla mücadele içinde geçen bu yolculukta, bir yandan da zihinsel bir mücadele hakimdir. Bu makalede denizcilerin geçiş sırasında karşılaşılabileceği koşullara hazırlıklı olması için gerekli bilgiler derlenmiştir. Zira dış etkenlerin ve risklerin farkında olmak, kişinin kendini ve ekibini bu zorlu yolculuğa hazırlamasına yardımcı olacaktır. Özellikle iç denizlerde denizciliğe başlayanlar için okyanus seyri alışılmadık zorlukları beraberinde getirebilir. Okyanus üzerindeki değişken hava şartları, şiddetli rüzgarlar, akıntılar ve fırtınalara karşı doğru önlemleri almak ve buna göre seyir planlaması yapmak oldukça önemlidir. Meteorolog Chris Tibbs, 20 kere Atlantik geçişi yaptığını ve hiçbir geçişinde okyanus koşullarının aynı olmadığını, her geçişte yeni tecrübeler edindiğini anlatır [1]. Dışardan yardım almanın mümkün olmadığı, günlerce başka bir tekne ile karşılaşılmayan bu zorlu yolculukta coğrafi faktörlere hakim olmak hayat kurtarıcı olabilir. Yıllardır kaydedilen meteoroloji verileri ve geçişi tamamlamış denizcilerin anıları sayesinde günümüzde denizciler doğru mevsimde doğru rotalardan giderek yolculuklarının riskini en aza indirebilmektedirler. Bu makalede Atlantik geçişi planlayan denizcilerin doğru planlama yapabilmelerini sağlayacak coğrafi ve meteorolojik etmenlerden bahsedilir. Geçiş yapmış olan denizcilerin kullandığı rotalar, yaşadıkları kıyılar ve bu bölgelerdeki en uygun periyotlar incelenmiştir.

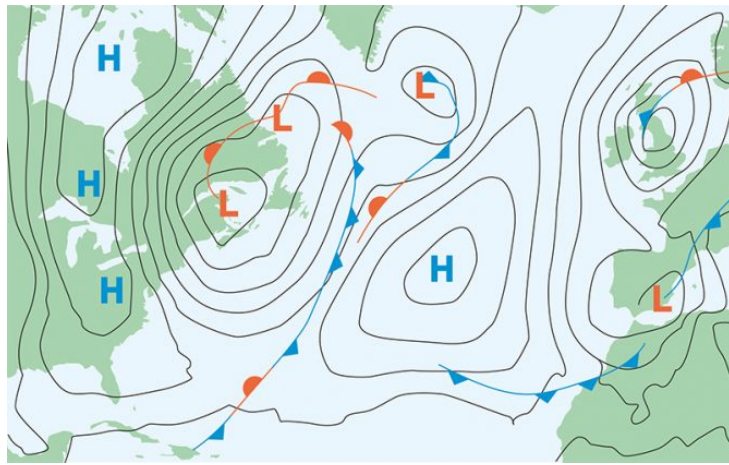
2 Coğrafi Faktörler

Kuzey Atlantik geçişinde zamanlama mevsimsel hakim rüzgar modellerine göre ayarlanmalıdır. Alize rüzgarlarının (diğer adıyla ticaret rüzgarları) devinimi ve yerleşik sisteme geçişi ile tropik bölgelerde uygun bir zamanlamadan bahsedilebilir. Bu bölgelerde dikkat edilmesi gereken diğer faktör ise kasırga mevsimleridir. Daha yüksek enlemlerde ise fırtınaların sıklığı ve buz kütlelerinin geçiş güzergahları büyük önem arz etmektedir. Doğu ve batı kıyılarında ise mevsimsel kıta rüzgarlarının rutinleri öne çıkmaktadır. Bu bölümde bahsedilen faktörler detaylı incelenecek, sonraki bölümde ise geçiş zamanlamasına göre en uygun rotalar ele alınacaktır.

2.1 Rüzgarlar

Kuzey Atlantik bölgesindeki rüzgarlar Azor Yüksek Basıncı (Antisiklonu) etrafında oluşur. Azor ve Bermuda bölgelerini çevreleyen daha düşük basınçlı bölgeler bu rüzgarların yönünü,

hızını ve sürekliliğini belirleyen etkenlerdir. Okyanusun batı kıyısında, Kuzey Amerika kara kütesini etkileyen sıcak Körfez (Gulf) Akıntısı ve soğuk Labrador Akıntısı bu bölgede değişken hava koşullarına sebep olur. Burada oluşan alçak basınç alanları Kuzey Atlantik'in batısında gelişir ve doğu - kuzeydoğuya doğru hareketlenip Kuzey Avrupa'ya yönelir. Her bir alçak basınç alanı kendi rüzgar sistemini (saat yönünün tersine doğru) oluşturur. 40°- 50° Kuzey enlemleri bu sistemlerin alt sınırını ve Azor Yüksek Basınç alanının üst sınırını oluşturur. Sonuç olarak bu bölgede batılı rüzgar koridoru oluşur. Bu koridordaki ani basınç değişimleri sık sık fırtınalara (gale)¹ sebep olur, yaz aylarında fırtına sıklığı azalır. 60° enlemlerinin kuzeyinde ise alçak basınç sistemlerinin üst noktalarında doğulu rüzgarlara rastlamak daha olasıdır.



Şekil 1: Kuzey Atlantik basınç bölgeleri, Azor Yüksek Basınç ortalama pozisyonu [2]

Okyanusun doğu yakasında, özellikle yaz aylarında, Azor Yüksek Basınç alanı daha hakim bir karaktere sahiptir. İspanya civarındaki alçak basınç ile birleşince İspanya, Portekiz ve Kuzey Afrika kıyılarından gelen doğulu rüzgarlara bu bölgede daha çok rastlanır. Şekil 1'de Azor sistemine bu bölgelerden akan Alize rüzgarları gözlenebilir. Azor sisteminin daha zayıf olduğu kış aylarında ise bu hareketliliğin Güney Avrupa ve Kuzey Afrika'nın daha kuzey kıyılarına doğru yöneldiği görülür [3]. Bu bölgenin güneyinde ise Alize rüzgarlarının oluşturduğu bir kemer yer alır. Rüzgarların 15-20 knot bandında görüldüğü bu kemerde rüzgarların doğulu ve kuzeydoğulu olduğu gözlenir. Azor Yüksek Basıncının yıl içindeki değişkenliği (konum ve yoğunluk) nedeniyle Alize rüzgarları her enlemde farklı zamanlarda ve farklı kuvvetlerde yerleştiğinden bahsedilebilir. Bu yerleşme Aralık-Ocak aylarından önce gözlenmez, bu sezondan önce daha yerleşik rüzgarlara rastlamak için güneye yönelmek gerekecektir.

Azor Yüksek Basıncı bazen soğuk bir cephe ile karşılaşır orta Atlantik meteorolojik olukları (trof) oluşturabilir. Bu bölgelerde basınç eğrileri "U" şeklinde uzanıp rüzgarların

¹Bofor Rüzgar Ölçeğine göre rüzgarın 28 ile 55 Knots arasında esmesi durumu.

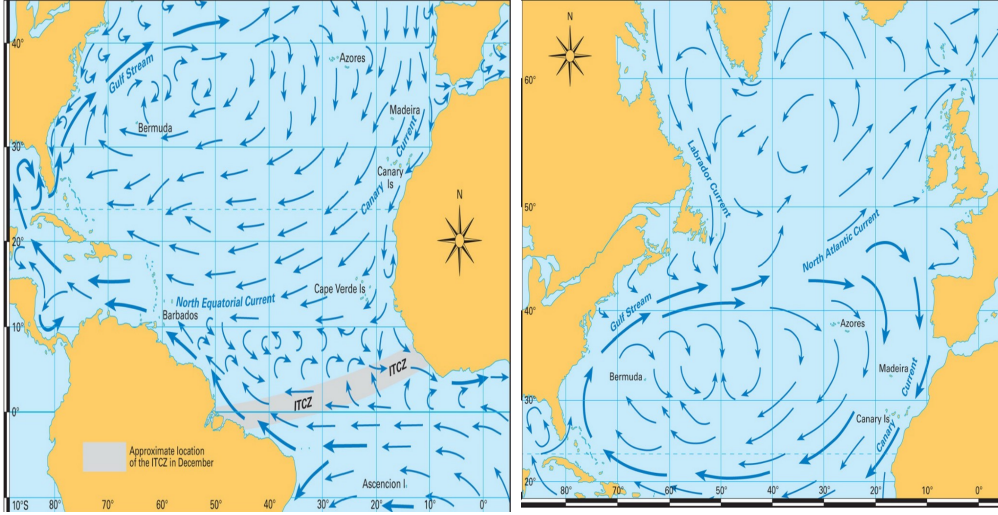
bu profillerde yöneldiği görülür. Yükselen hava kütleleri yağmura ve hava düzensizliklerine neden olabilir. Alize kemerinin batı kısmında, denizciler tarafından "kaçak" olarak adlandırılan, şiddetli ve ani fırtınalara (squall) rastlamak mümkündür. Kasırga mevsiminde tropik dalgalar da bu bölgede gözlemlenebilir.

2.2 Akıntılar

Hakim rüzgarlar ve yüzey akıntıları arasında yakın ama basit olmayan bir ilişkiden bahsedilebilir. Kuzeydoğu Alize rüzgarlarının yarattığı Kuzey Ekvatorial Akıntı 10° - 25° Kuzey enlemler'nde Atlantik'in doğu-batı doğrultusunda gözlemlenir. Meksika Körfezi ve Karayip Denzinde oluşan bu su hareketine Körfez Akıntısı adı verilir. Florida Boğazı'ndan çıkıp kuzeydoğu yönünde Labrador Akıntısı ile karşılaştığında Soğuk Cephe adı verilen bir arayüzey oluşturur. Bu bölge 50° Batı boylamının batısında yer alır ve su sıcaklığı ve renk değişimi sayesinde kolayca fark edilebilir.

