

İDİL-URAL ÜZERİNE ÇARLIK RUSYA ARAŞTIRMALARI: FERDİNAND İVANOVİÇ GEBEL VE 1834 YILINDAKİ SEYAHATI

MURAT ÖZKAN*

Öz: XVIII. yüzyıl sonları ve XIX. yüzyıl başlarında Çarlık Rusya'nın Türk coğrafyasına yönelik gerçekleştirdiği bilimsel keşif gezileri, doğa bilimlerinden stratejik ve ekonomik politikalara kadar geniş bir etki alanına sahip olmuştur. Bu geziler, Rusya'nın bilimsel politikalarının bir parçası olarak, bölgenin coğrafi yapısının haritalanması, hidrolojik dinamiklerinin anlaşılması, flora ve fauna çeşitliliğinin belgelenmesi ve doğal kaynak potansiyelinin belirlenmesine yönelik önemli veriler sağlamıştır. Bu çalışma, 1834 yılında İdil-Ural bölgesine seyahat eden Ferdinand İvanoviç Gebel'in keşif gezisini ele almakta ve onun bilimsel katkılarını incelemektedir. Gebel, yaptığı barometrik ölçümler, su analizi ve kimyasal incelemelerle bölgenin doğal yapısına dair kapsamlı veriler sunmuş; Azak, Karadeniz ve Hazar Denizi'nden topladığı su örnekleriyle karşılaştırmalı analizler gerçekleştirmiştir. Bu bilimsel araştırmalar yalnızca doğa bilimleri açısından değil, aynı zamanda Rusya'nın İdil-Ural ve çevresindeki Türk topraklarına yönelik politik ve ekonomik çıkarlarını şekillendiren bir bilgi kaynağı olarak da büyük önem taşımaktadır. Gebel'in anlatıları, bilimsel gözlemlerin ötesinde, keşif gezisi sırasında karşılaştığı lojistik zorlukları, yerel yöneticilerin ve halkın kendisine sağladığı desteği ve bölgenin ekonomik yapısını da yansıtmaktadır. Bu keşif gezileri, yalnızca bilimsel bilgi üretmekle kalmamış, Rusya'nın bölge üzerindeki nüfuzunu artırma ve doğal kaynaklarını değerlendirme çabalarının bir parçası haline gelmiştir. Çarlık Rusya'sının yürüttüğü bilimsel keşif faaliyetleri, Türk coğrafyasının doğa bilimleri açısından keşfedilmesini sağlamış, aynı zamanda bölgeye yönelik jeopolitik ve ekonomik stratejilerin belirlenmesinde de belirleyici bir rol oynamıştır. Gebel'in gezisi, dönemin bilimsel yaklaşımlarının yanı sıra, Rusya'nın doğa bilimleri aracılığıyla bölgesel hâkimiyet kurma girişimlerinin önemli bir örneği olarak değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: İdil-Ural, Ferdinand İvanoviç Gebel, Çarlık Rusya, Astrahan, Keşif Gezisi, Doğa Bilimleri.

* Doç. Dr., Ordu Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü, Genel Türk Tarihi Anabilim Dalı, murtozkan@hotmail.com, Orcid: 0000-0002-9526-4564.

(Yazının Geliş Tarihi/Received Date: 27.03.2025, Yazının Kabul Tarihi/Acceptance Date: 23.06.2025)

Doi:10.47089/ıuad.1666519



TSARIST RUSSIA RESEARCHES ON VOLGA-URAL: FERDINAND IVANOVICH GEBEL AND HIS TRAVELS IN 1834

ABSTRACT: Tsarist Russia's scientific expeditions to the Turkish geography in the late eighteenth and early nineteenth centuries had a wide range of influences from natural sciences to strategic and economic policies. As part of Russia's scientific policies, these expeditions provided important data for mapping the geographical structure of the region, understanding its hydrological dynamics, documenting the diversity of flora and fauna, and determining its natural resource potential. This study focuses on the expedition of Ferdinand Ivanovich Gebel, who travelled to the Volga-Ural region in 1834, and examines his scientific contributions. Gebel provided comprehensive data on the natural structure of the region through barometric measurements, water analysis and chemical investigations, and carried out comparative analyses with water samples collected from the Azov, Black and Caspian Seas. These scientific researches are of great importance not only in terms of natural sciences, but also as a source of information shaping Russia's political and economic interests in the Volga-Ural region and the surrounding Turkic lands. Beyond scientific observations, Gebel's narratives also reflect the logistical difficulties he encountered during the expedition, the support he received from local administrators and the people, and the economic structure of the region. These expeditions not only produced scientific knowledge, but also became a part of Russia's efforts to increase its influence over the region and utilise its natural resources. The scientific expeditions conducted by Tsarist Russia enabled the exploration of the Turkic geography in terms of natural sciences, also played a decisive role in determining geopolitical and economic strategies for the region. Gebel's expedition should be considered as an important example of Russia's attempts to establish regional dominance through natural sciences as well as the scientific approaches of the period.

Keywords: Volga-Ural, Ferdinand Ivanovich Gebel, Tsarist Russia, Astrakhan, Expedition, Natural Sciences.

Giriş

XVIII. ve XIX. yüzyıl Çarlık Rusya'da bilimsel keşiflerin, doğa araştırmalarının ve akademik kurumların gelişiminin hız kazandığı bir dönem olmuştur. Rus entelektüel çevrelerinde bilimsel merak artmış, devlet destekli araştırmaların önemi pekişmiştir. Bu süreçte özellikle doğa bilimleri, coğrafya, jeoloji, botanik ve kimya alanlarında önemli ilerlemeler kaydedilmiş, bilim insanları geniş coğrafyalara yayılan keşif gezilerine çıkmıştır. Çarlık Rusya'nın sınırlarını genişletmesi ve yeni toprakları ekonomik, stratejik ve bilimsel açılardan değerlendirme ihtiyacı, doğa bilimlerine yönelik ilgiyi artıran temel etkenlerden biri olmuştur. Bu bağlamda, Rusya Bilimler Akademisi ve üniversiteler bilimsel araştırmaların merkezi haline gelirken, çarlığın dört bir yanına gönderilen araştırmacılar yeni keşifler yaparak ülkenin doğal kaynaklarını, biyolojik çeşitliliğini ve iklimsel koşullarını incelemişlerdir. Özellikle Türkistan, Sibirya ve Kafkasya gibi bölgeler hem bilim insanları hem de devlet adamları için büyük önem taşımış; burada yürütülen çalışmalar yalnızca bilimsel birikimi artırmakla kalmamış, aynı zamanda çarlığın sömürge politikalarına da zemin hazırlamıştır. XIX. yüzyıl Rus bilim dünyasında disiplinler arası çalışmaların ön

plana çıktığı, doğa bilimlerinin sistematik bir hale getirildiği ve coğrafi keşiflerin genişletildiği bir dönem olarak değerlendirilmektedir. Bu dönemde, bilim insanları yalnızca laboratuvar ortamında değil, saha çalışmaları ve keşif gezileri aracılığıyla da bilgi üretmişlerdir. Özellikle kimyagerler, jeologlar ve botanikçiler, Rusya'nın doğal kaynaklarını tespit etmek ve ekonomik potansiyelini değerlendirmek amacıyla sistemli araştırmalar gerçekleştirmiştir. Bu çalışmalar, Çarlık yönetiminin bilimsel bilgiyi yalnızca akademik bir çaba olarak değil, aynı zamanda ekonomik ve siyasi gücünü artırmanın bir aracı olarak gördüğünü ortaya koymaktadır.

XVIII. yüzyılın ilk yarısında, Türkistan coğrafyası, etnografyası, tarihi ve kültürüne dair yapılan ilk kapsamlı araştırmaların temelleri Rus bilim insanı M. V. Lomonosov tarafından atılmıştır. Lomonosov, bu bölgenin geleneksel medeniyetlerini anlamaya yönelik ilk akademik girişimlerin öncüsü olmuştur. O, Türkistan'ın etnik yapısını, dilini, ekonomik düzenini ve toplumsal yapısını derinlemesine inceleyerek, bölgenin tarihsel süreçlerini bilimsel bir perspektifle ele almıştır. Aynı zamanda, Türkistan coğrafyasını daha iyi anlamak için harita çalışmalarına katkıda bulunmuş; böylece bu bölgenin bilimsel bir çerçevede analiz edilmesinin yollarını açmıştır. Lomonosov'un bu girişimleri, Çarlık Rusya'nın Türkistan üzerindeki etkisinin arttığı ve bölgenin Rusya tarafından işgali sürecinin hızlandığı bir dönemde gerçekleşmiştir. Kazakistan'ın işgalinin tamamlanmasının ardından, Türkistan sadece askerî ve siyasi açıdan değil, bilimsel araştırmaların da odak noktası haline gelmiştir. Bu dönemin önemli dönüm noktalarından biri 1725 yılında kurulan St. Petersburg Bilimler Akademisi'dir. Akademi, devlet bütçesinden aldığı destekle, Türkistan gibi uzak ve bilinmeyen bölgelerdeki araştırma seferlerine başlamış ve bu alandaki bilimsel faaliyetlerin sistematik bir hale gelmesine olanak sağlamıştır. Bu ilk bilimsel araştırmalar, Türkistan'ın sosyal, kültürel ve coğrafi yapısının daha iyi anlaşılmasına zemin hazırlamış; Rusya'nın Türkistan'daki egemenliğini pekiştirmek amacıyla gerçekleştirdiği askerî ve idari müdahalelerle paralel bir şekilde gelişmiştir. Lomonosov'un başlattığı bu bilimsel hareket, bölgeyi daha derinlemesine keşfetmeye yönelik uzun süreli ve disiplinler arası bir araştırma sürecinin temellerini atmıştır (Çelebi ve Saginbaevna, 2020: 190-191).

Çarlık Rusya'da özellikle XVIII. yüzyılda yapılan araştırmalar arasında Pyotr İvanoviç Rıçkov'un araştırmaları büyük ilgi uyandırmaktadır. Bu araştırmalarda Rıçkov, Orenburg bozkır bölgesinin ormanları, hidroloji ve hayvan dünyası hakkında değerli bilgiler sunmuş; bozkır bölgesinde yapay orman yetiştiriciliğinin gerekliliği hakkında görüşler dile getirmiştir. 60'tan fazla eserin yazarı olan Rıçkov, "Orenburg bölgesinin ilk coğrafyacısı, tarihçisi ve ekonomisti" olarak kabul edilmektedir. Rıçkov'un "Orenburg Topografyası" (1762) adlı klasik eseri, dünya coğrafya literatüründe karşılaştırmalı betimleme yönteminin kullanıldığı ilk ülke coğrafyası çalışmalarından biridir. "Orenburg Topografyası"nda betimlenen bölge, Rıçkov'a kadar az araştırılmış bir alandı. 1768-1774 yıllarında Bilimler Akademisi Avrupa Rusyası, Kafkasya ve Sibiry'a'daki bozkır bölgelerini

araştıran özel bilimsel ekspedisyenler düzenlemiş ve bozkırın sistematik ve planlı bir şekilde araştırılmasının temelini atmıştır. Güney Rusya bozkırlarını Dinyeper ve İdil arasında inceleyenler arasında İogann Anton Gyuldenştet ve Samuil Gotlib Gmelin yer alırken, İdil'in doğusundaki, Güney Ural ve Zauralye bozkırlarını ise Peter Simon Pallas, İvan İvanoviç Lepyokhin ve İogann Peter Falk araştırmıştır. Bu ekspedisyenlerin ana hedefi, Rusya'nın ekonomik gelişimi için gerekli olan doğal kaynakların tespit edilmesi, tanımlanması ve incelenmesiydi. Özellikle, bozkır ekosistemlerinin bitki örtüsü, iklim ve topoğrafya arasındaki ilişkilerin belirlenmesine özel bir dikkat gösterilmiştir (Çibilyev vd., 2010: 16-17).