Labrador Akıntısı, Körfez Akıntısı ile birleştiği yerde ikiye ayrılır. Bir kısmı Körfez akıntısı ve Kuzey Amerika kıyıları arasından akarken, diğer kısmı doğuya dönüp Körfez Akıntısı ile birleşir ve Kuzey Atlantik Akıntısı'nı oluşturur. Bu akıntı hakim batılı rüzgarların etkisiyle Batı Avrupa kıyılarına yönelir ve karayla karşılaşır. Burada ikiye ayrılan akıntının bir kısmı İskoçya yönünde kuzeye ilerlerken diğer kısmı güneybatı yönünde ayrılar Azor Akıntısı, Portekiz Akıntısı ve Kanarya Akıntısını oluşturur. Bu akıntılar sonunda Kuzey Ekvatorial Akıntıyı tekrar besleyerek devasa bir döngüyü tamamlar. Kuzey Atlantik'teki akıntıların yönlerinin kış ve yaz mevsimlerindeki hareketi Şekil 2'de gösterilmiştir.

Yüzey akıntıları kıtaların kıyılarından düzenli bir şekilde akarken, okyanusun orta bölümlerinde, özellikle ada şeklinde kara kütleleriyle karşılaştığında ayrılar düzensiz forma geçebilirler. Bu tarz düzensizliklerin farkına varmak birkaç mil içinde ters akıntılarla karşılaşma ihtimaline hazırlıklı olmak anlamına gelir. Rüzgara ters yönlü kuvvetli akıntıların olduğu bölgelerde denizin yüksek ve dağınık yönlü dalgalandığı görülür.



(a) Aralık

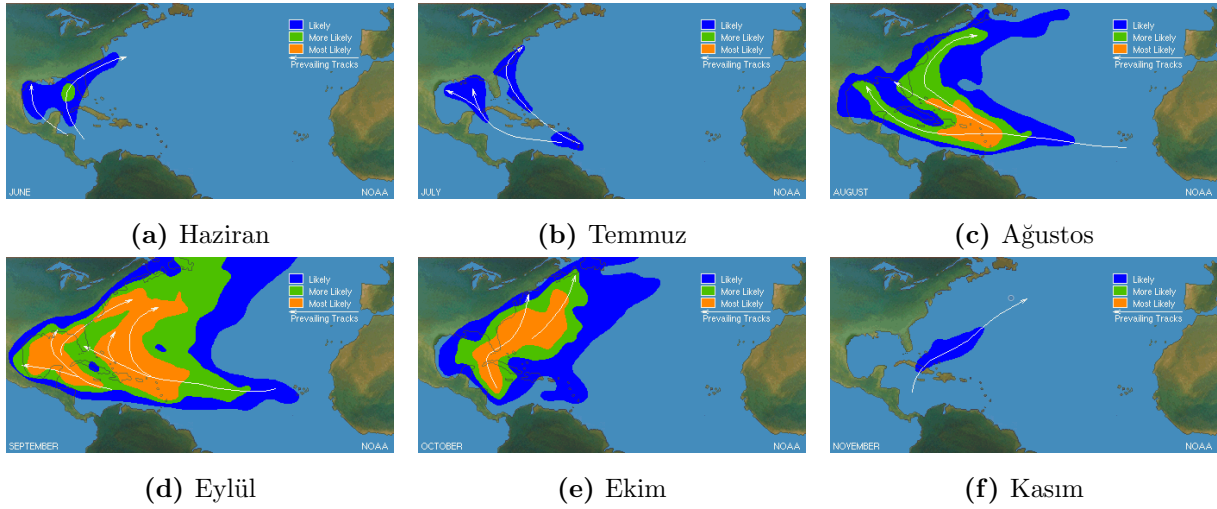
(b) Haziran

Şekil 2: Kuzey Atlantik akıntılarının yönleri [3]

2.3 Kasırgalar ve Tropik Fırtına Oluşumu

Kuzey Atlantik geçişi planlarken dikkat edilmesi gereken en kritik etmenlerden biri kasırgalardır. Tropikal siklonlar olarak da bilinen kasırgalar yüksek sıcaklıktaki sularda oluşmaya başlar (8° - 20° Kuzey) ve en çok yaz aylarında gözlemlenir. Sabit 135 knot hızına kadar ulaşan, sağanakta daha da hızlanabilen bu rüzgarlar etkilediği bölgelerde büyük tahribata yol açabilirler. Kasırgalar karaya ulaştığında ise su seviyesinde 3-4 metrelik yükselme gözlemlenebilir. Yüksek tonajlı yük gemilerinin bile kasırgaların ortasında kaybolduğu bilinmektedir. Bu nedenle okyanus geçişi yapılacağı dönemde kasırgaya rastlama riskini minimuma indirmek kritik önem taşır. Mevsiminin başlamasına yakın veya bitmesinden hemen sonra ortaya çıkan, "serseri kasırğa" (rogue hurricane) olarak da tanımlanan kasırgalara karşı da dikkatli olmak her zaman önemlidir.

Kasırğa sezonunda Kanarya Adaları'ndan Karayipler'e doğru yola çıkmak, yolculuğa büyük bir risk faktörü katacaktır. Bu sezon haziran başından hasım sonuna kadar sürer [2]. Kasım sonuna ulaştığımızda ise kasırgaların okyanusun batı yakasına geçtiğini ve daha çok Karayip Denizi'nde ortaya çıktığını görürüz. Bu dönemde Kanarya Adaları'ndan yola çıkan teknelerin Kasım başından itibaren yola çıkabildiği bilinmektedir. Bu tarihlerde rotayı güneye doğru çizmek, tercihen Yeşil Burun adalarına kadar inip rotayı batıya çevirmek kasırğa oluşum bölgelerinden kaçınmak için tedbirli olacaktır [2].



Şekil 3: Aylara göre kasırğa beklenti haritaları, mavi: ortalama, yeşil: yüksek, turuncu: çok yüksek [4]

Kuzey Atlantik'te kasırgaların ömürlerine tropik dalga olarak başladığı bilinmektedir. Fakat bütün tropik dalgalar kasırgaya dönüşmeyebilir. Özellikle Haziran başında oluşmaya başlayan tropik dalgaları bu kasırğa sezonunda takip etmek ve şiddetlenme eğilimlerini gözlemek güvenlik açısından önemlidir.

Tropik dalgaların oluştuğu "düzensiz hava bölgeleri" zamanla büyüme, ilerleme veya dağılma eğilimi gösterebilirler. Yüksek enlemlere çıktıkça gözlenen "düşey rüzgar makaslaması" (vertical shear) olarak tanımlanan dikey yönlü ani hız değişimleri fırtına oluşum ihtimalini düşürür. Bunun nedeni yüksek irtifadaki dikey rüzgar hareketlerinin bulutlu hava kütleleriyle çarpışması ve havanın hızının düşmesidir. Kasırğa oluşumun habercisi olan terim meteoroloji bültenlerinde bahsedilen "döngü" sözcüğüdür. Kasırgalar döngüsel hava hareketlerinin olduğu yüksek nem içeren ama düşey rüzgar makaslaması olmayan bölgelerde oluşmaya baskıdır. Fırtına bültenleri bu tip bölgeleri "fırtına oluşumuna elverişli rüzgar koşulları" şeklinde tanımlar.



Şekil 4: Tropik siklon (kasırğa) oluşum aşamaları - TC Bill, 2009 [5]

Uygun koşulların oluşmasının ve bu koşulları doğrulayan gözlemlerin yayınlanmasının ardından tropik depresyonlar hakkında uyarı duyuruları yapılır. Bu kasırğa oluşumunun ilk aşamasıdır ve rüzgar hızları henüz 33 knot ve altında seyrederek. Her tropik alçak basınç merkezi bir numara, konum bilgisi ve maksimum hız bilgisi ile paylaşılır (örn. TD1, 18.9° S / 42.7° E, 35 KTS). Tespit edilen fırtına oluşumları gelişip 34 knot ve üstü hızlara ulaştığı takdirde havanın döngüsel hareketi belirginleşmeye başlar ve spiralli bulutlar gözlemlenir. Bu seviyede "tropik fırtına" uyarıları yayınlanmaya başlar ve 36 saatlik fırtına takip durumu ilan edilir. Bu seviyede karada olduğunuzu varsayarak, kendiniz ve tekneniz için gerekli güvenlik önlemlerinizi almanız gerekir. Bu uyarıya denizde yakalandığınız takdirde en yakın güvenli fırtına sığınma noktasına hızlıca ulaşmanız büyük önem arz eder.

Tropik fırtınalar rüzgar hızı 64 knot ve üzerine ulaştığı takdirde kasırğa olarak nitelendirilir. Kasırğa güzergahları 5 günlük bir periyot için belirlenir ve her zaman bir hata payımı da göz önünde bulundurmak gerekir. Her ne kadar son 15-20 yıldır hava tahmin modelleri daha isabetli tahminlerde bulunsa da fırtına oluşumunu etkileyen faktörlerin bazıları bu modellerde öngörülemezdir. Modellerin hata payı bu tip gözlemlerde "belirsizlik konisi" olarak tanımlanır. Kasırgalar bazen tropik dalga seviyesine geri dönebilir. Bu durum daha önce belirtilen düşey rüzgar hızlarının kuvvetine bağlıdır.

3 Rotalar, Başlangıç ve Varış Noktaları

Atlantik Okyanusu'nun farklı bölgelerinde yıl içinde farklı hava koşullarına rastlanır. Bu nedenle her bölge ve rota için yıl içinde farklı ideal dönemlerden bahsedilebilir. Bu dönemler, akıntılar, basınç bölgelerinin hareketi, tropik fırtına sezonları, sis ve buzul hareketleri göz önünde bulundurularak belirlenmiştir. Tablo 1'de her bölge ve geçiş rotası için en uygun aylar belirtilmiştir. Bu bölümde bu bölgelerdeki coğrafi koşullar ve uygun seyir rotaları incelenecektir.

Tablo 1: Atlantik geçişi için en uygun zamanlar. Renkli kutular en uygun zamanı gösterir.

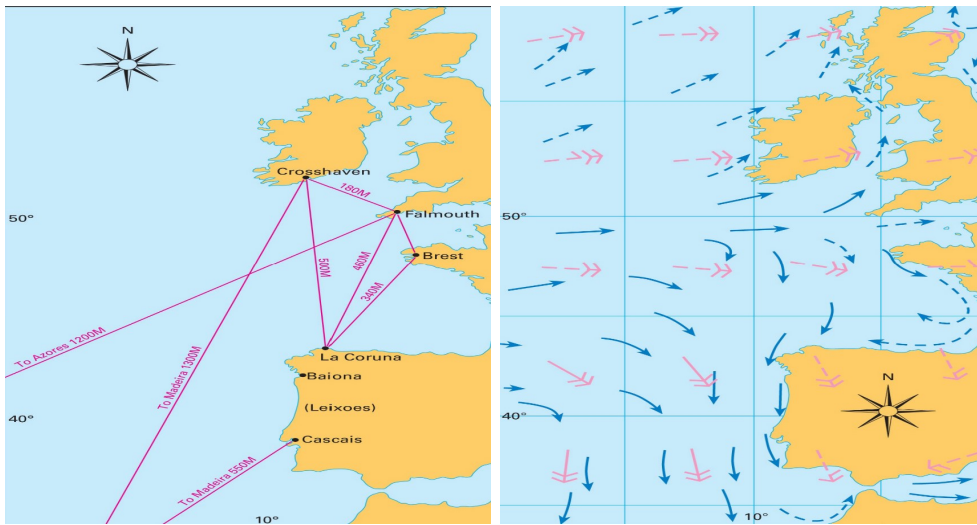
Başlangıç Noktası (Rota)	MAY	HAZ	TEM	AĞU	EYL	EKİ	KAS	ARA	OCA	ŞUB	MAR	NİS
Britanya ve Avrupa Kıyıları												
Doğu Atlantik'ten Güney Yönlü												
Madeira, Kanarya Adaları, Yeşil Burun												
Alize Geçişi												
Karayipler												
Karayipler'in Kuzeyi												
K. Amerika'nın Doğu Kıyıları												
Kuzey Atl. Orta ve Kuzey Enlemler												
Kuzey Avrupa (Viking Rotası)												

3.1 Atlantik Okyanusu'nun Doğu Kıyıları

3.1.1 Batı Avrupa Kıyıları

Avrupa'nın Atlantik Okyanusu'na kıyısı olan bölgeleri Cebelitarık'tan (36° Kuzey enlemi) Kuzey Kutup Dairesine kadar uzanır. Bu bölgedeki seyir dönemi Mayıs başından Ekim başına kadardır. Kuzey enlemlere çıkıldıkça seyire elverişli zaman aralığı daralır, güneye indikçe ise bu periyot yılın ilerleyen dönemlerine doğru uzar. Kuzey İspanya'nın kuzeyinden itibaren istikrarsız hava sistemleri ile karşılaşmak daha olasıdır. Bu sistemlerde yüksek ve alçak basınç alanlarının hareketliliğine bağlı havanın tahmin edilebilirliği düşüktür. Bu nedenle hava tahminleri sık sık kontrol edilmelidir. Hâkim rüzgar yönü güneybatı-kuzeybatı doğrultusundadır.

Biskay Körfezi kötü deniz koşullarıyla ün salmış bir bölgedir. Bu bölgedeki kıta sahanlığının etkisiyle derin okyanustan körfezdeki sığ sulara geçişte dalgaların yüksekliğinin artmasına sebep olur. Birleşik Krallık, İrlanda ve Kuzey Fransa'dan yolculuğa başlayan tekneler, seyirlerinin ilk birkaç saatinde bu sert deniz koşullarıyla karşılaşır. Bu nedenle deniz tutması, yorgunluk gibi faktörler ekip için erken baş gösterebilir. Bölgedeki balıkçı filolarının düzensiz seyir rotaları da göz önünde bulundurulursa bu bölgenin tecrübesiz bir ekibi zorlaması işten bile değildir. Bu bölgedeki zorlu koşullar nedeniyle ekibinizin tecrübesine ve yeteneğine bağlı olarak daha tecrübeli ekip üyelerini teknemizde buldurmanız tavsiye edilir. Başka bir alternatif olarak, sezonun erken dönemlerinde güneye inerken daha uzun sürecek bir kıyı rotası tercih edilebilir. Bu rotada Fransa ve Kuzey İspanya kıyılarında pek çok duraklamaya elverişli koy ve liman bulunmaktadır. Seçtiğiniz rotadan bağımsız olarak Biskay Körfezi'nin güneyine en geç Ağustos sonunda ulaşmak mevsimsel fırtınalar ile karşılaşma riskini azaltacaktır.



(a) Azor Adaları'na ve Madeira'ya giden rotalar (b) Hakim rüzgar yönleri (pembe) ve akıntılar (mavi)

Şekil 5: Kuzey Avrupa Kıyıları [3]

İngiliz Kanalı'ndan yılın son döneminde ayrılmak bölgedeki sert sonbahar hava şartları ile karşılaşmak anlamına gelir. Biskay Körfezi'nde ayda bir karşılaşılan mevsimsel fırtına sayısı kasım sonunda ayda dokuz sıklığına ulaşır. Bu bölgeden yolculuğa başlama tarihi uzun vadeli hava tahminlerine göre seçilmelidir. Elverişli koşulları beklemek için İngiltere'den İrlanda'nın güneyine yolculuk yapmak önerilir. Bu sayede kıta sahanlığının dışında kalıp Biskay yönünden yaklaşan fırtınalardan batıya doğru kaçma imkânı oluşacaktır.

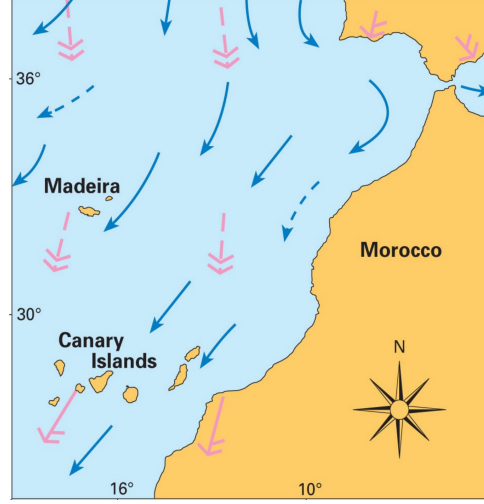
Finisterre Burnu'nu geçtikten sonra daha elverişli hava koşulları ile karşılaşılır. İber Yarımadası'nın üzerinde oluşan geniş bir alçak basınç alanı yazın bu bölgede hâkim olan hava hareketlerini etkiler. Alçak basınç bölgesinin batı sınırı Azor Yüksek Basınç bölgesinin doğu sınırı ile kesişir ve Portekiz Alizelerini oluşturur. Bu sürekli kuzeyli rüzgarlar temmuz-eylül ayları arasında İspanya ve Portekiz kıyılarını etkiler. Kıyı meltemlerinin etkisiyle öğleden sonra kuvvetlenme eğilimi gösterirler. Portekiz Alizelerinin henüz yerleşmediği mevsimlerde bu kıyılar günlerce sis altında kalabilirler. Bu bölgede yaklaşık 50 milde bir bulunan limanlar gerektiğinde sığınma fırsatı sunarlar. Bu limanlardan biri Portekiz'de bulunan Leixoes limanıdır.

3.1.2 Cebelitarık Boğazi, Madeira ve Kanarya Adaları

Doğu Atlantik'teki rüzgarlar iki farklı bölgede incelenir. Önceki bölümde bahsedilen Kuzey bölgesinin yanı sıra Madeira, Kanaryalar, Fas kıyıları ve Cebelitarık bölgesine etki eden Güney bölgesinden bahsedilebilir. Kış aylarındaki alçak basınç güneybatılı fırtınalar ve yağmur getirebilir. Bu alçak basınçların geçişi sırasında bölgede ölü dalgalar² oluşur. Bu dalgalar geniş alanlara yayılabilir ve demirleme alanlarını etkiler.

Cebelitarık boğazında rüzgarlar doğu-batı doğrultusunda gözlenir. Yazın sabahları hafif öğleden sonra 3-4 bofor, günbatımından sonra tekrar hafifleyen rüzgarlar görülür. Kış mevsiminde rüzgarlar yine doğu-batı doğrultusunda, alçak basınç geçişi sırasında ise kuzeydoğu yönünden eser. Ayrıca her zaman gözlemlenen Atlantik'ten Akdeniz'e doğru yüzey akıntısından bahsedilebilir. Bu akıntının sebebi Akdeniz'in neredeyse kapalı havzasındaki yüksek buharlaşma hızıdır. Bu akıntının hızı rüzgar ve gelgite bağlı artabilir veya azalabilir. İlkbahar mevsiminde Cebelitarık Boğazı'nda akıntı 6 knot hızına ulaşabilir. Orta havada okyanustan Cebelitarık geçişi pek zor olmasa da Levante ismi verilen doğulu rüzgar küçük teknelerin geçişini zorlaştırır. Bunun nedeni akıntıya ters yönde esen rüzgarın denizi sertleştirmesidir. Tam tersi durumda, yani batılı rüzgarların estiği durumda ise, Cebelitarık'tan Atlantik'e geçiş küçük yatlar için oldukça zor olmaktadır. Bahsedilen koşullarda rüzgarın biraz hafiflemesi bile denizcilerin işini kolaylaştırır, ayrıca İspanya veya Fas kıyılarına yaklaşmak akıntının etkisini azaltır. Boğazda sisli havalara da rastlanabilir, bu durum genelde Levante rüzgarı ile ilişkilendirilir.