Pallas, 1769 yılında gerçekleştirdiği bilimsel araştırma seferi kapsamında Gurjev, Ufa, Simbirsk, Orenburg, İletsk, Orsk ve Yaitsky güzergâhını takip etmiştir. Uzun soluklu bu keşif gezisi, Çarlık Rusya'nın doğal ve kültürel yapısını sistematik bir şekilde belgelemeyi amaçlayan bilimsel bir girişimin parçasıydı. Pallas, bu süreçte yalnızca Rusya'nın farklı coğrafi bölgelerine dair gözlemler yapmakla kalmamış; mineraloji, flora, fauna ve etnografya gibi alanlarda önemli veriler toplamıştır. Onun çalışmaları hem dönemin bilim dünyasına katkı sağlamış hem de Çarlık Rusya'nın politikaları açısından da stratejik bir anlam taşımıştır. Toplanan veriler doğal kaynakların tespiti ve farklı etnik toplulukların sosyo-kültürel yapılarının anlaşılması bakımından önemli bir arşiv niteliği kazanmıştır. Pallas'ın araştırmaları neticesinde, Çarlık yönetimi tarafından imparatorluğun doğal zenginliklerini ve etnografik çeşitliliğini yansıtan ayrıntılı haritalar oluşturulmuş; böylece Rusya'nın bilimsel coğrafya çalışmalarına önemli katkılar sağlanmıştır (Çelebi ve Saginbaevna, 2020: 191). Ekspedisyenlerin sonuçları 1773-1778 yıllarında Pallas'ın "Rusya Devleti'nin Farklı Eyaletlerinde Seyahatler" adlı üç ciltlik eserinde yayımlanmıştır. Lepyokhin, 1795 yılında günlüğünü yayımlamıştır. Akademisyen Falk'ın seyahat notları ise I. I. Georgi tarafından işlenmiş ve 1824 yılında yayımlanmıştır. Bu bilimsel çalışmalar, günlükler şeklinde sunulmuş olup, bozkır bölgesi hakkında bilim dünyasına yeni bilgiler kazandırmıştır. Ayrıca, bu eserler, coğrafi düşüncenin bilimsel materyalin birikiminin analiz edilmesi ve sistematize edilmesi gerekliliğinin fark edilmesine zemin hazırlamıştır (Çibilyev vd., 2010: 16-17).

Çalışmalar XIX. yüzyılda giderek hız kazanmış bu dönemde İdil-Ural bölgesinin geniş topraklarının keşfi de masaya yatırılmış; özellikle XIX. yüzyılın ilk yarısında Hazar Denizi ve komşu bölgelerin araştırılmasına daha detaylı başlanmıştır. 1814 yılında Akademisyen Nikolay Yakovleviç Ozeretskovskiy, yukarı İdil-Ural boyunca keşif gezileri gerçekleştirmiş; Kazan Üniversitesi Profesörü Eduard İvanoviç Eihvald ise 1826-1827 yıllarında Hazar Denizi'nde araştırmalar yapmıştır. (İvanov vd., 2020: 82).

İdil-Ural havzasının bilimsel olarak incelenmesine yönelik bir sonraki büyük keşif gezisi, Nisan-Aralık 1829 tarihleri arasında yapılmıştır. Aleksandr von Humboldt 1829 yılında Çarlık Rusya'nın himayesinde düzenlenen Ural keşif gezisine katılarak özellikle madencilik ve jeoloji alanlarında önemli araştırmalar

gerçekleştirmiştir. Yaklaşık altı ay süren bu yolculuk sırasında 18.000 kilometre mesafe katetmiş ve Çin sınırına kadar ilerlemiştir. Çar tarafından büyük bir ilgiyle karşılanan Humboldt, bu geziden elde ettiği bilimsel verileri daha sonra *Asie Centrale* (1843) adlı üç ciltlik eserinde derlemiş; jeomanyetizma alanındaki keşiflerini paylaşmış ve bilimsel gözlemlerin sistematik hale getirilmesi için çeşitli ülkelerde manyetik gözlem istasyonları kurulmasını önermiştir. Özellikle İngilizler tarafından benimsenen bu fikir, Britanya İmparatorluğu'nun sömürgelerinde bilimsel gözlem ağlarının oluşturulmasına öncülük etmiştir. Humboldt'un bu keşif gezisi, yalnızca doğa bilimleri açısından değil, aynı zamanda coğrafi keşiflerin bilimsel yöntemlerle sistematikleştirilmesi açısından da büyük bir dönüm noktası olmuştur (Kızıroğlu, 1993: 297-298). Humboldt'un, Rusya'nın birçok bölgesini ziyaret ederek gözlemlerde bulunduğu bu gezisinde iki profesör, G. Rose ve Hristian Gotfrid Ehrenberg yanında hazır bulunmuştur. Keşif gezisinin ana hedefi Ural ve Altay Dağları olmasına rağmen, araştırmacılar İdil Nehri'nin bazı bölümlerini de göz ardı etmemişlerdir. 63 saat süren bir yolculuğun ardından İdil boyunca ilerleyen gezginler, Kazan'a ulaşmışlardır. Yolculuk sırasında bilim insanları, nehrin genişliğini belirlemek amacıyla bir sekstant kullanmış ve Kazan yakınlarında astronomik ve manyetik gözlemler gerçekleştirmişlerdir. (İvanov vd., 2020: 82-83)."

Bilim insanları yolculuk boyunca İdil Nehri'ni toplamda 10 kez geçmiştir. Humboldt'un yol arkadaşlarından G. Rose, İdil'deki Alman yerleşimlerinden duyduğu memnuniyeti şu sözlerle ifade etmiştir: "Anavatanımızdan bu kadar uzakta, yalnızca kendi dilimizde konuşmalar işittiğimizde ve geleneklerimizi yaşatan insanlarla karşılaştığımızda tarifsiz bir sevinç ve duygusallık hissettik. Bu kolonilerin sakinlerini mutlu ve kaderlerinden memnun bulmak bizim için büyük bir mutluluktur (İvanov vd., 2020: 83)." Dubovka köyüne ulaşan keşif ekibi, İdil'i bir kez daha geçerek Elton Gölü'ne varmıştır. Burada Ehrenberg, 200 böcek türü toplarken, G. Rose tuz ve su örnekleri üzerinde çalışmalar gerçekleştirmiştir. Nihayet, 30 Eylül'de Alman gezginler Astrahan'a ulaşmış ve ertesi gün Humboldt ile ekibi Hazar Denizi'ne açılmıştır. Kaşifler, denizin su seviyesini ölçerek kimyasal bileşimini analiz etmişlerdir. Kıyıya indiklerinde, sahildeki kireç taşlarını inceleyerek tüccar Sapozhnikov'un topraklarındaki Çagan kolunda Hazar Denizi'nin balıkları, balıkçılık yöntemleri ve balık yemeklerinin hazırlanışı hakkında ayrıntılı gözlemler yapmışlardır (İvanov vd., 2020: 83).

Humboldt'un keşif gezisinin en önemli bilimsel başarıları, Türkistan'ın doğasına dair yaptığı gözlemler ve geniş çaplı doğa bilimleri genellemeleriyle şekillenmiştir. O, toprak koşullarının temel önemini vurgulayarak bunların insanlar, bitkiler ve hayvanlar üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Avrupa, Amerika ve Asya'nın doğal yapısını karşılaştırarak, dünyanın farklı bölgelerinde organik yaşamın düzenini ortaya koymaya çalışmıştır. Ancak Humboldt, Bilimler Akademisi'ndeki raporunun sonunda Hazar Denizi'nin incelenmesiyle ilgili bazı sorunlara da değinmiş. Şu ifadeleri kullanmıştır: "Burada yeni araştırmaların yapılması zorunludur, çünkü bazı göstergeler, Hazar Denizi'nin su seviyesinin

periyodik dalgalanmalara maruz kaldığını ortaya koymaktadır. Su seviyesindeki değişimlerin genel mi yoksa bölgesel mi, kalıcı mı yoksa döngüsel mi olduğunu tespit etmek büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, burada su seviyesinin yükselip alçaldığını göz önünde bulundurmak gerekir. Komşu Kafkasya bölgesinde volkanik faaliyetlerin, kara kütlelerinin yükselmesi ya da alçalması üzerinde etkili olup olmadığını da araştırmak gerekmektedir (İvanov vd., 2020: 84).”

XIX. yüzyılın ilk yarısında, Pallas, Lepyokhin, Humboldt ve diğer doğa bilimcilerin özverili çalışmaları sayesinde, yalnızca Rusya’da değil, tüm dünyada doğa bilimlerine, yer bilimlerine ve keşif amaçlı seyahatlere olan ilgi önemli ölçüde artmıştır. Bu dönemde, yalnızca “profesyonel” bilim insanları değil, aynı zamanda temel bilimsel keşiflere katkıda bulunan koleksiyoncular ve araştırmacılar da bilim dünyasında etkili olmuşlardır. Günümüzde olduğu gibi, bu dönemde de akademik bir temel eğitime sahip bilim insanlarının yanı sıra, hayatlarının belirli bir bölümünü bilimsel araştırmalara adanmış amatör doğa bilimciler de mevcuttu. Rusya’da bu tür amatör bilim insanlarından biri, askerlik görevini Orenburg garnizonunda yerine getirirken Ural maden yataklarında flora, fauna ve mineral örnekleri toplamaya başlayan Grigoriy Silich Karel’in’di (İvanov vd., 2020: 84).