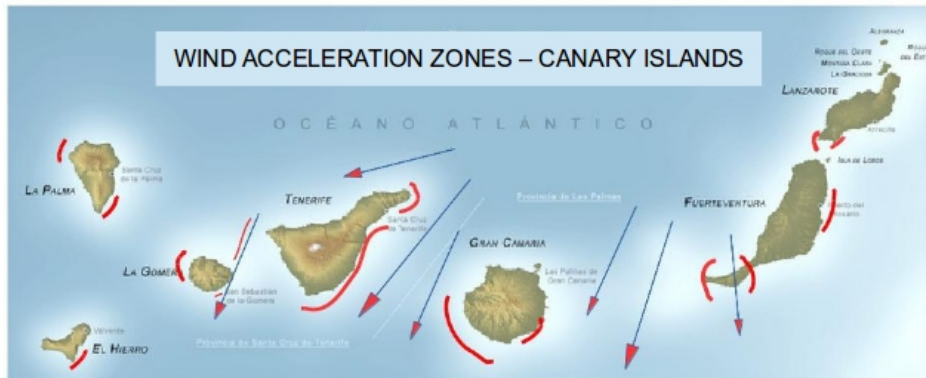
²Kaynakları dışında görülen daha uzun periyotlu, daha düz (tepesiz) ve düzenli dalgalar, diğer adıyla kabarma, İng. swell



Şekil 6: Cebelitark, Fas, Madeira ve Kanarya Adaları çevresindeki akıntı ve rüzgar yönleri [3]

Fas kıyılarında haziran-ekim ayları arasında hafif bir havanın oturduğu, hâkim rüzgar yönünün güneybatı olduğu bilinmektedir. Ara sıra kuzeybatı ve kuzeydoğulu rüzgarlara da rastlanabilir. Eassauira'nın güneyinden itibaren rüzgarlar ortalama 20 knot kuzeydoğu yönünden eser. Kış aylarında hızlı hareket eden alçak basınç alanları Kanarya Adaları yönünden kaçaklara veya daha uzun süreli fırtınalara neden olabilir. Bu bölgede hava tahminleri genelde güvenilirdir ve uzun vadeli tahminler isabetlidir.

Kanarya Adalarının içinde ani rüzgarın ani sağanaklarla hızlandığı görülür. Bu duruma daha çok adaların güneybatı ve güneydoğu kıyılarında rastlanır, hızlanma bölgeleri Şekil 7'de gösterilmiştir. Bu hızlanma bölgeleri genelde belirgin noktalarda ortaya çıkar ve 100 metrelik bölgeler içinde 5 ila 25 knot hız artışı getirebilir. Bahsedilen bölgelerde, özellikle adaların arasında kalan sularda, akıntılar beklenenden sert etki edebilir. Madeira ve Kanarya Adaları güneybatı yönünden etkileyen Kanarya Akıntısının güzergahında yer almaktadır.



Şekil 7: Kanarya Adaları çevresindeki rüzgar hızlanma noktaları [6]

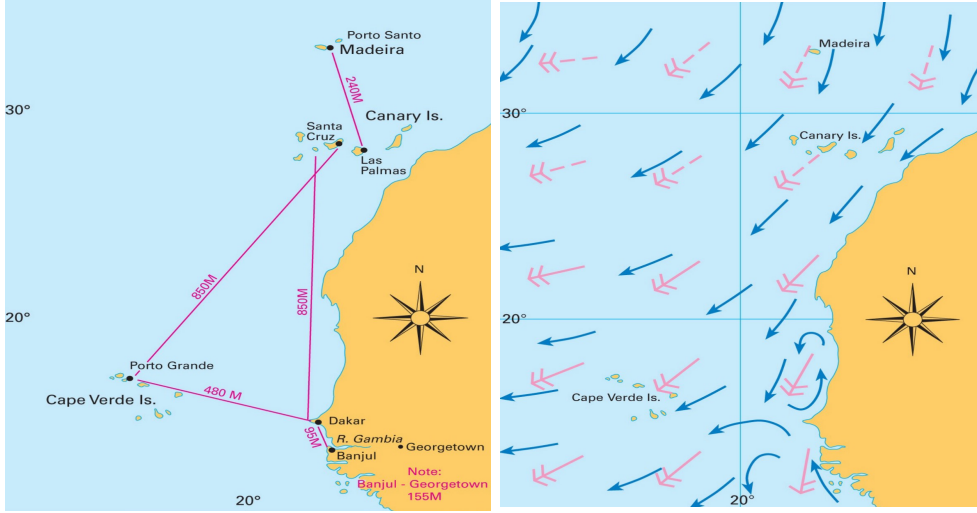
Madeira'dan Kanarya adalarına geçiş rotası yılın her döneminde tercih edilebilir, ancak kış aylarında sert rüzgar ve düşük görüş mesafesi seyri zorlaştırabilir. Güney yönündeki

akıntı görece sabittir. Kanarya Adaları'na giderken Graciosa veya Lanzarote'yi hedef almak, geçişi daha güvenli hale getirir. Zira Santa Cruz de Las Palmas'a direkt geçiş Salvat Adaları'na yakın geçmek anlamına gelir ve bu adaları geceleri tespit etmek, iyi aydınlatılmadıklarından dolayı, zordur.

Fas'tan Kanarya adalarına geçiş için Agadir Limanının'dan çıkıldığı takdirde Lanzarote'ye 220 mil süren bir yolculukla varılabilir. Ancak bu rotada hakim rüzgar yönüne karşı bir seyir olacağı için tırmanmak uzun sürebilir.

3.1.3 Yeşil Burun Adaları ve Batı Afrika

Kanarya Adaları çıkışlı rotalarda direkt Karayipler'e yönelmek yerine güneydeki Alize rotasına geçmek için Yeşil Burun Adaları rotası tercih edilebilir. Bu seyirde yılın genelinde akıntı ve rüzgarlar oldukça elverişli seyreder. Özellikle hakim rüzgarlar güneye indikçe daha istikrarlı karakter kazanır. Yeşil Burun Adaları'nın bulunduğu enlemde kuzeydoğu yönlü Alize rüzgarları yıl boyunca eser, ancak kış aylarında daha kuvvetli oldukları söylenebilir. Yaz aylarında daha hafif ve değişken yönlü rüzgarlara rastlanabilir. Karayipler'e ulaşan tropik fırtınaların çoğu Yeşil Burun kaynaklı olsa da, bu bölgede kasırgalara pek rastlanmaz. Deniz ve hava sıcaklıkları sene boyunca stabildir. Bölgenin maruz kaldığı en ciddi hava muhalefeti "Harmattan" adı verilen rüzgarlardır. Bu rüzgarlar kış aylarında Afrika kıtası üzerinden 20° Kuzey enlemlerinde etkilidir ve kıyının 1000 mil ötesine kadar toz taşıyabilir. Bu mesafe Karayip Adaları'na kadar uzanabilir ve görüş mesafesini olumsuz yönde etkiler. Deniz üzerindeyken, görüş mesafesinden bağımsız olarak, rüzgar 20 knot'ın üzerindeyse Harmattan koşullarına hazırlıklı olunmalıdır. Adalar ve diğer tekneler birkaç mil ötedeyken bile bir anda görünmez olabilirler, bu nedenle dikkatli olmak gereklidir. Güneybatı yönündeki Kanarya Akıntısı, Yeşil Burun enlemlerine yaklaştıkça batıya doğru döner. Yaz aylarında Ekvatorial Ters Akıntı'nın etkisiyle 10° - 15° Kuzey enlemlerinde güney veya güneydoğu yönelimli anafor akıntılarına neden olabilir. Kasım-aralık aylarına girildiğinde bu anaforlar 10° Kuzey enleminin güneyine inerler. Yeşil Burun Adaları'nda gelgit menzili 0,8 metre kadardır, bu nedenle gelgit etkisinin düşük olduğu söylenebilir. Ancak okyanus akıntılarıyla birleşince bu etki 3 knot hızına varan akıntılar yaratabilir.



(a) Madeira'dan Yeşil Burun Adaları ve (b) Hakim rüzgar yönleri (pembe) ve Batı Afrika'ya giden rotalar akıntılar (mavi)

Şekil 8: Yeşil Burun Adaları ve Batı Afrika [3]

Yeşil Burun Adaları ve Batı Afrika boyunca navigasyon araçlarının güvenilirliği düşüktür, şamandıraların ışıkları sönük olabilir. Bazı şamandıraların yerlerinin kaydığı durumlar da olabilir. En güncel haritalar bile yanıltıcı olabilir, bu nedenle dikkatli olmak gereklidir [3].

3.2 Doğudan Batıya Geçiş Rotaları

3.2.1 Alize Rotaları

Avrupa'dan yola çıkan denizciler için Alize Rotası geçişin en çok planlanan ve dikkat edilen kısmıdır. Bu rota yolculuğun en sıkıntısız kesitlerinden biri olarak bilinir. Bu bölümde ekibin moralini yüksek tutmak en büyük zorluk olarak öne çıkar. Zira yolculuğun bu kısmında çoğunlukla denizde tek başına olma hissi baş gösterir. Nadiren uzakta görülen gemiler ve ara sıra uğrayan okyanus kuşları haricinde pek fazla yaşam belirtisine rastlanmaz. Karaya yaklaştıkça daha fazla kuş türüyle karşılaşılır, bir anlamda kuşlar karaya az kaldığını müjdeliler.



(a) Azorlar, Madeira ve Yeşil Burun Adaları çıkışlı Alize Rotaları

(b) Hakim rüzgar yönleri (pembe) ve akıntılar (mavi)

Şekil 9: Alize Rotası [3]

Bu rotanın geçişi için en uygun zaman kasım ortası ile aralık sonu arasındır. Geçiş yapan teknelerden çoğu Karayipler'in güzel mevsiminden daha fazla faydalanmak için bu zaman aralığını tercih ederler. Tarihi kayıtlarda Afrika kıyılarından ekim ayında yola çıkan tekneler olduğu bilinmektedir. Lakin son yıllarda kasım ve aralık aylarında artan kasırgalar nedeniyle kasırga sezonu 30 Kasım'a kadar uzatılmıştır [4]. Kasırga sezonu sonunda rüzgar hızları 15-20 knot arasında seyrederek ve genelde doğu yönünden eser. Kasım ayında yola çıkan tekneler tropik dalga ve tropik depresyon ile karşılaşma riskini de göz önünde bulundurmalıdır. Aralık ayında rüzgar hızı yükselmeye başlar ve 20 knot civarında seyrederek. Düzene oturdukları tarihlerde bile Alizeler yılın her çeyreğinde aynı kuvvette değildir. Rüzgar yönü ise kuzeydoğu ve doğu yönlerinden eser. Rüzgarın hiç esmediği dönemler de olabilir, fakat 25 knot'un üzerine çıktığı durumlara nadiren rastlanır. Bu dönemdeki dalga yüksekliği 1 - 1.5 metre arasındır.

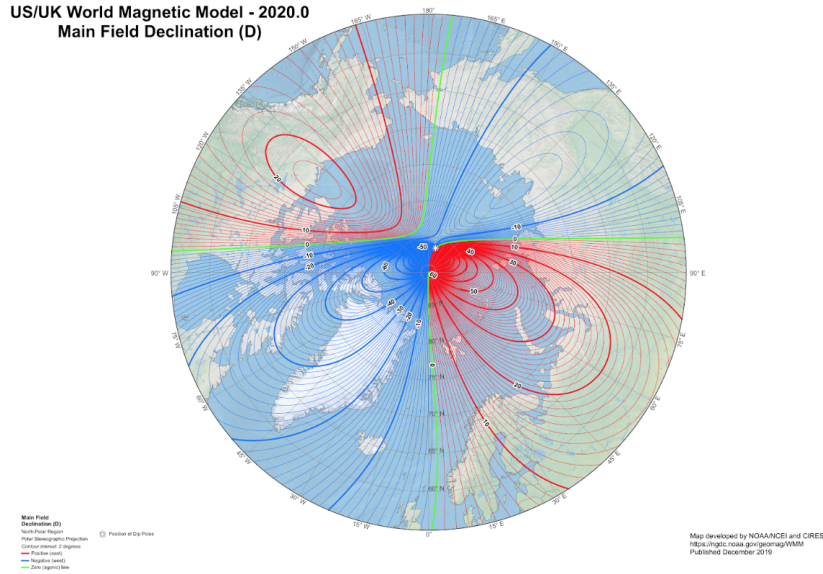
Ocak-mart arası yolculuk periyodunda hakim rüzgar kuzeydoğu yönünden 20 - 25 knot arasındadır ve daha yüksek dalgalar (2 - 3m) gözlenir. Bölgedeki dinamik yüksek basınç alanlarına bağlı daha hafif rüzgarlar gözlenebilir.

Nisan-haziran döneminde 15 - 20 knot arası rüzgarlar gözlenir. Yüzeyde oluşan oluklar kaçak ve yağmurlu fırtına ihtimalini artırır. Rüzgar yönü değişkenlik gösterse de çoğunlukla doğudan eser. Eğer Karayipler veya Panama'ya ulaşmak isteniyorsa nisan ayı çıkılabilecek en geç tarihtir. Bu tarihten sonra kasırga sezonu başlar.

Haziran-kasım döneminde yolculuk kasırga sezonu nedeniyle çok risklidir. Çok hafif havayı kaçak fırtınalar takip eder, tropik dalgalar kasırgalara dönüşebilir.

3.2.2 Kuzey Enlemler ve Viking Rotaları

50° Kuzey enleminin kuzeyinde seyir yapan tekneler sert ve zorlu hava koşulları ile karşılaşılır. Geçmişte bu bölgeler transatlantik yarışları ve tecrübeli yelkenciler tarafından tercih edilirdi. Bu bölgedeki seyir rotaları günümüzde denizciler tarafından tercih edilmektedir, ancak muhtemel zorlu koşullara ve tehlikelere hazırlıklı olmak gerekmektedir. Denizde görülen buz kütleleri bu bölgede sıkça rastlanan bir tehlikedir. Dikkat edilmesi gereken başka bir faktör ise Kuzey enlemlerde, geçiş esnasında gözlenen manyetik sapmanın (doğal sapma) bölgesel olarak daha sık değişkenlik göstermesidir. Haritalarda izogonik çizgiler benzer sapmadaki bölgeleri belirtir. Kuzey enlemlerde bu çizgiler birbirine daha yakın olduğu için değişkenlik daha fazladır, 50° Batı boylamına yaklaşıncaya sapma 20° Batı değerine kadar yükselir. 60° Kuzey enlemi ve kuzeyindeki izogonik çizgileri gösteren manyetik model Şekil 10'da görülebilir.



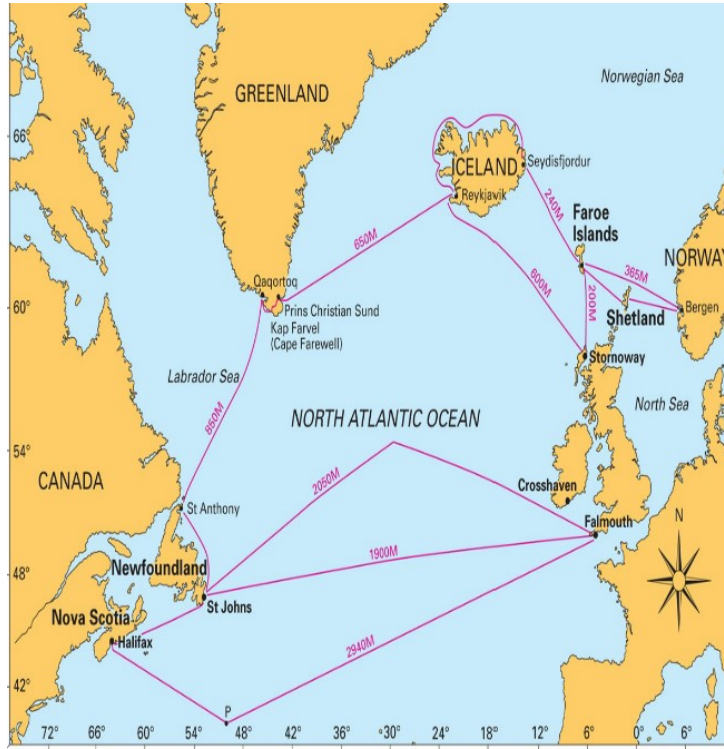
Şekil 10: İzogonik çizgileri gösteren manyetik model (kırmızı: doğu yönlü sapma, mavi: batı yönlü sapma, yeşil: sapma yok) [7]

Yüksek rüzgarlarda deniz üzerindeki buzul kütleleri raporlarının güvenilirliği azalır bu nedenle sert hava koşullarında dikkatli olmak gerekir. Danimarka Meteoroloji Enstitüsü ve Kanada Buz Servisinin raporları bu bölgelerdeki faydalı bilgi kanallarıdır.

Atlantik Okyanusu'nun kuzey enlemlerindeki batı yönlü rotalar denizcileri genellikle ters yönlü akıntı ve orsa seyri ile karşı karşıya bırakır. Bunların yanında sis, buzullar ve fırtına ihtimali de seyri zorlaştırır. Rüzgarlar genellikle batılı eser, alçak basınç geçişleri beraberinde sert hava getirir. Bu rotada transatlantik yarışları yapılmasının nedeni hızlı geçiş imkanı olsa da soğuk ve şiddetli rüzgarlı bir rota olduğu bilinir. Bu rotada tavsiye edilen seyir 55° Kuzey - 30° Batı noktasını kerteriz alıp dar apaz seyri ile hedefe yönelik tramolalar atmaktır. Bu noktanın ardında St John's veya Newfoundland'a yönelmek

gerekir. Bu rotada radar kritik bir araçtır, zira sürüklenen buzulları takip etmek kritiktir. Özellikle sisli havalarda radarın çalışması daha da önemlidir. Buna ek olarak Amerika kıyılarına yaklaştıkça yük gemilerinin rotasına girilir, bu nedenle çevre takibi gereklidir. Geçiş esnasında yaz aylarında günışığının uzun olmasından faydalanılsa da sonlara doğru karanlığa denk gelmek olasıdır. Ters yönlü Körfez Akıntısı'ndan kurtulup Labrador Akıntısı'nın desteğini almak cazip gelebilir, fakat bu tercih en yoğun sisli bölgenin içine girmek anlamına gelir.

10. yüzyılda Vikingler'in kullandığı ve 60° Kuzey enleminin yukarısındaki rota kuzeyli denizciler tarafından tercih edilir. Detaylı hava durumu ve buz tahminlerinden faydalanarak doğru zamanlamayla bu rota tercih edilebilir. Norveç'ten başlayıp Shetland üzerinden Faroe Adaları'na geçiş yapılır. Uygun koşullarda bu geçişler iki günden az sürere ve arada kara durakları olması seyiri kolaylaştırır. Faroe Adaları'nın devamında İzlanda, ardından Grönland rotası izlenir. Grönland - Newfoundland arası daha uzun bir rota olsa da, güney enlemlerdeki rotalara kıyasla oldukça kısadır.