Karel’in sürgün edildiği Orenburg’da geleceğin Kazan Üniversitesi Profesörü Eduard Aleksandroviç Eversman’ın rehberliğinde botanik, zooloji ve mineraloji alanlarında çalışmalarına başlamış (Pavlov, 1940: 6); bilimsel ve keşif amaçlı birçok önemli göreve katılmıştır. 1822’de arkeolog P. P. Svinin ile Orenburg hattı boyunca Sibirya sınırlarına kadar süren yolculuğunda arkeolojik gözlemler yaparken, 1823’te Albay Fedor Fedoroviç Berg’in önderliğindeki Kazak bozkırına düzenlenen keşif gezisine katılmış ve Emba Nehri’ndeki askerî harekâtlarda yer alarak topografik haritalama çalışmaları gerçekleştirmiştir. 1824’te Başkurdistan’daki dağ kristali ve dumanlı topaz yataklarını keşfetmekle görevlendirilmiş; aynı yıl I. Aleksandr’ın seyahati için Simbirsk-Orenburg-Yekaterinburg güzergâhının en uygun rotasını belirleme çalışmasını yürütmüştür. 1825’te Tümgeneral Neratov ile birlikte Sibirya’daki devlet silah fabrikalarında topçu mühimmatlarının üretim süreçlerini incelemiş ve aynı yıl Küçük Cüz topraklarına düzenlenen keşif gezisinde eski Moğol anıtlarını araştırmıştır. Doğa bilimleri, coğrafya ve etnografya alanlarında kapsamlı gözlemler yaparak zengin bir bilgi birikimi oluşturan araştırmacı, 1826’da sağlık sorunları nedeniyle görevinden ayrılmıştır. Emekliliğinde Orenburg valilerinin çeşitli görevlerini üstlenen Karel’in, Orenburg bölgesine dair istatistiksel veriler toplayarak Profesör Arsenyev’e sunmuş; Başkurdistan’ı gezerek madencilik tesislerini ziyaret etmiş ve İskandinav haritacılarla çalışmıştır. 1827’de Eversman ile Bükey Orda topraklarında bir keşif gezisi düzenleyerek bölgenin ilk topografik haritasını hazırlamıştır. 1834’te Hazar Denizi’nin doğu ve güneydoğu kıyılarını inceleyen ticari ve bilimsel keşif ekibinin başına getirilmiştir. Bu görevde, Hazar Denizi’nin genel haritasını çizmiş; Kara-Boğaz-Göl Körfezi’ni ayrıntılı şekilde tanımlamış ve güçlü bir akıntının varlığını bilimsel olarak doğrulamıştır. Keşif gezileri

sırasında doğal bilimler alanında zengin koleksiyonlar oluşturmuş ve topografik haritalama çalışmaları yapmıştır (Şişkina, 2020: 24-25).

XIX. yüzyılın ortalarına yaklaştıkça İdil-Ural boyunca düzenlenen bilimsel keşif gezileri giderek daha sistematik hale gelmiş ve saha çalışması, doğa bilimleri metodolojisinin ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilmeye başlanmıştır. Örneğin, Kazan Üniversitesi akademisyenlerinden Profesör Eversmann, 1830'lerden itibaren bilimsel koleksiyonlarını genişletmek amacıyla İdil boyunca düzenli geziler gerçekleştirmiştir. 1835-1852 yılları arasında ise İçişleri Bakanlığı İstatistik Dairesi Başkanı Arsenyev, ülke genelinde kapsamlı araştırmalar yapmak üzere çeşitli keşif gezileri düzenlemiştir. Bu dönemde İdil-Ural bölgesinde yürütülen bilimsel çalışmalardan biri de Dorpat Üniversitesi'nde kimya ve eczacılık Profesörü olan Ferdinand İvanoviç Gebel'in keşif gezisidir. Aşağı İdil ve Hazar Denizi çevresindeki doğal yapıyı inceleyen Gebel, tuzlu göllerin ve bozkır topraklarının su kimyasal bileşimini analiz etmiş ve İdil havzasında barometrik ölçümler gerçekleştirmiştir. Bu yıllarda, İdil-Ural bölgesinde düzenlenen bilimsel keşif gezilerinin giderek daha uzmanlaşmış hale geldiği dikkat çekmektedir. Pallas, Lepyokhin ve Humboldt'un araştırmalarında görülen ansiklopedik bakış açısı zamanla yerini jeoloji, coğrafya ve biyoloji gibi daha derinlemesine araştırmalara bırakmıştır (İvanov vd., 2020: 85).

XIX. yüzyılın en tanınmış “amatör” jeologlarından biri de İskoç doğa bilimci Roderick İmpey Murchison'dur. “Saha jeolojisinde eşsiz bir usta” olarak kabul edilen Murchison, Rus doğa bilimci Meyendorff'un keşif çalışmalarına katılmak üzere Rusya'ya davet edilmiştir. Berlin'de Humboldt, Rose ve Ehrenberg'den danışmanlık aldıktan sonra, Mayıs 1840'ta meslektaşları A. Kaiserling ve I. G. Blasius ile birlikte St. Petersburg'a gelen Murchison, buradan Meyendorff'un grubuyla Rusya'nın kuzeybatı bölgelerine doğru bir keşif yolculuğuna çıkmıştır. Ancak, Murchison'un bilimsel ilgi alanları, grubun planladığı güzergâhın ötesine geçmekteydi. Maliye Bakanı Kont Kankrin'in desteğini alan İngiliz gezgin, kendi rotasını belirleyerek İdil ve Kama nehirlerinin yukarı havzalarına yönelmiş ve Nijniy Novgorod'a ulaşmıştır. Bu yolculuk, bilim insanının “Moskova Havzası'ndaki Devoniyen ve Karbonifer çökelleri ile Silüriyen çökellerinin kuzeyden güneye doğru ardışık değişimi” hakkındaki hipotezlerini doğrulamasına katkıda bulunmuştur. Ertesi yıl, Murchison Rusya'da daha geniş çaplı bir keşif gezisi düzenlemeye karar vermiştir. Keşif gezisi, İdil Nehri'ni takip ederek Kazan'a doğru bir yolculukla başlamıştır. Burada, tamamen kırmızı renkli Üst Paleozoik katmanlardan geçerken, jeolojik açıdan yeni bir oluşumla karşılaşmıştır. O dönemde tam olarak anlaşılmayan bu çökelti, Murchison tarafından birkaç ay sonra detaylı bir şekilde tanımlanmış ve yaygın olarak bulunduğu bölgeye ithafen “Permien Sistemi” olarak adlandırılmıştır (İvanov vd., 2020: 85; The London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science, 1841: 417-422).

Gebel'in hayatına ve 1834 yılındaki keşif gezisine değinmeden önce, özellikle Türkistan ve Kafkasya bölgelerinde Çarlık Rusya'nın faaliyetlerinin 1845

sonrasında daha sistematik bir şekilde geliştiğini vurgulamak önemlidir. Bu dönemde, Rusya'nın bilimsel araştırma çabalarına önemli katkılarda bulunan başlıca kurumlardan biri, İmparatorluk Rus Coğrafya Derneği (IRGS) olmuştur. Dernek, yalnızca coğrafi keşifler yapmakla kalmamış; çarlığın geniş sınırları içinde etnografik, kültürel ve doğa bilimleri alanlarındaki araştırmaları da teşvik etmiştir. IRGS, 6 Ağustos 1845'te St. Petersburg'da, İçişleri Bakanlığı'na bağlı bir yapı olarak teşkil edilmiştir (Stein ve Iarukova, 2008: 2). Kuruluş amacı, Çarlık Rusya'nın topraklarını ve ona bağlı bölgeleri kapsamlı bir şekilde incelemek, buradaki halkları etnografik, coğrafi ve istatistiki veriler ışığında analiz etmek olarak belirlenmiştir. Dernek, Fiziki Coğrafya, Matematiksel Coğrafya, İstatistik ve Etnografya olmak üzere dört temel bölüme ayrılmış olup, Çarlık Rusya'nın genişleme politikalarına bilimsel bir zemin hazırlama görevini de üstlenmiştir. Bu bağlamda IRGS, yalnızca akademik bir kuruluş olarak değil, aynı zamanda Rusya'nın bölgesel yönetim stratejilerine rehberlik eden bir araştırma merkezi olarak faaliyet göstermiştir. Coğrafi keşifler, nüfus tespitleri ve etnografik çalışmalar aracılığıyla elde edilen veriler, çarlığın sınır bölgelerindeki idari ve askeri politikalarına yön vermiş; özellikle Türkistan coğrafyası başta olmak üzere, Türkistan ve Kafkasya'daki hâkimiyetini pekiştirme noktasında önemli bir bilgi kaynağı olmuştur (Çelebi ve Saginbaevna, 2020: 192). İmparatorluk Rus Coğrafya Derneği, yalnızca akademik bir kuruluş değil, coğrafya ve keşif merakı taşıyan bireyleri bir araya getiren bir bilimsel merkez niteliğindeydi. Çarlık Rusya'nın genişleme politikalarına bilimsel bir temel oluşturmalarının yanı sıra, coğrafi keşifleri teşvik eden, bu alanda çalışmak isteyen entelektüeller için platform sunan bir yapı olarak da işlev görmüştür. Bu çerçevede, Pyotr Petroviç Semyonov, dönemin en önemli keşiflerinden biri olarak ön plana çıkmıştır. Coğrafyaya olan ilgisi ve keşfetme arzusu, onu IRGS çatısı altında sistemli bir araştırmacı haline getirmiştir. Gerçekleştirdiği keşif gezileri sayesinde Türkistan'ın coğrafi ve etnografik yapısına dair önemli veriler elde etmiş ve bu bilgileri yalnızca Rus bilim çevreleriyle değil, aynı zamanda Avrupa'daki akademik camia ile de paylaşmıştır. Semyonov'un özellikle Tanrı Dağları ve çevresindeki gözlemleri, Rusya'nın bölgeye dair bilimsel bilgi birikimini genişletmiş, Çarlık yönetiminin stratejik planlamalarına katkı sunan veriler üretmiştir (Berber, 2024: 559-576).

Ferdinand İvanoviç Gebel'in Hayatı

Kimyager, farmakolog ve botanikçi olarak bilim dünyasına önemli katkılar sunan Ferdinand İvanoviç Gebel, 1794 yılında Almanya'nın Weimar Büyük Dükalığı'na bağlı Nieder-Rossla'da doğmuştur ("Gebel, Karl", 1914: 300-301). Gebel, Jena Üniversitesi'nde felsefe üzerine eğitim almıştır. O dönemde üniversite, J. W. Goethe, J. G. Fichte, F. Schelling ve F. Schiller gibi önemli düşünürlerin eserleriyle anılmakta, klasik Alman felsefesi ve romantizmin merkezi konumunda bulunmaktaydı. 1801-1807 yılları arasında G. W. F.

Hegel'in ders verdiği bu kurum, Gebel'in akademik gelişimine de önemli katkılar sağlamıştır (Melua, 2019: 32).

Üniversiteden mezun olduktan sonra Jena Üniversitesi Eczacılık Okulu'nda çalışmaya başlamış ve burada eczacılık bölümünün başkanlığını üstlenmiştir. 1825-1828 yılları arasında Olağanüstü Eczacılık Profesörü olarak görev yapmıştır. 1828'de Dorpat Üniversitesi'ne geçerek burada Kimya ve Eczacılık Bölümü Başkanı olmuştur. Devrim öncesi Rusya'sının eczacılarının çoğunun eğitim gördüğü Dorpat Üniversitesi bünyesinde Rusya'daki ilk eczacılık enstitülerinden birinin kuruluşunda da önemli rol oynamıştır. Üniversitenin yeniden canlanmış sürecinde etkili olan Gebel, teorik ve deneysel kimya alanında verdiği derslerle öğrencilerine ilham kaynağı olmuştur (Melua, 2019: 32). 13 Aralık 1833'te Rusya Bilimler Akademisi'ne muhabir üye seçilmiştir (Kirikova, 2019: 18).

Dorpat Üniversitesi akademik konseyinin onayı ve üniversite küratörü Pallen'in aktif desteğiyle (Kirikova, 2019: 18), Ocak-Eylül 1834'te iki meslektaş Karl Karloviç Klaus ve A. Bergman ile birlikte Güney Rusya bozkırlarını incelemek üzere bir keşif gezisine öncülük etmiştir (Lewis, 2016: 6). Bu keşif sırasında Elton Gölü'nün İdil ve Ural nehirlerine göre göreceli yüksekliği belirlenmiş; Hazar Denizi ve Karadeniz arasındaki alan ölçümlenmiş ve Hazar bozkırındaki on bir göl ile Kırım'daki dört gölün kimyasal bileşimi incelenmiştir. Bu çalışmaları dolayısıyla "1834'te Güney Rusya Bozkırlarına Yapılan Yolculuğun Gözden Geçirilmesi" başlıklı makalesiyle Demidov Ödülü'ne layık görülmüştür (Melua, 2019: 32).

Doğa bilimlerinin yanı sıra tarım ekonomisine de ilgi duyduğundan, Rusya'nın güneyinde seyahat ederken Saratov eyaletindeki örnek Alman kolonilerini ilgiyle ziyaret etmiş ve bunları keşif raporunun bir ekinde anlatmıştır. Bu çiftliklerden edindiği izlenimler onu tarım kimyası üzerine çalışmaya sevk etmiştir. Üniversite derslerinde ve bilimsel toplantılarda bunun olanakları hakkında konuşmuş; öğrenciler ve amatör tarım uzmanları için tarım kimyası üzerine pratik bir el kitabı derlemiştir. Bu eserinde, yerel iklim koşullarını dikkate alarak kimyasal gübreler yoluyla toprak verimliliğini artırmayı ve ürün kalitesini iyileştirmeyi önermiştir. Garmala (Doğu'da geleneksel olarak kullanılan doğal bir boya) nasıl kullanılır, piroksilin (1830'larda keşfedilen güçlü bir patlayıcı madde) nasıl hazırlanır, farklı bileşimlerdeki metalik zehirlerin varlığı nasıl anlaşılır gibi farklı alanlarda da sorulara cevaplar aramıştır. Geleceğin doktorları ve eczacıları için bir dizi ders kitabı yazmıştır (Kirikova, 2019: 18-19).

1837 yılında Peganum harmala (mogil) bitkisinin tohumlarından alkaloid harmalini izole eden Gebel, aynı zamanda 1846'da nitroselüloz elde etme yöntemi üzerine çalışarak piroksilin üretimini geliştirmiştir. 1847'de St. Petersburg'da yapılan bir deneyde bu bileşiğin ateşe verilmesiyle yanma süreci gözlemlenmiştir. Ayrıca çeşitli renklerin üretim yöntemlerini araştırmış; su geçirmez kâğıt ve mürekkep üretimi konusunda da yenilikçi çalışmalara imza atmıştır. Botanik

alanında da etkili olan Gebel, birçok bitkisel taksonun isimlendirilmesini sağlamıştır. Bilim dünyasında çok yönlü bir araştırmacı olarak tanınan Gebel, kimya, farmakoloji ve botanik alanlarında yaptığı öncü çalışmalarla bilim tarihine önemli bir miras bırakmıştır. Botanikte ikili isimlendirme sisteminde, Gebel tarafından tanımlanan taksonlara onun adı kısaltma olarak eklenmiştir. Akademik çalışmalarında birçok öğrenci yetiştiren Gebel'in öğrencileri arasında Henrich Struve, Karl Schmidt gibi önemli bilim insanları yer almaktadır. Kimya ve farmakoloji alanındaki bilimsel katkıları, *Annalen der Chemie und Pharmacie*, *Neues Jahrbuch der Chemie und Physik*, *Journal für praktische Chemie*, *Büchner's Repertorium*, *Hänle's Magazin*, *Brandes Archiv* ve *Poggendorff's Annalen* gibi dönemin önde gelen akademik dergilerinde yayımlanmıştır. Ayrıca *Mineralogische Societät zu Jena* ve *Bulletin de la Société des Naturalistes à Moscou* gibi bilimsel kuruluşlarla da çalışmalarda bulunmuştur (Melua, 2019: 32-33).

Gebel'in başlıca eserleri arasında kimya, farmakoloji ve tarımla ilgili pek çok önemli çalışma bulunmaktadır. *Grundlinien der pharmaceutischen Chemie und Stöchiometrie* (Jena, 1821) adlı eseri, farmasötik kimya ve stokiyometri üzerine temel ilkeleri ele alırken, *Arzneimittel-Prüfungslehre* (Schmalkalden, 1824) farmasötik maddelerin incelenmesi ve test edilmesine yönelik bir rehber niteliğindedir. *De acido pyrotartarico* (Jena, 1825) ve *Pharmaceutische Waarenkunde* (Eisenach, 1827-1828) adlı eserleri, farmasötik kimyanın temel bileşenlerine dair ayrıntılı bilgiler içermektedir. Jeoloji ve madencilik alanında da katkılarda bulunan Gebel, *Die Lagerstätte der Diamanten im Uralgebirge* (M. von Engelhardt ile birlikte, Riga, 1830) adlı çalışmasında Ural Dağları'ndaki elmas yataklarını ele almıştır. Rusya'nın güney bozkırlarına yaptığı keşif gezilerini kaleme aldığı *Reise in die Steppen des südlichen Russlands* (Dorpat, 1837) adlı iki ciltlik eseri, bölgenin coğrafi ve tarımsal yapısını detaylandırmaktadır (Melua, 2019: 33).

Gebel'in *Handbuch der Pharmaceutischen Chemie für Vorlesungen* (Eisenach, 1840) adlı eseri, üniversitelerde okutulan farmasötik kimya dersleri için temel bir kaynak olmuştur. *Ueber den Einfluss der Chemie auf die Ermittelung der Völker der Vorzeit* (Erlangen, 1842) ise kimyanın tarih öncesi toplumların kökenlerini belirlemedeki rolünü ele almaktadır. *Die Grundlehren der Pharmacie* (1843-1847, 4 cilt) adlı çalışması eczacılığın ilk ansiklopedik genellemesi olarak kabul edilmektedir. Fiziksel ve kimyasal analizlere dayalı araştırmalar da yapan Gebel, *Das Seebad bei Pernau an der Ostsee* (Dorpat & Leipzig, 1844) adlı eserinde Baltık Denizi kıyısındaki Pernau kaplıcasını incelemiştir. *Die explodirende Baumwolle* (Dorpat, 1846) adlı çalışması, nitroselülozun (piroksilin) kimyasal özelliklerini ele alırken, *Agriculturchemie für Vorträge auf Universitäten und landwirtschaftlichen Lehranstalten* (Erlangen, 1849) eseri, üniversiteler ve tarım okulları için hazırlanmış kapsamlı bir tarım kimyası kitabıdır. Gebel'in bilim dünyasına katkıları, eczacılık, kimya, jeoloji ve tarım bilimleri gibi birçok disiplinde kalıcı izler bırakmıştır (Melua, 2019: 33).

Gebel, yaşamının son yıllarını Dorpat'ta geçirmiş ve 1851 yılında burada hayata veda etmiştir ("Gebel, Karl", 1914: 300-301). Onun anısına, Goebelia Bunge ex Boiss adlı bitki cinsi, 1872 yılında adlandırılmıştır. Gebel'in oğlu Adolf Gebel, jeolog ve mineralog olarak bilim dünyasında önemli keşiflere imza atmıştır. 1858 yılında N. V. Hanıkov liderliğindeki Horasan keşif gezisine katılmış; ardından 1868-1870 yılları arasında Beyaz Deniz kıyıları, Kola Yarımadası ve Medvezhy Adası'nı keşfetmek amacıyla bir keşif gezisini yönetmiştir. Daha sonraki yıllarda, Rusya Bilimler Akademisi Mineraloji Müzesi'nde akademik meteorit koleksiyonunda görev yaparak önemli bilimsel çalışmalara katkıda bulunmuştur (Melua, 2019: 33).

Gebel'in Keşif Gezisi

Doğa bilimlerine olan ilgisi ve özellikle kimya alanındaki merakı, Gebel'i Güney Rusya'ya bir keşif yolculuğuna çıkmaya yönlendirmişti. Saratov ve Astrahan eyaletlerinin yanı sıra, Kırım Yarımadası'nın geniş bozkırlarını inceleme fikri, uzun süredir zihninde yer eden bir düşünceydi. Ortaya çıkan uygun koşullar, bu arzusunu nihayet gerçeğe dönüştürmesine imkân tanımıştı. Bu noktada, onun tercihini sorgulayanlar elbette çıkacaktı. Zira bozkırları keşfetme fikri, ilk anda birçok insanın zihninde Asya ve Afrika'nın kumlu ve kurak çöllerini çağırıyordu. Bu düşüncenin hemen ardından gelen bir başka soru ise neden Urallara veya henüz yeterince araştırılmamış Kafkasya'ya yönelmediği olacaktı. Zira bu bölgeler, yalnızca yeni metal madenlerinin değil, altın ve hatta elmasın keşfedilebileceği yerler olarak da biliniyordu. Ancak Gebel'in araştırma hedefi, madencilik ya da ekonomik kazançtan ziyade, kimyanın ve doğa bilimlerinin sunduğu geniş perspektif içinde şekilleniyordu. Bozkır ekosisteminin mineral yapısını, bitki örtüsünü ve iklimsel etkilerini analiz etmek, onun bilimsel merakını daha fazla cezbediyordu. Kimyasal bileşimlerin toprak yapısıyla olan ilişkisini anlamak ve bozkır florasının adaptasyon mekanizmalarını incelemek, bu yolculuğu değerli kılan unsurlar arasındaydı. Kısacası, Gebel bu keşif gezisiyle, yalnızca bilinmeyene doğru bir yolculuğa çıkmıyor, aynı zamanda doğanın temel dinamiklerini ve onun kimyasal yasalarla olan etkileşimini çözümlemeye çalışıyordu (Gebel, 1835: 516).