Şekil 11: Kuzey Enlemler ve Viking Rotaları [3]

3.3 Atlantik Okyanusu'nun Batı Kıyıları

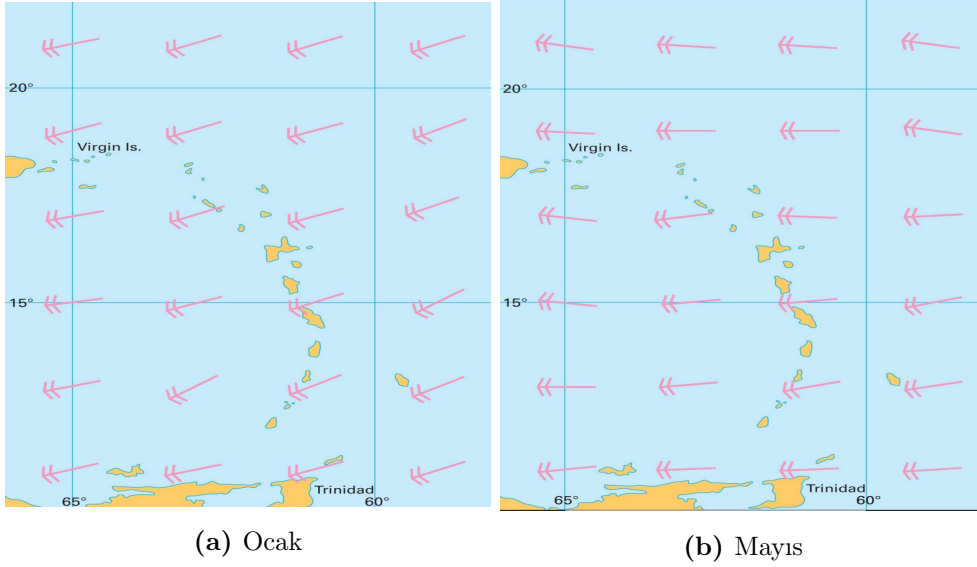
3.3.1 Doğu Karayipler

Karayip Adalar topluluğunu çeşitli takımadalar oluşturur. Hilal şeklinde yayılan ve bölgenin doğusu ve güneyinde yer alan adalar grubuna Küçük Antiller denir. Bu grubu oluşturan Windward ve Leeward Adaları, Leeward Antilleri ve Hollanda Antilleri isimli adalardır. Windward ve Leeward Adaları, isimlerini hakim rüzgar yönüne (doğu) göre

rüzgarüstü ve rüzgaraltı konumlarına göre adlandırılmışlardır. Windward adaları güney ve doğu kısımda yer alırken Leeward Adaları kuzey ve batı tarafta kalır. Leeward Antilleri Venezuela kıyılarına yakın olan ada grubudur, bunların yanında Bonaire ve Curaçao isimli Hollanda Antilleri de yer alır. Büyük Antiller is Küba, Jamaika, Haiti, Porto Riko ve Dominik Cumhuriyeti'ni kapsar. Küçük ve Büyük Antiller ile beraber Bahamalar ise Batı Hint Adaları'nı oluşturur. Fransız Batı Hint Adaları ise Martinique, Guadeloupe ve Saint Martin adalarıdır. Doğu Karayipler bölgesi, Karayip Denizi'nin doğusunda yer alan devletlerden oluşur.

Doğu Karayipler'den kuzey yönüne yapılacak yolculuklar için en uygun zaman kasım sonundan aralık sonuna kadar olay periyot ile nisan-haziran arası dönemlerdir. Son yıllarda kasım boyu ve aralık başında kasırgalara daha çok rastlanmaktadır. Rüzgarlar kasım-aralık döneminde güneydoğu ve doğu yönünden 15 - 20 knot hızında eser. Nisan-haziran döneminde de aynı hakim rüzgar yönü ve hızından bahsedilebilir, fakat bu dönemde sağanak yağışlara ve kaçak fırtınalara denk gelme ihtimali daha yüksektir. Aralık-mart arası dönemde rüzgarlar aniden kuzeydoğu yönüne döner ve 20 - 25 knot arası rüzgarlar, 2 - 3 metre yüksekliğinde dalgalar gözlemlenir. Kanarya adalarındaki benzer rüzgar hızlanma bölgelerine denk geldiği durumda 3 metre boyunda dalgalar ve 30 knot hıza çıkan rüzgarlar görülür. Bu dönemde kısa süreli sakinleşen hava şartları uygun seyir şartları sunabilir, ancak bu periyotları yakalamak için sabırlı olmak gerekir. Zira mart ayında bu aralıkların süreleri uzayacaktır. Haziran-kasım döneminde ise tropik dalgalar, fırtınalar ve kasırgalar nedeniyle elverişli hava şartları oluşmaz, hava genellikle yağışlıdır.

Güney yönündeki rotalar için mart-mayıs dönemi tavsiye edilir. Rüzgar 15-20 knot arasında seyreder, hava yağışsızdır. Aralık sonu ile mart arasındaki dönemde is geniş apaz seyri ile güneye inilebilir. Rüzgarlar genellikle kuzeydoğu yönünden 20 -25 knot hızında eser, ara sıra rüzgarsız kesitler de yaşanabilir. Bu durum yüksek basınç sistemlerinin doğuya hareketi ile ilişkilidir. Yılın diğer dönemlerinde rüzgar güneydoğudan eser, rüzgara karşı seyirden kaçınmak için rüzgarın doğuya dönmesini beklemek daha uygun olacaktır. Rüzgar 15 knot ve altında seyreder ve hava yağışlıdır. Bölgeden tropik dalgalar geçebilir, kasırga ihtimali yüksektir.



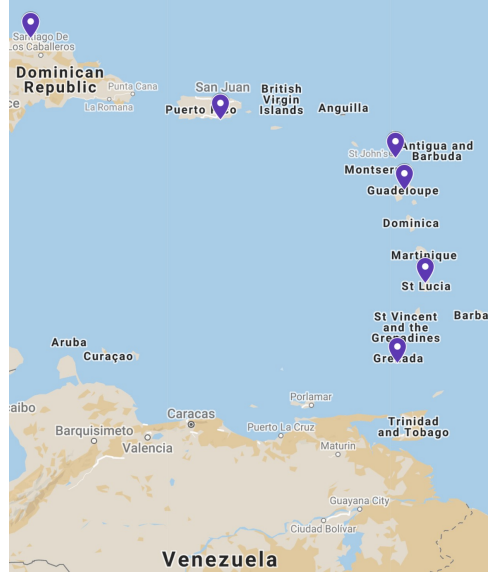
Şekil 12: Doğu Karayipler'de hakim rüzgar yönleri [3]

Kuzey Ekvatorial Akıntı bölgeye doğu yönünden etki eder, yaklaşık 1 knot hızındadır. Gelgitler bu hızı artı veya eksi yönlü değiştirebilir, fakat etkisini sıfırlayacak kadar kuvvetli değildir. Akıntı durumu dikkate alınmadan yapılan seyirlerde tekneyi rüzgaraltına sürüklenirken bulmak işten bile değildir. Özellikle Grenada ve Trinidad arasındaki akıntılar kuvvetlidir.

Sığınma Bölgeleri

Önceki bölümlerde bahsedildiği gibi Atlantik'in batı yakasında, tropik dalgaların neden olduğu fırtına oluşumlarına sık rastlanmaktadır. Bu fırtınaların özellikle mevsimsel sıklıklarının bilinmesi denizcilere tedbirli hareket etme şansı vermektedir. Yine de mevsiminin dışında ve meteorolojik modeller tarafından öngörülemeyen fırtınalara rastlama ihtimali her zaman denizcilerin aklında bulunmalıdır. Bu durumlarda fırtınadan sığınma bölgelerini bilmek büyük önem taşır. Özellikle Karayipler'de pek çok fırtına sığınma bölgesi ve "kasırğa deliği" olarak adlandırılan güvenli bölge bulunur. Lakin bu bölgelerin bilinirliği bu sığınakların diğer sığınmacı tekneler tarafından doldurulması ve güvenli bir bağlanma noktası bulmanın zorlaşması anlamına gelmektedir. Belirlenen demirleme bölgelerinde en büyük hasar sebebi güvenli bölge dışında demirlemiş teknelerin sürüklenmesi ve diğer tekneleri de bağlandığı noktalardan ayırmasıdır. Güvenli noktalara erişimin olmadığı durumlarda tekneyi fırtınaya açık bölgelere sabitlemek yerine seyir halinde olmanın daha güvenli olabileceği bazı denizciler tarafından savunulur [8]. Zira bu şekilde başıboş sürüklenen teknelerden korunmak daha uygun olacaktır. Ancak unutulmalıdır ki bir kasırğa ile karşılaşıldığında en güvenli yer her zaman karadır ve önceliğiniz her zaman kendi güvenliğiniz olmalıdır. Bir güvenli bölgeye sığınmak zorunda olduğunuz takdirde fırtınanın güzergahını göz önünde bulundurmamak faydalı olacaktır. Rüzgar yönünü ve sığınılan yerin coğrafi şeklini dikkatli incelemek demirlenen yer ve demirleme yönüne karar verme açısından kritik önem taşır. Bazı bilinen fırtına sığınma bölgeleri aşağıda

belirtilmiştir [8].



Şekil 13: Karayipler'deki bazı fırtına sığınma bölgeleri

Grenada: Port Egmont (Egmont Limanı)

Bu liman, Grenada'nın güney kıyısının en güvenli sığınağı olarak nitelendirilir. Neredeyse dört tarafı çevrili ve her tarafında yüksek yer şekilleri yer alan bu liman denizciler tarafından sıklıkla tercih edilir. Lakin, bu popülerliği yer bulma ve bahsedilen sürüklenen tekne olaylarına yatkın bir koy olması anlamına gelmektedir. Zira 2004'teki Ivan Kasırgası'nda bu tip güvenlik zafiyetlerine rastlandığı bilinmektedir.

Çoğu denizci kasırga sezonunu Grenada'nın güneyinde geçirmeyi tercih eder. Yaklaşan bir tropik fırtına durumunda daha güneye, Trinidad ve Venezuela yönüne doğru yer değiştirmek fırtına güzergahından kaçma ihtimalini arttırmaktadır.

St Lucia: Marigot Bay (Marigot Körfezi)

Her hava şartında korunaklı sayılabilecek bu körfez, normal şartlarda bile oldukça kalabalık olduğu için fırtına zamanı dezavantajlı hale gelebilir.

Guadeloupe: Point a Pitre

Hemen liman girişinin ilerisinde Port du Plasaince de Bas du Fort adlı sığınma bölgesi.

Antigua: English Harbour (İngiliz Limanı)

Nelson kasırgasından beri tercih edilen bir sığınma limanı. En güvenli noktası kuzey yönünde kalan mangrov bölgesidir (kıyıdaki su içi ormanları).

Porto Riko: Bahia de Jobos

Kuzey kısmında kalan körfez ve mangrovlar bu bölgeyi mükemmel bir korunak haline getirmiştir. Fajardo marinası Karayipler'deki en büyük marina ve tekneleri fırtınaya hazırlama konusunda tecrübeli bir marina'dır.