Gebel'in yolculuğu, yalnızca coğrafi bir keşif değil, bilimsel bir bakış açısının rehberlik ettiği bir araştırmaydı. Ural Dağları, daha önce defalarca keşfedilmiş, sanat ve zanaatta kullanılan asil ve baz metallerin yanı sıra, çeşitli madenler açısından detaylı biçimde incelenmişti. Bu araştırmaların büyük kısmı, ya resmi görevler doğrultusunda çalışan uzmanlar ya da bilime duydukları derin sevgi ile bu topraklara yönelen araştırmacılar tarafından gerçekleştirilmişti. Kafkasya ise, Ural Dağları kadar iyi bilinmemekle birlikte, doğa bilimciler için zengin ve verimli bir araştırma alanı sunuyordu. Ancak bölgenin mevcut toplumsal yapısı ve erişim zorlukları, gezginler için ciddi engeller teşkil ediyordu. Bugüne kadar, Kafkasya'nın gezginler için ulaşılabilir olan kesimleri büyük ölçüde incelenmiş; en yüksek zirvelerine ulaşılmış, ölçümleri yapılmış ve mineral kaynakları detaylı

analizlere tabi tutulmuştu. Bununla birlikte, doğa bilimcileri için Kafkasya'da serbest araştırma yapmak hala büyük bir meydan okumaydı. Bölgenin güvenlik koşulları ve geniş keşif gruplarıyla hareket etme zorunluluğu, bilim insanlarının yalnızca belirli yönlerle odaklanmasına neden oluyordu. Oysa bu dağ silsilesinin yapısını ve maden yataklarının konumunu tam anlamıyla kavrayabilmek için öncelikle yetkin bir coğrafyacı tarafından detaylı bir araştırmaya tabi tutulması gerekiyordu. Ancak bundan sonra, doğa bilimcileri bölgenin daha ince ayrıntılarına yönelerek, Kafkasya'nın bilimsel açıdan daha derinlemesine anlaşılmasına katkı sağlayabilecekti (Gebel, 1835: 517).

Gebel'in Kafkaslara gitmemesinin nedeni buydu. Bu iki dağ silsilesine yönelmemesinin ardında, bölgenin erişilebilirlik sorunları ve daha önce gerçekleştirilen araştırmaların kapsamı yatıyordu. Bunun yerine, yönünü Güney Rusya'nın bozkırlarına çevirmeyi tercih etti. Pallas'tan bu yana bazı bilim insanları yalnızca bozkırların belirli kısımlarını ziyaret etmiş ve bu bölgeleri daha çok botanik ve zooloji açısından ele almışlardı. Oysa bozkırlar, büyük ölçüde kimya alanına ait pek çok unsuru barındırıyor ve bunların daha yakından, daha hassas bir biçimde incelenmesi hem bilim dünyası hem de devlet için büyük bir değer taşıyordu. Bu sebeple, yalnızca yüzeysel gözlemlerle yetinmek yerine, kimyasal yapıları açısından bozkırları detaylı biçimde analiz etmeyi hedefledi. Ancak onu bu topraklara çeken yalnızca bu bilimsel merak değildi. Yukarıda bahsedilen araştırma alanıyla yakından ilişkili bir başka unsur daha vardı. Yüzyıllardır bilim insanlarının dikkatini çeken, çeşitli bilimsel tartışmalara konu olmuş ve eski bağlantıları ile daha sonra birbirlerinden ayrılmaları hakkında birçok hipoteze yol açmış olan Hazar Denizi ve Karadeniz'in suları, özellikle 1811'de Parrott ve Engelhardt tarafından yapılan düzeltmelerin ardından, jeologların yeniden ilgisini çekmişti. Bu nedenle, Gebel, bu iki deniz üzerindeki kimyasal süreçleri incelemek, suyun yapısını analiz etmek ve bu bölgedeki doğal süreçleri bilimsel olarak anlamlandırmak amacıyla güneye yönelmeyi seçti (Gebel, 1835: 517-518).

Gebel, yolculuğunun ana hedeflerini titizlikle belirlemişti. Bu keşif gezisi, doğa bilimleri açısından önemli sonuçlar doğurabilecek çeşitli incelemeleri kapsıyordu. Öncelikli olarak, Saratov ve Astrahan eyaletlerinin bozkırlarıyla Kırım bozkırlarındaki en geniş tuz göllerinin kimyasal yapısını analiz etmeyi amaçlıyordu. Bu alanların mineraloji ve jeokimya açısından barındırdığı potansiyel, bilim dünyası için büyük bir merak konusuydu. Bunun yanı sıra, kurumuş tuz göllerini ve yüzeylerini kaplayan tuz yataklarını kimyasal olarak inceleyerek, bu oluşumların doğasını ve kökenlerini daha iyi anlamak istiyordu. Ayrıca, tuz göllerinin yakınlarında ve Hazar Denizi kıyısında bulunan halofit bitkilerini merccek altına alarak, bunların bileşimlerini ve karbonik soda üretimi açısından taşıdığı potansiyeli değerlendirmeyi planlıyordu. Bu bitkilerin büyüme süreçlerinin farklı evrelerinde toplanarak incelenmesi de bu hedefin önemli bir parçasıydı. Kırım ve Taman Adası'ndaki volkanik çamurlardan çıkan gaz buharlarının analiz edilmesi de yolculuğun kritik amaçları arasında yer alıyordu.

Bu doğal oluşumların içerdikleri gazların kimyasal bileşimi, bölgenin jeotermal ve jeolojik dinamikleri hakkında önemli bilgiler sağlayabilirdi. Bir diğer önemli hedef ise, Hazar, Azak ve Karadeniz'in sularını karşılaştırmalı olarak ayrıştırarak, bu denizlerin kimyasal yapılarını anlamaktı. Özellikle bu su kütlelerinin farklı mineraller ve tuzluluk oranları açısından gösterdiği değişimler, geçmiş jeolojik süreçlerin izlerini taşıyor olabilirdi. Yolculuğun en önemli noktalarında barometrik ölçümler yaparak, İdil ve Hazar Denizi seviyeleriyle karşılaştırmalı veriler elde etmek de bilimsel açıdan büyük önem taşıyordu. Bu veriler, bölgedeki topografik farklılıkların yanı sıra, iklimsel ve jeomorfolojik değişimlerin izlenmesine de katkı sağlayabilirdi. Bozkırlardan geçerken yapılacak homometrik tespitler de bölgenin yüksekliği ve arazi yapısı hakkında detaylı bilgiler sunacaktı. Son olarak, şartların ve zamanın elverdiği ölçüde, bitki ve hayvanlar aleminin en nadir ve en önemli örneklerinden oluşan bir koleksiyon oluşturmak da yolculuğun bilimsel hedefleri arasında yer alıyordu. Bu biyolojik örnekler, bölgenin ekosistemine dair daha kapsamlı çalışmaların temelini oluşturabilirdi (Gebel, 1835: 519).

Gebel, Şubat ayında Saratov'a vararak baharın başlangıcına kadar burada kalmayı, bu sürede bozkırlarda yapacağı yolculuk için gerekli hazırlıkları tamamlamayı planlıyordu. İlkbaharda Kamışın'den İdil'i geçerek Elton Gölü'ne ulaşacak, ardından bozkırlar boyunca ilerleyerek Kamış-Samara Gölü'ndeki Uzen'den geçip İnder Kalesi yakınlarında Ural Nehri'ne ulaşacaktı. Buradan İnder Dağları'na giderek bölgenin jeolojik yapısını ve tuz göllerini incelemeyi, sonrasında Ural'dan Guryev'e inerek Hazar Denizi'nden su örnekleri almayı ve zooloji çalışmaları için gerekli materyalleri toplamayı amaçlıyordu. Guryev'den Astrahan'a kadar Hazar Denizi kıyısı boyunca ilerleyerek yol üzerindeki tuz göllerini ve tuz bitkilerini inceleyecekti. Astrahan'da çeşitli ekonomik faaliyetlere dair istatistikler toplayarak bozkırlara yapacağı ikinci bir keşif gezisinin hazırlıklarını yapmayı planlıyordu. Bu ikinci yolculuk Arsangar, Çapaçi ve Bogdo üzerinden Sarepta'ya kadar sürecekti. Sarepta yakınlarındaki mineral kaynağının suyunu ayırttırdıktan sonra Novoçerkassk, Taganrog ve Nogay bozkırları üzerinden Don Nehri'ni geçerek Kırım'a inecekti. Burada bozkırları ve tuz göllerini keşfettikten sonra Kerç'ten Vospor üzerinden Taman'a giderek petrol yataklarını ve volkanik çamur buharlarını incelemeyi ve ardından Kırım'a dönerek Odessa üzerinden Dorpat'a ulaşmayı hedefliyordu. Yaklaşık 10.000 verst sürecek bu yolculuğun yedi ay içinde tamamlanması planlanmıştı. Üniversitedeki görevleri nedeniyle süreci olabildiğince kısaltması gerekiyordu (Gebel, 1835: 520-521).

Yerel üniversite konseyi, Gebel'in bilimsel seyahat planını oybirliğiyle onaylamış; Baron Pallen'in desteğiyle Halk Eğitim Bakanı'na sunulan proje, Çarın 17 Ekim tarihli yönetmeliği doğrultusunda kabul edilmiştir. Böylece Gebel, 15 Şubat-15 Eylül 1834 tarihleri arasında doğa tarihi alanında araştırma yapmak üzere izinli sayılmış ve maaşına ek olarak 4.000 ruble destek almıştır. Gebel'e eşlik edecek kişilerden biri Kazan'da eczacılık yapmış ve Dorpat Üniversitesi'nde

kimya eğitimi almış olan Karl Klaus, diğeri ise bir yıldır laboratuvarında çalışan Aleksandr Bergmann'dı. Petersburg, Moskova ve Saratov'da yapılması gereken hazırlıklar tamamlandı. İçişleri Bakanı D. N. Bludov, Gebel'in ziyaret edeceği vilayetlerin yetkililerine hitaben referans mektupları hazırladı. 21 Ocak 1834'te, akşam saat 2'de, iki refakatçi ve bir hizmetçiyle birlikte Dorpat'tan yola çıkıldı (Gebel, 1835: 521-522).

13 Şubat'ta Moskova'dan Saratov'a doğru yola çıkan Gebel, buzlar çözüldüğü için Tula yerine Vladimir, Arzamas, Murom ve Penza üzerinden ilerlemek zorunda kalmıştır. 26 Şubat'ta, zorlu bir yolculuğun ardından Saratov'a ulaşmışlardır. 15 Nisan'a kadar Saratov'da kalan Gebel, burada bozkır yolculuğu için hazırlıklar yapmıştır. Araçlar, erzak ve malzemelerin temini yanında tuz çözeltileri, tarım toprakları, bozkır toprağı örnekleri toplamıştır. Ayrıca Alman ve Rus kolonileri, çiftçilik ve Elton Gölü hakkında topografik ve istatistiksel bilgiler derlemiştir (Gebel, 1835: 522-523).

8 Nisan'ı 9 Nisan'a bağlayan gece, Gebel'in karşılaştığı bozkırlarda yaygın olan yıkıcı kar fırtınalarından biri patlak vermiştir. Bu fırtına, onun yola çıkma planlarını engelleyen yeni bir engel oluşturmıştır. Geçmişte, 1833 yılında Saratov eyaletinde, benzer kötü hava koşulları nedeniyle yaklaşık 1700 büyükbaş hayvanın telef olduğu ve 50 kadar insanın hayatını kaybettiği bir felaket yaşanmıştı. Gebel, bu yılın Mart ayında yine benzer bir fırtınaya tanık olmuş ve fırtınaya eşlik eden koşullar hakkında gözlem yapma fırsatı bulmuştur. Bozkır fırtınalarının oluşumu ve etkilerinin çoğu kişi tarafından tam olarak bilinmediğini fark etmişti. Bunun üzerine Ural bozkırında yaşanan fırtınaların coğrafya sakinlerine yaşattığı sıkıntıları detaylı bir şekilde betimlemişti (Gebel, 1835: 524).

9 Nisan'da bozkırdaki şiddetli fırtına ve her tarafı kaplayan kar karşısında Gebel şunları ifade etmiştir.

“Saratov'un doğu tarafı, Ural Nehri boyunca Asya'ya doğru birkaç bin verst boyunca uzanan bozkıra bitişikti. Eyaletin kuzeybatı ve güney tarafları ise hala çok az ekili ve nüfuslu olup, bu alanlar özellikle Ekaterinoslav ve Don bozkırlarının güneybatıda, Astrahan bozkırlarının ise Kafkasya ve Hazar Denizi'ne uzandığı güney ve güneydoğuda açık bir ova olarak kabul edilebilirdi. Bu uçsuz bucaksız düzlüklerde fırtına hiçbir dirençle karşılaşmazdı. Durdurulamaz bir hızla çöller boyunca eser, her şeyi sürükler, kendisine direnen nesneleri yok eder ve ezerdi. Fırtınanın şiddeti, insanı bitkin düşürür ve nefes almak neredeyse imkânsız hale gelirdi. Ayaklar zor durur, sokakta rüzgâra karşı yürümek ise imkânsız olurdu. Rüzgâr, en kalın giysilerden içeri girerek üşütür, insanı aşırı yorarak ter içinde bırakırdı. Bu kötü hava, özellikle kürk avcıları için ölümcül olabilirdi. Geceleyin, bir evden diğerine yol bulmak çoğu zaman imkânsız hale gelirdi. Fırtına çıktığında, misafirlerin o ortamda kalmak dışında bir seçeneği yoktu, aksi takdirde şehirde ölüme terk edilme riskiyle karşı karşıya kalırlardı. Kasırga ve tipi, ateş yakılmasına izin vermez ve fırtınanın gücü insanları ve hayvanları alt ederdi. Bu tür hava koşulları, özellikle bozkır sakinlerinin sürüleri için yıkıcıydı. Kar kütleleri, sadece büyümeyi durdurmakla kalmaz, aynı zamanda otlaklardaki sürüleri büyük ölçüde yok ederdi. Sadece

fırtınanın başlangıcında hayvanlarını güvenli yerlere saklamayı başaran köylüler, şanslıydı. Koyunlar, genellikle yığınlar halinde toplanır, kar onları örter ve donmalarına yol açardı. Boynuzlu sığırlar ise yorgunluktan, soğuktan ve yem eksikliğinden, fırtınanın yönüne doğru dağılırlar, çoğu zaman kendilerini yaralar, uçurumlara düşer, ya da karda boğulurlardı. Karlar eridiğinde, yüzlerce sığır, evlerinden uzakta, kısmen donmuş, kısmen açlıktan ölmüş, kısmen de çukurlarda boğulmuş halde bulunurdu. Atlar ise sığırlar gibi rüzgârın yönünü takip etmezdi. Ağızlarını kaldırıp, açtıktan sonra rüzgâra karşı koşarlardı. Bu nedenle sahipleri, atlarını evlerinden birkaç yüz verst uzakta bulmak zorunda kalırlardı. Birçoğunun kaybolduğunu ise anlatmaya gerek yoktu (Gebel, 1835: 524-526).”

Gebel, Saratov’dan 15 Nisan’da ayrıldığı için, o tarihe kadar devam eden fırtınanın yol açtığı hasarı öğrenme şansı bulamamıştı. Kamışın’e ulaşmış ve oradan İdil Nehri’ni geçerek bozkıra, Elton Gölü’ne doğru yola koyulmuştur. Kamışın’de, Bay Klaus’u İdil ile Elton Gölü arasındaki alanın ölçümü için bırakmıştır. Nisan’ın 25’inden itibaren Elton Gölü’nde kalmaya başlamış ve burada, göl ve çevresindeki araştırmalarını tamamlamıştır. Buradaki çalışmalarını bittikten sonra Elton Gölü’nden ayrılarak Kamış-Samarskoye Gölü’ndeki Glinyanoye’ye gitmeyi planlamıştır. Yolda atlar için gerekli olan yem tedarikinde sıkıntılar yaşamasına rağmen Kazak hanına doğru ilerlemişlerdir (Gebel, 1835: 529-530).

Elton Gölü’nden doğuya doğru kırk verstlik bir mesafede, hanın bölgesi başlıyordu ve ulaklarının onu bu bölgenin sınırında karşılaması Gebel’i oldukça şaşırtmıştı. Buraya gönderilenler arasında hanın ustabaşı ve yaveri, teğmeni, bazı Kazaklar ve Gebel’i karşılamak için gönderilen yirmi at vardı. Ayrıca Gebel’e hediye olarak besili bir koyun da getirilmişti. Atlar, kısa sürede koşulmuş ve koşuma alışık olmayan hayvanlar, at sırtındaki Kazakların kırbaçlarıyla çılgınca koşmuşlardı. Arabalar, çiçek açmış lalelerle kaplı bozkır boyunca ilerlerken, akşam saat 9’da hanın sarayına varmışlardı. Gebel’e göre; hanın sarayı, zevkle inşa edilmiş, ahşap bir saray gibiydi. Işıl ışıl aydınlatılmış olan sarayın kapısında, hizmetçiler Gebel’i karşılamak için bekliyordu. Hanın damadı, Gebel’i karşılayıp, Avrupalı tarzda döşenmiş odalarına götürmüştü; misafirlere çay, kımız ve ayran ikram edilmişti. Ardından, şekerle kaynatılmış meyveler ve Asya kıtasına özgü pırlav ve at etiyle zenginleştirilmiş Avrupa tarzı akşam yemeği sunulmuştu (Gebel, 1835: 530).

Ertesi sabah han, Gebel’i zemini İran halılarıyla kaplı toplantı salonunun kapısında dostça elini sıkarak karşılamıştır. Gebel, hanın yanında olan bir kanepeye oturmuştur. Gebel’in bu kısımda hana dair gözlemleri şöyledir:

“Han Jangir (Cihangir), yaklaşık 30 yaşlarında, sağlam yapılı, orta boylu, Moğol fizyonomisinin baskın özelliklerine sahip biriydi. Teni soluk sarımsı, gözleri gri ve dost canlısıydı, teni ve elleri yumuşak ve beyazdı. Çenesi, kaşları ve bıyığı seyrek ve açık kahverengiydi. Rusçayı istekle ve akıcı bir şekilde konuşuyordu. Giysileri, gümüş püsküllerle zengin bir şekilde işlenmiş mor kadife bir kaftan, aynı renkli pantolon, zengin altın işlemeli kadife bir kaşkorse ve altın işlemeli, samur kenarlı sivri kadife bir şapkadan oluşuyordu. Ametist taşlarıyla süslü bir

kemer kuşanmıştı ve kemerde bir Çerkes hançeri ile eğri bir kılıç asılıydı. Kazaklar genellikle at derisinden, dışı yün, kol ve sırt dikişlerinde at yelesi olan kaftanlar giyerler. Ayrıca bazen içi yün, bazen dışı at derisinden sivri şapkalar takarlarmış (Gebel, 1835: 531-532).”

Cihangir tarafından Gebel’e verilen bir rapora göre, bu bozkırdaki Kazak konar-göçerlerinin sayısı kadın ve erkek toplam 109.300’dür. 16.550 çadır veya yurt halinde bir yerden bir yere hareket ederler ve 99.300 deve, 165.000 sığır, 827.500 kurduk (Kazak koyunu) ve 496.500 atları vardır. Hayvan sayısı eskiden 3 milyon iken, sığır ölümleri nedeniyle bu sayı düşmüş, fakat 1834 yılı itibarıyla yeniden büyük ölçüde artmıştır. Bu Kazak topluluğu her yıl çok sayıda koyun satmakta olup, Gebel’in ziyaret tarihinde de 100.000 kadar koyun satışı gerçekleştirmiştir. Üç yaşındaki bir koyunun fiyatı 12 ruble, bir yaşındaki bir koyunun fiyatı ise 6 rubledir. Atların tanesi 50 ila 200 ruble arasında satılmaktadır. Kazaklar, develerini en çok çadır ve yurtlarını taşımak için kullandıkları için, deveyi bir ticaret emtiası olarak görmezler. Satmak durumunda kaldıklarında ise değeri 50 ila 200 ruble arasında değişmektedir (Gebel, 1835: 531-532).

Gebel, Cihangir Han ile görüşmesini aktardıktan sonra bölge hakkında da bazı değerlendirmeler yapmıştır. Gebel’in bölgeye dair anlatıları şöyledir:

“Kazak bölgesinin ortasında Narinkum Dağları Hazar Denizi’nin kuzey kıyısına kadar uzanır. Bu kum tepeleri, 1.5 ile 5 sajen¹ yüksekliğe kadar dalga şeklinde sarı kum yığınlarıdır. Sadece üst kısımlarındaki kum gevşek olup, insan içine birkaç santim batabilir. İç kısımları ise daha güçlü ve yoğundur; öyle ki bozkırda sıkça meydana gelen fırtınalar ve kasırgalar bile şekillerini fazla değiştirmez, hatta hiç değiştirmez. Aralarındaki çöküntüler ve küçük vadilerde, kökleri tüm kütleyi birbirine bağlayan ince otlar büyür. En iyi su burada her yerde bulunur, ancak kumu sadece bir veya birkaç metre derinliğinde kazmak gerekir. Bu yüzden, Narinkum Kazaklar için son derece önemlidir. Bu kumluklar, sürülerinin soğuğa ve fırtınalara karşı korunduğu, ayrıca mükemmel yem buldukları kışlama alanları olarak kullanılır. Yazın, Narinkum otları ozenle korurlar çünkü kışın yağın sığ kar, sığırların yem bulmasını engellemez. Bozkır ve Narinkum, sadece birkaç santim derinliğinde karla kaplıdır. Birçok yer, geçen kış olduğu gibi karla kaplı değildir. Bazı yerlerde, rüzgârla taşınan karın derinliği çoğunlukla bir arşın kadardır. İlkbaharda ise Kazaklar, kendilerine ayrılan tüm alana yayılırlar.”