Dominik Cumhuriyeti: Luperon

Karayiplerdeki en bilindik sığınma bölgesidir. Her yönden koruma ve sığınma sulara sahip bir

bölgedir, fakat dar bir girişe sahiptir.

3.3.2 Batı Karayipler

Avrupa veya Afrika'dan Atlantik geçişi yaparak bölgeye ulaşan denizciler, genellikle Doğu Karayipler'de daha çok vakit geçirirler. Şartlar elverişli olduğunda Karayipler'in batısı da keşfedilebilecek rotalara sahiptir. Ancak kasırga sezonuna denk gelindiği takdirde Kuzey Amerika'nın doğu kıyılarına tırmanmak veya güneye Venezuela'ya inmek daha güvenli olacaktır. Kasım sonlarından itibaren bu bölgeyi keşfetmek için uygun bir zaman dilimidir.

Kuzey yönündeki yolculuklar için en uygun zaman dilimi kasım ve aralık ayları veya mart ayından mayıs ortasına kadar olan dönemdir. Bu dönemlerde rüzgar daha hafif ve deniz dalgasızdır. Ara sıra soğuk cepheler veya dağılmakta olan hava sistemleri kıyı boyunca yağış bırakabilirler. Rüzgarlar genellikle 15-20 knot aralığında seyrederek ve doğu yönünden eser. Bölgedeki büyük adalar rüzgar yönlerini tahmin etmeyi zorlaştırır, ayrıca bu bölgedeki rüzgar hızlanma bölgeleri dikkatli incelenmelidir. Aralık-mart arası dönemde 20 ila 25 knot arası rüzgarlar ve yüksek dalgalı denizler görülür, yelken için zor şartlar oluşur. Rüzgar bu dönemde kuzey doğudan eser. Haziran-ekim arası dönemde ise rüzgar 20 knot ve altı, güney doğu yönünden eser. Tropik dalgalar ve kasırga ihtimali bu dönem yüksektir, seyir planlamak tavsiye edilmez.



Şekil 14: Batı Karayipler'de Mart ayında hakim rüzgar (pembe) ve akıntı (mavi) yönleri [3]

3.3.3 Kuzey Amerika'nın Doğu Kıyıları

Kuzey Amerika kıyı şeridi Yengeç Dönencesi'nden Kutup Dairesi'ne kadar uzanır. Bölgesel hava hareketleri, özellikle de sıcaklıklar değişkenlik gösterebilir. Bütün kıyı şeridi boyunca ortak bir özellik olarak yaz aylarında kıyıya paralel veya karadan denize doğru esen rüzgarlar görülür. Avrupa kıtasında görülen şiddetli kıyı fırtınalarına bu dönemde pek

rastlanmaz. Kış mevsiminin sonları ve ilkbahar başlarında kıyı boyunca sık sık soğuk cephe geçişleri görülebilir. Bu soğuk cephele kuzey yönünden kuvvetli rüzgarları da beraberinde getirir. Körfez Akıntısı bölgelerinde tehlikeli deniz koşulları oluşabilir. Mayıs sonundan itibaren Norfolk bölgesine yapılan seyirler bu tehlikeli koşullarla karşılaşmamak için uygun bir zamanlama olacaktır.

ABD'nin Atlantik kıyıları görece sığ bir kata sahanlığı ile çevrenmiştir. Derinlik 36 m civarı seyrederek, bazı noktalarda 50 mil açıktaki daha sığ sulara bile rastlamak mümkündür. Kıta sahanlığının dışına çıktığında ise derinlik aniden 3.000 metreye dayanabilir. Bu durum sert havalarla birleşince hırçın ve tehlikeli deniz koşullarına yol açabilir. Bu nedenle sert havaya derinlik geçiş bölgelerinde yakalanmamak, olabildiğince hızlı şekilde derin sulara ulaşmak gereklidir.

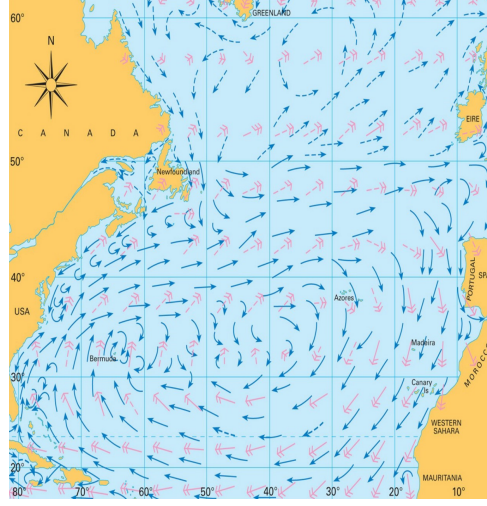
Bölgenin büyük bir kısmı kasırga bölgesinde yer alır. 40° Kuzey enleminin kuzeyinden itibaren kasırgalara nadiren rastlanır. Kasırgaların yönlerini tahmin etmek çoğunlukla zor olsa da genellikle doğu ve güneydoğu yönlerinden Florida ve Georgia'ya tırmanır. En yoğun kasırga aktivitelerine ağustos ve eylül aylarında rastlanır. Intercoastal Waterway (ICW) adı verilen iç su yolu boyunca pek çok sığınma bölgesi vardır.

ABD'nin kuzeyinde kalan Maine kıyıları ve Grand Banks bölgesinde sis yıl içinde sıklıkla görülür. Labrador Akıntısı'nın etkisiyle soğuk kutup suları güneye iner ve sıcak hava kütlesi ile karşılaşır. Avrupa kıyılarında sis ve kısıtlı görüş genellikle yüksek basınç ile ilişkilendirilir, bu da sakin, düşük rüzgarlı bir hava anlamına gelir. ABD ve Kanada kıyılarında ise bu beklenti yanıltıcı olabilir, yoğun sis beraberinde 20 - 30 knot hızında rüzgarlar getirebilir. 40° Kuzey enleminin kuzeyinde görüş mesafesi sıklıkla denizcilere zorluk yaratan bir faktördür. Yaz aylarında kuzey kıyılarında 2 milden düşük görüş mesafesi getiren havalara denk gelme ihtimali yaklaşık yüzde 20'dir.

3.4 Batıdan Doğuya Geçiş Rotaları

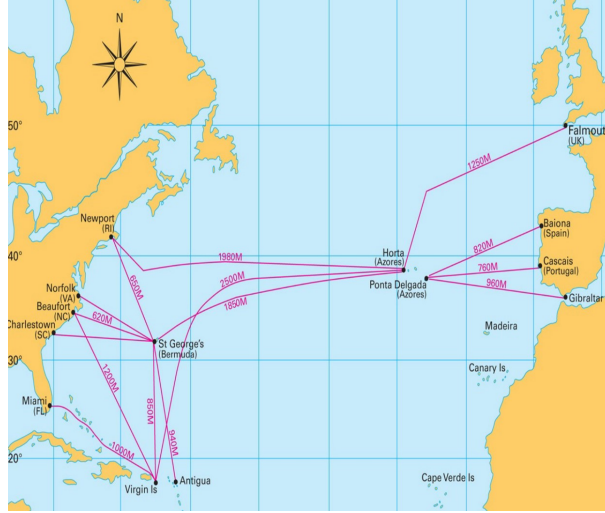
3.4.1 Kuzey Atlantik'in Orta Enlemleri Üzerinden Geçiş

Batıdan doğuya Kuzey Atlantik geçişinin diğer yönlü geçişe göre daha keyifli ve rahat bir yolculuk olduğu söylenebilir. Bu geçişte rüzgarlar genellikle daha elverişlidir ve birkaç rota seçeneği vardır. Çoğu denizci Bermuda üzerinden Azor Adaları'na geçişi tercih ederken, bir kısım ise daha direkt, Azorların kuzeyinden geçen bir rota tercih ederler. Bu rota Kuzey Atlantik Akıntısı'ndan da fazlasıyla faydalanmaktadır.



Şekil 15: Kuzey Atlantik'te haziran ayında hakim rüzgar (pembe) ve akıntı (mavi) yönleri [3]

Orta enlemlerde hava hareketlerini etkileyen hakim rüzgarlar batı ve güneybatı yönünden eserler. Bu rüzgarlar kuzeydeki alçak basınç ve güneyde kalan Atlantik yüksek basınç alanının etkisiyle oluşur. Yüksek basınç alanı yazın Bermuda ve Azor Adalarını çevreler, ancak bazı yıllarda normalden güneyde kalabilir. Daha nadir durumlarda ise bu yüksek basınç alanı daha kuzey enlemlere kayabilir, bu durum haftalarca bölgede hafif rüzgarlara neden olur. Bölgedeki kısa periyotlu hava değişimleri çoğunlukla batı-doğu yönündeki alçak basınç geçişlerine bağlıdır. Bu geçişler Azor Yüksek Basınç alanının üstünden, Kuzey Amerika-Avrupa yönünde gerçekleşir. Alçak basınç alanının gelişile rüzgar yön değiştirir, basınç düşer, ardından güneybatılı rüzgarlar yerleşir ve sıcak cephenin geçişiyle yoğun yağışlar görülebilir. Kuzeybatı yönünde ani rüzgar değişimleri ise soğuk cephenin yaklaştığını haber verir. Bu sırada soğuk ve yoğun yağışlar görülür. Yağışların sona ermesiyle açık bir hava ve uygun bir görüş mesafesi sağlanır. Bu tip alçak basınç geçişleri yaz aylarında daha etkisiz ve yavaş olurken kış aylarına göre daha güçsüz rüzgarlar getirirler. Fırtına ile karşılaşma riski ise kuzey enlemlerde her zaman daha fazladır; lakin mayıs ortası ile ağustos ortası arasında bu risk her bölgede görece düşüktür. Kasırgalar nadiren 40° Kuzey ve 60° Batı noktasının kuzeydoğusuna geçer. Yaz aylarında görüş mesafesi Kanada ve ABD'nin kuzey kıyılarında düşüktür.