Gebel, burada kaldığı süreyi çevreyi keşfederek, tuz göllerini, Narinkum’u ve diğer doğal alanları araştırarak geçirmiştir. 26 Nisan’da ise tekrar yola çıkmıştır (Gebel, 1835: 532-533).

Ustabaşı, hanın teğmeni, kısmen silahlı, kısmen at yakalamak için koşum takımlarıyla donatılmış birçok Kazak, han tarafından Gebel’e, bozkır boyunca bir karakolun bulunduğu Kamış-Samar Gölü’ndeki Glinyanoye’ye kadar eşlik etmeleri için görevlendirilmişlerdir. Her 16-20 verstte bir, yolun çevresinde

¹ 1 Sajen, 2.13 metredir

sürüler halinde otlayan atlar arasından yakalananlar eskileriyle değiştirilerek yollarına devam etmişlerdir. Koşum takımına alışkın olmayan bu hayvanlar, ilk başta zapt edilemez gibi görünmüşler; yere düşüp zıplayarak ve tekmeleyerek kendilerini kurtarmaya çalışmışlardır. Ancak kısa sürede, üzerlerine oturanların becerisi ve yanlarındaki Kazakların kamçıları sayesinde zapt edilmişlerdir. Gebel ve heyet büyük zorluklarla bozkırdaki Kamış-Samar Gölü yakınlarındaki Glinyanoye ileri karakoluna ulaşmışlardır. Burada, Kazaklardan ayrılmışlardır. Gebel'e göre hem Cihangir Han'ın hem de ona eşlik eden Kazakların ve konakladığı Kazak obalarındaki insanların misafirperverliği gerçekten harikaydı. Eğer onların yardımı olmasaydı, yolculuklarına devam edemezlerdi. Gebel, Nisan ayının 29 ve 30'unu Kamış-Samar Gölü çevresini, yakındaki tuz göllerini keşfederek ve doğa tarihi ile ilgili nesneler toplayarak geçirmiştir. Ardından yolculuğuna, Ural Nehri'ndeki Kalmıkov'a doğru devam etmiştir ve oradan da 3 Mayıs gecesi varacağı İnder Dağları'ndaki kaleye yönelmiştir (Gebel, 1835: 533).

Askerî Vali'nin lütfuyla, Glinyanoye'den Ural Nehri'ne kadar tüm bozkır boyunca Gebel için atlar tedarik edilmiştir. Bu sayede, bu kısmı gündüz ve gece durmadan, hızlı bir şekilde geçmişlerdir. Burada, bozkır toprağının kendisi dışında ilgisini çekecek başka bir şey bulunmuyordu. 4 Mayıs'ta, iki arkadaşını, sekiz kişilik bir heyet refakatinde, Ural'ın diğer tarafında yer alan İnder Tuz Gölü'ne, barometrik nivelman yoluyla bu gölün yüksekliğini Ural Nehri'nin yüksekliğiyle kıyaslamak üzere göndermiştir. Daha sonra, dört kişi eşliğinde, kendisi de bu bölgeye gitmiştir. 6 Mayıs İnder Dağları'nda yaptıkları bu olağanüstü araştırma sona ermiş ve o zamana kadar topladıkları doğal ürünleri paketleyip göndermek için tekrar Ural'daki kaleye dönmüşlerdir. Üçü Dorpat Üniversitesi'ne, birisi de St. Petersburg'daki Botanik Bahçesi'ne olmak üzere dört kutu gönderilmiştir. Bu kutulardan biri, Dorpat'taki kimyasal araştırmalar için tasarlanmış kimyasal ve jeognostik nesneler içeriyordu. Petersburg Botanik Bahçesi'ne gönderilen kutu gibi bir diğer kutuda, *Rhinopetalum Karelini*, *Megacarpaea liciniata*, *Hesperis tatarica*, *Leontice vesicaria* vb. bitkilerin taze kökleri bulunuyordu ve bu kökler, Devlet Müşaviri Ledebourg'un teminatına göre mükemmel bir şekilde teslim alınmıştı. Üçüncü kutuda ise, *Scarites bucida*, *Akis leucographa*, *sulcata* ve *pubescens*; *Dorcadion morio*, *Cymindis cruciata*, *Pimelia cephalotes* ve *subglobosa*, *Calosoma Karelini*, *Throx morticini* gibi yol kenarında yakalanan birkaç böcek türü ile birlikte, *Arctomys Baibak* ve *citillus* derisi bulunuyordu (Gebel, 1835: 534).

Sıvı kimyasal nesnelerin yanı sıra, *Agama aurita*, *caudivolvula* ve *helioscopia*, *Lacerta variabilis*, *Coluber Dione* gibi alkol içinde saklanan birçok amfibi, posta yolu ile gönderilemeyecekti. Bu nedenle, Gebel, ne kadar zor olursa olsun, bu amfibileri yanında taşımak zorunda kalmıştı. Ural Nehri'nde balık avı sırasında, havyar ve balık tutkalının nasıl hazırlandığını gözlemledikten sonra, heyet 9 Mayıs akşamı Guryev'e doğru yolculuğuna devam etmiştir. Gebel, 10-12 Mayıs arasında Hazar Denizi'nde bulunmuş; kimyasal araştırmalar için su örnekleri almayı tercih etmiştir. Su örnekleri alma işlemini Astrahan'da değil de burada

yapmayı tercih etmişti, çünkü burada yalnızca küçük Ural Nehri denize dökülürken, Astrahan'da geniş İdil Nehri sularının Hazar Denizi'ne akışını gözlemlemişti. Dolayısıyla, istediği kadar temiz suyu elde etmesinin mümkün olmayacağını fark etmişti; bunu daha sonra Hazar Denizi kıyısındaki ve Astrahan'dan deniz fenerine yaptığı yolculukta gerçekleştirdiği deneylerle doğrulamıştı. 13 Mayıs'ta, Guryev civarını ziyaret etmiş ve topladığı çeşitli eşyaları bir kutuya koyup postaneye vererek 14 Mayıs'ta tekrar yola çıkmıştır. Guryev'de geçirdiği birkaç gün boyunca, Ural ile Hazar Denizi arasındaki kanalın suyla dolmuş olduğunu ve diğer tarafa ancak Saraycık'ın yukarısından gemiyle geçilebileceğini öğrenmişti. Bu nedenle, Saraycık'a gitmek zorunda kalmıştı (Gebel, 1835: 535).

Mayıs ayının 15'inde, Ural Nehri'ndeki Antik Saraycık'ı ziyaret ettikten ve hala bozulmamış birkaç antik mezarın açılmasını istedikten sonra Gebel, yolunu Hazar Denizi'nin kuzey kıyısına, bozkır boyunca Astrahan'a çevirmiştir. Yeryüzünün 2 ila 4 fit altında büyük tuz katmanları içeren birçok kurumuş tuz gölünün incelenmesi, bozkır bitkilerinin toplanması ve onlardan soda elde etmek için farklı tuz köklerinin toplanması gibi çalışmalar, Gebel ve arkadaşlarına çokça iş sunmuştu. Hazar Denizi'nin kuzey kıyılarında yapılan yolculuk ise, bir dizi zorlukla dolu olmuştur. Çünkü soluyan ve ter içinde kalan atlar arabalarını taşımakta zorlanmıştı. Birçok yerde, yüksekliği 2, hatta 4 sajene ulaşan kum tepeleri oluşmuştur. Sayısız sivrisinek sürüsü hem insanlara hem de atlara acımasızca saldırarak yolculuğu daha da zorlaştırmıştır. Ayrıca, kamışlarla kaplı deniz koylarından, balıkların ve fırtınanın kıyıya attığı deniz hayvanlarının çürümeye başlamasıyla kötü kokular yükselmeye başlamıştır. O dönemde, yüksek su seviyesi nedeniyle bu bölgelerden geçmek zorunda kalmışlardır. Kavurucu sıcaklık ve tatlı suyun yetersizliği, yolculuğu iyice eziyetli hale getirmiştir. 20 Mayıs akşamı, Aktöbe'den çok uzak olmayan Koçetayevka Tatar köyüne ulaşan Gebel ekibini burada bırakarak bir tekne kiralamış ve 21 Mayıs'ta Krasnoyar'a hareket etmiştir. Oradan, başka bir tekneyle Astrahan'a, 22 Mayıs gecesi varmıştır (Gebel, 1835: 536).

Astrahan'da 30 Mayıs'a kadar kalmış ve burada geçirdiği süreyi ticaret, balıkçılık, İran tıbbı, şarap yapımı gibi çeşitli konularda istatistiksel ve diğer bilgileri toplamak için kullanmıştır. Gebel buradaki faaliyetlerinden şöyle bahseder:

“28 Mayıs'ta kimyasal araştırmalar yapmak ve su örnekleri almak amacıyla İdil'den aşağı Hazar Denizindeki fenere gittim. Bu suyun İdil suyundan çok az farklı olduğunu gördüm. Aynı zamanda Astrahan'daki barometrenin Hazar Denizi seviyesinden yüksekliğini de tespit ettim. Yetenekli Astrahanlı eczacı Osset, yolculuğumun devamı boyunca belirli saatlerde günlük gözlemler yapmaya gönüllü oldu. Böylece aynı zamanda yapmayı düşündüğüm gözlemler sayesinde sadece bozkırlardan geçerek önümde uzanan yolun deniz yüzeyinden yüksekliğini belirlemeyi değil, aynı zamanda İdil'den Don'a ve bu nehir boyunca Azak Denizi'ne ve oradan da Karadeniz'e uzanan gözlemler sayesinde daha da nıvelman yapmayı sağlamış oldum. Tek kelimeyle Karadeniz ile Hazar Denizi

arasındaki tüm alanın yükseklik ölçümüydü bu. Bu ölçüm söz konusu büyük mesafeler nedeniyle, eşit mesafelerdeki ölçüm kadar doğru olamaz. Ancak bir dizi doğru gözlem daha çok doğru sonuca yol açabilir. Üçü Parrott'un eserinde anlatılanla aynı yapıda, dördüncüsü ise yükseltici bir barometre olan dört mükemmel barometreye sahip olduğumdan, bunlardan birini bu gözlemleri yapması için kimyager Bay Osset'e bıraktım ve diğerleriyle karşılaştırdım (Gebel, 1835: 537)."

29 Mayıs gecesi yarısı geçtikten sonra Astrahan'a dönmüş; İran'da inşa edilen ve mürettebatının tamamı İranlılardan oluşan bir geminin demirlediği, İdil Nehri'nin ağzındaki bir bölgeyi ziyaret etmiştir (Gebel, 1835: 537).