Şekil 16: Kuzey Atlantik'in orta enlemleri üzerinden geçiş rotaları [3]

3.4.2 Karayipler - Bermuda

Karayipler'den Bermuda'ya geçiş için en uygun zaman nisan ortası ile mayıs ortası arasındaki dönemdir. Bu dönemde Karayipler'den ayrılmak, aynı zamanda haziranda başlayacak kasırga sezonuna yakalanma riskini azaltır. Bunun yanısıra, doğru zamanlama ile Kuzey Amerika ve Avrupa kıyılarına yılın yelkene en elverişli zamanında ulaşmak anlamına gelir. Bermuda rotasında rüzgarların kuzeydoğudan doğu yönüne kaymasını beklemek şartları kolaylaştırır. Bazı zamanlarda Azor Yüksek Basıncı'nın konumuna bağlı olarak rüzgarın güneydoğuya dönmesi ve hızının hafiflemesi de mümkündür. Virgin Adaları'ndan Bermuda'ya geçişte son 100 mile kadar kuzeybatı yönünde 0,5 knot hızında akıntılar beklenabilir. Son 100 milde ise akıntı hızı ve yönü değişkenlik gösterecektir. Yola çıkmadan önce Atlantik fırtına bültenlerinin takip edilmesi tavsiye edilir. ABD kıyıları üzerinden gelen alçak basınç sistemleri fırtına ihtimali doğurabilir. Eğer ABD'ye direkt giden bir rota planlandıysa fırtınaların rotanın kuzeyinden geçmesine dikkat edilmelidir. Atlantik fırtınalı yaz mevsimi ilerledikçe kuzeye kayma eğilimi gösterirler.

3.4.3 Karayipler - Azor Adaları (Direkt Rota)

Karayipler'den direkt Azor Adaları'na geçiş rotaları da denizciler tarafından tercih edilebilir. Virgin Adaları'nda Azor Adaları'na mesafe 2200 mil olsa da tavsiye edilen rota bundan yaklaşık 350 mil daha fazladır. Bu rotada Bermuda yönünde 200 ila 300 mil kat edildikten sonra rota kuzeydoğuya çevrilir. "Büyük Daire"³ adı verilen rota geniş bir yüksek basınç alanının içinden geçer ve bu rotada hafif ve değişken rüzgarlar beklenir. Bu rota sadece hafif havada iyi performans gösteren tekneler tarafından tercih edilmelidir, aksi takdirde teknede yaklaşık 1000 mil götürecek kadar yakıt bulundurulmalıdır. Bazı yıllarda bu rota

³İki nokta arası en kısa mesafeyi veren, kenarı dünya yüzeyinde olan ve dünyanın merkezinden geçen dairesel düzlem

yakıt kapasitesi düşük tekneler için 35 gün kadar sürebilmektedir. Ayrıca hafif havalara yüksek sıcaklık faktörü de eklenince su tüketiminin yüksek olacağı da göz önünde bulundurulmalıdır.

3.4.4 ABD - Bermuda

ABD'nin doğu kıyılarından Bermuda'ya geçiş için en uygun mevsim nisan başı mayıs ortası arasındır. Mart sonundan itibaren fırtınalar kuzeye doğru ilerlemeye başlar ve bölgeye kuzeyden gelecek fırtınaların olasılığı düşer. Mayıs'a kadar yola çıkılması durumunda Bermuda'ya kasırga sezonu öncesi varma ihtimali artacaktır. ABD'nin daha kuzeyinden yola çıkılması durumunda rüzgarı karşıdan alma durumu daha olası olacaktır. Zira bu dönemde 15-25 knot arası güneybatılı rüzgarlar ile daha sert kuzey-kuzeydoğu yönlü rüzgarlara rastlanır. Azor Yüksek Basıncının doğuya yerleşmesi durumunda ise daha hafif doğulu ve güneydoğulu rüzgarlara rastlanır. Rota planlaması yaparken uygun rüzgarları beklemek gereklidir. Özellikle Körfez Akıntısı'nı geçerken kuzey yönünden rüzgar almak geçişi kolaylaştırır. Bu rotada kasırga koridoru vardır. Kasırga sezonunun sonlarına doğru kasırgalar kıyıya daha yaklaşır, en sert dönem ise temmuz-eylül arasındır. Bu nedenle Bermuda'dan doğu geçişi en geç Haziran sonuna kadar yapılmalıdır. Kuzey Amerika kıyılarından ayrılırken Labrador Akıntısı seyri desteklerken Körfez Akıntısı ters yönde etkiye sahiptir. Bu nedenle Körfez Akıntısı'nı olabildiğince hızlı geçmek, yaklaşık 1,5 knot hızındaki bir ters akıntıyı atlatmak anlamına gelir. Körfez Akıntısı'na ters yönde rüzgarlar ise denizi hırçınlaştıracak ve geçişi zorlaştıracaktır, bu nedenle kuzeyli rüzgarlar varken geçiş tavsiye edilmez.

3.4.5 Bermuda - Azor Adaları

Bu geçiş için iki rota seçeneği mevcuttur. İlkinde kuzeydoğu yönünde (yaklaşık 39° Kuzey) rota izlendikten sonra doğuya Azor Adalarına dönülür. Eğer büyük bir yüksek basınç sistemi normalden kuzeyde oluşmadıysa, bu rota ile batılı rüzgarların etki ettiği ve akıntının da tekneyi desteklediği enlem aralığından faydalanılır. Mesafe uzasa bile bu rotada daha elverişli rüzgarlar ile karşılaşılır, lakin yerel fırtınalar ile karşılaşma olasılığı vardır (özellikle mayıs ve haziran aylarında). İkinci seçenek ise daha güneyde kalan bir rotadır. Bu rotada hafif hava ile karşılaşma olasılığı daha yüksektir ve akıntı daha belirsizdir. Fırtına ihtimali ise diğer rotaya göre daha düşüktür. Bu rotanın uzun süreli motor seyrine ihtiyaç duyma olasılığı diğerine göre daha yüksektir. Hangi rota tercih edilirse edilsin, Azor Adaları'na yaklaştıkça hava sakinleşecektir, bu nedenle son 100 mil için yetecek kadar yakıt bulundurulması tavsiye edilir.

3.4.6 ABD - Azor Adaları (Direkt Rota)

Chesapeake Körfezi ve kuzeyinden yola çıkan tekneler için direkt Azorlar'a geçiş rotası tercih edilebilir. New York'un güneyinden yola çıkılması durumunda "Büyük Daire" rotası ile elverişli rüzgarlardan da faydalanarak ilerlemek mümkündür. Daha kuzeyden yol çıkıldığında ise güneydoğu yönünde ilerlemek, Labrador Akıntısı ve sisli bölgeleri atlatmak adına en uygun tercihtir. 40° Kuzey enleminin güneye indikten sonra rota Azor Adaları'na çevirilebilir. Rotanın ilk bölümü kasırga bölgesinde olduğu için Haziran ortasından önce 55° Batı boylamının doğusuna geçilmesi tavsiye edilir.

3.4.7 Azor Adaları - Kuzey Avrupa

Azor Adaları'ndan ayrılırken hava yüksek ihtimalle rüzgar gücü ile gidilemeyecek kadar hafif olacağı için motor kullanımı tavsiye edilir. En yakın rüzgarlı bölgeye ulaşmak için kuzey yönünde seyretmek gereklidir. Uygun rüzgarın erken yakalandığı durumda bile 40° Kuzey enlemine kadar kuzeye tırmanmak ve 20° Batı boylamında bu enlemi geçmek tercih edilmelidir. Batılı rüzgarlarla karşılaşana kadar kuzeye tırmanıp direkt Kuzey Avrupa'ya yönelmek aynı zamanda doğu yönündeki akıntılardan da faydalanmak anlamına gelir. Avrupa kıyılarına ulaşmak için en uygun zaman ağustos sonudur, eylül ayından itibaren Kuzey Avrupa kıyılarında sert fırtınalarla karşılaşma ihtimali yüksektir.

4 Sonsöz

Günümüzde hava tahminleri ve coğrafya bilgisinin ilerlemesiyle Atlantik geçişi hakkındaki kaynaklar artmış, geçiş öncesi planlama ve bilgi edinme kolaylaşmıştır. En uygun zamanda en uygun rota tercih edilse bile okyanus geçişi her zaman çeşitli riskler barındırır. Coğrafi koşullar hakkında bilgi sahibi olmak ve risklere hazırlıklı olmak bu geçişin başarılı olma şansını arttıracaktır. Bu zorlu yolculuğa çıkmak isteyen denizcilerin kendilerini hem teorik olarak hem mental olarak iyi hazırlamaları gerekmektedir. Bu makalenin Atlantik geçişi yapma hayali kuran bütün denizciler için faydalı bir rehber olmasını dilerim.

Kaynakça

- [1] B. Bird, “The best route for an Atlantic crossing - It depends on when,” *Yachting World*, may 2015. [Online]. Available: <https://www.yachtingworld.com/features/the-best-route-for-an-atlantic-crossing-it-depends-when-you-go-64859>
- [2] C. Tibbs, *Sailing across the Atlantic*. Sailing Today, 2017. [Online]. Available: <https://www.sailingtoday.co.uk/practical/technical-guides/atlantic-weather/>
- [3] J. Russell, *The Atlantic Crossing Guide: RCC Pilotage Foundation*, 7th ed. Adlard Coles, 2017.
- [4] NHC, “Tropical Cyclone Climatology,” Tech. Rep., 2020. [Online]. Available: <https://www.nhc.noaa.gov/climo/>
- [5] EUMeTrain, “Tropical Cyclones over the North Atlantic,” 2012. [Online]. Available: <http://www.eumetrain.org/satmanu/CM4SH/TrCyAt/print.htm>
- [6] Sailing the Atlantic, “Weather and wind acceleration zones - canary islands,” May 2018. [Online]. Available: https://sailingtheatlantic.com/weather.html#Yachting_on_a_monthly_and_seasonal_basis
- [7] NCEI, “World Magnetic Model 2020,” dec 2019. [Online]. Available: <https://www.ncei.noaa.gov/news/world-magnetic-model-2020-released>
- [8] D. M. Street, *Street’s Transatlantic Crossing Guide*, 2nd ed. New York: W. W. Norton & Company, 1989.