Astrahan'da kalan Klaus, bundan sonraki yolculuk için gerekli tüm hazırlıkları yapmıştır. Hazar Denizi kıyıları boyunca yapılan yolculuk sırasında toplananlarla birlikte iki kutuyu postaneye göndermiş ve ardından Krasnoyarsk'a geri dönmek üzere yola çıkmıştır. Bu kısımda Gebel, Klaus'u, askerî vali tarafından verilen emir doğrultusunda, bozkırlarda yeni bir yolculuk için gerekli olan at ve insan sayısını ayarlaması için tekrar görevlendirmiştir. Kendisi ise tekneyle Kığaç yakınlarındaki tuz göllerine gitmiştir. İdil her yeri suyla kapladığından kayıkla adaların, ağaçların üzerinden ve dalların arasından geçmek zorunda kalmıştır. Yolculuğu kısa olsa da sık sık büyük tehlikelere maruz kalmıştır. 2 Haziran akşamı tekrar Krasnoyarsk'a dönmüş ve 3 Haziran sabahı yol arkadaşlarıyla birlikte bozkırlara doğru yeni yolculuğuna başlamak üzere arabalarının bulunduğu Tatar köyü Koçetayevka'ya gitmiştir. Krasnoyarsk hâkiminin çabaları sayesinde bozkırda seyahat etmek için Kondurov Tatarlarını kiralamayı başarmıştır. Dört tam silahlı Kazak'tan oluşan konvoy temin edilince Gebel 4 Haziran akşamı yola koyulmuştur. Yolun kumlu olması nedeniyle yalnızca 10 verst yol kat edebilmişlerdir. Şafak vakti Arsargar yönünde yolculuklarına devam etmişlerdir (Gebel, 1835: 538).

Koçetayevka Tatar köyü reisinin emri üzerine, Kondurov Tatarlarının obalarından, geçiş esnasında yeni atlar temin etmişlerdir. Ancak her at değişimi sırasında, daha önce bahsedilen ve koşumlarına alışılmayan bu hayvanlarla ilgili zorluklar tekrar ortaya çıkmıştı. 6 Haziran sabahında, bozkırın ortasında durulmuş ve arabacılar, yeni atlar koşulmazsa yolculuğun devam edemeyeceğini bildirmiştir. Hayvanlar yorgun düşmüş, uzun bir yolculuktan sonra dinlenme arası verilmiş, ancak en yakın obaya ulaşmak adına yeniden yolculuğa devam edilmesine karar verilmiştir. Kısa bir süre sonra yakınlarda bir obanın olduğu görülmüş; büyük öküz, at, deve ve koyun sürülerinin otladığı yerler fark edilmiştir. Ancak Tatarlar, obalarında at bulunmadığını, burada yaşayanların Türkmenler olduğunu belirtmişlerdi. Bu kısımda Gebel yaşananları şöyle anlatır:

"Hemen bir tercümanla birlikte iki kişi gönderdim, at istemelerini emrettim ve kısa bir süre sonra habercilerim birkaç Türkmen eşliğinde geri döndü. İçlerinden gri sakallı, yüksek bir Türkmen şapkası takan ve Buhara kaftanı giyen yaşlı bir adam arabaya geldi. Bana elini uzattı ve ne istediğimi sordu. Tercüman aracılığıyla ona kamu hizmetinde olduğumu Arsargar'a gitmem gerektiğini

söyledim ve bana birkaç at vermesini rica ettim. Çünkü gördüğü gibi benimkiler çok yorgundu. Birkaç dakika düşündükten sonra yaşlı adam bana şu cevabı verdi: ‘Tanrı’nın uzun ömür verdiği Büyük Hükümdar tarafından gönderildiğinize göre atları alacaksınız. O olmasaydı alamazdınız! Ancak birkaç obadan geçmeniz gerekecek. Bu nedenle sizinle birlikte bir haberci göndereceğim böylece size orada da at verecekler!’ Yanında at sırtında duran hizmetkârlarından bazılarına işaret etti ve bir dakika içinde otlayan at sürülerinin olduğu yere gittiler ve her zaman yanlarında bulundurdıkları koşum takımlarıyla birlikte en iyi atlardan dördünü yakaladılar (Gebel, 1835: 538-541).”

Yeni atlara kavuşan Gebel sonrasında ziyaret ettiği bir Türkmen beyinin obasında yaşananlar hakkında da bilgiler aktarır:

“Şanslı bir yıldız beni göçebe Türkmenlerin şefinin obasına götürdü. Bu kişiler daha önce Hazar Denizi’nin doğu kıyısının haydut halkından olup, 22 yıl önce Kutsal İmparator Aleksandr’ın izniyle buraya yerleşmişler ve şimdi mutlu ve huzurlu bir hayat yaşıyorlar. Daha sonra yaşlı adam bana hediye olarak bir koyun verdi ve bana birkaç şey sorduktan sonra yola devam ettik. Diğer Türkmen obalarında yolculuğun devamı için gerekli olan her şeyi gecikmeden aldık ve 7 Haziran’da tekrar Kazak obasına vardık. Ben oradan at istemelerini emrettim. Ama burada bize her türlü zorluğu çıkardılar ve hile yaptılar. Yine de yanımda sihirli bir etki yaratan güzel bir tılsım vardı. Kadife bir kın içinde altın ve gümüş işlemeli güzel bir Çerkes hançeriydi bu. Bunu Kazak hanı yanımdan ayrılırken bana vermişti. Hançer üzerinde yazılı olan kendi ismine özellikle dikkatimi çekerek, bunun gelecekte Kazaklar arasında çok işime yarayacağını bildirmişti. Böylece seyahatimin bu kısmında bile daha önceden beni harika bir misafirperverlikle karşılayan bu nazik adama yine borçlandım. Hançerimi çıkardım hanın adını gösterdim -oba sakinlerinin çoğu okuyabiliyordu- ve tercümana Cihangir Han’ın benim arkadaşım olduğunu ve bu hançeri ondan hediye olarak aldığımı söylemesini söyledim. Hançer adeta büyüleyici bir etki yarattı. Beceriksizce özür dileyerek ve hanın sadık hizmetkârları olduklarını, ne istersem yapmaya hazır bulunduklarını söyleyerek, daha önce vermeyi reddettikleri atları yakalayıp koşumladılar. Tüm yol arkadaşlarım için büyük kaplarda kımız ve ayran getirdiler hatta bana hediye olarak bir koyun daha verdiler. Pek çok genç Kazak ve obanın reisi at sırtında beni uğurladı. Bu sırada Kazaklar at binme becerilerini ve çevikliklerini sergilediler. Gece bastrana kadar yeni bir Kazak obasına vardık. Ertesi sabah at istememe gerek kalmadı. Çünkü Kazaklar gece atları yakalamışlardı ve obanın yakınında onları otlatıyorlardı. Ancak benden -diğer obalarda olduğu gibi- silahlarımı, saatimi, pusulamı ve diğer eşyalarımı göstermem bekleniyordu. En çok hayranlık uyandıran şeyler arasında çift namlulu, kapsüllü tüfeğim ve tabancalarım vardı. Ayrıca, lastik pabuçlarım büyük ilgi görüyordu. Onları çekiştirip esneterek denediler hatta her biri giymeye çalışırken yırtılmalarına sebep oldular. Genel olarak vahşi halkların alışılmış tavırlarını sergilediler (Gebel, 1835: 538-541).”

Gebel ve heyeti 7 Haziran akşamı sağanak yağmur altında Arsangar’a varmışlardır. Burada, Pallas’tan bu yana hiçbir doğa bilimcisinin ziyaret etmediği bir sırt keşfetmişlerdir. Yol arkadaşı Klaus, burada, çiçekli ve meyveli Astragalus amarus bitkisini bulmuştur. Bu bitki, daha önce Pallas’ın tanımından ve

resimlerinden biliniyordu. Çünkü o, buraya ilkbaharın başlarında geldiği için bir önceki yılın kurumuş birkaç örneğinden bir resim yapmıştı. Ancak bu keşif, bitkinin hala Arsangar bölgesinde var olduğuna dair ilk doğrulayıcı gözlem olmuştu. Arsangar yakınlarında dibi tuzla kaplı birçok tuz göleti bulunuyordu. Burada içmeye uygun su yoktu. Bu nedenle, tüm gün boyunca şiddetli sıcakta susuzluktan kıvrılmak zorunda kalmışlardır. Ancak akşam saatlerinde sabah gönderilen Kazaklar çamurlu suyla geri dönmüşlerdir. 9 Haziran gün doğumunda, kumlu ve tuzlu bozkır boyunca ilerlemeye başlamışlardır. Burada, bozkır kurtları, kartallar ve tuz yığınları üzerinde kızıl kaz sürüleriyle karşılaşmışlardır. 10 Haziran'da, akşama doğru Gebel ve heyeti Çapaçi'ye ulaşmıştır. 11 Haziran'ı burada bazı keşifler yaparak geçirmişler; 12 Haziran'da Bogdo'ya doğru tekrar yola çıkarak 13 Haziran akşamında oraya varmışlardır. Heyet burada, 15 Haziran'a kadar kalmıştır. Bu süre zarfında Gebel, Klaus'u bir barometre, bir homometre ve bir pusula vererek Küçük Bogdo'yu araştırması için göndermiştir. Gebel, 15 Haziran öğle vakti Aktöbe yakınlarındaki Volodimirovka'ya gitmiştir. Burada yanında bulunan Kazakları ve Tatarları bırakmış ve aynı gün İdil'i geçerek Çerniyar'a doğru yola çıkmıştır. Çerniyar'a vardığında, posta atlarını almış ve zaman kaybetmemek için bütün gece seyahat ederek 17 Haziran akşamı Sarepta'ya varmıştır (Gebel, 1835: 542).

Gebel'in Sarepta'ya dair gözlemleri ve yaşadıklarına dair anlattıkları şöyledir:

“Sarepta'ya giren herkes sade düzenli evlerinden, İtalyan kavaklarıyla kaplı sokaklarının temizliğinden ve çiçeklerle bezenmiş küçük bahçelerinden etkilenir. Çıplak bozkırlardan, vahşi göçebe ordulardan, tekrar eğitilmiş insanların arasına taşınan ve tekrar dilini duyan, tekrar anavatanının örf ve adetlerini gören bende böyle bir etki yaratmış olması normaldi. Sessiz bir melankoli duygusu ruhumu ele geçirdi ve içten bir minnettarlıkla o sırada başlamakta olan ayine koştum. Bozkırdaki yolculuk artık eskisinden daha zordu çünkü neredeyse her gün yağmur yağıyordu. Çadırlarda uyumamıza rağmen sabahları genellikle sırsıklam uyanıyorduk. Yağmur bizi yakacaktan mahrum bıraktığı için durum daha da tatsızdı. Çünkü o zamana kadar bu amaçla kullandığımız nemli deve gübresi ve donmuş ravent çalıları tutuşmuyordu. Hiçbir şey pişiremiyorduk. Bu yüzden altı gün boyunca sadece ekmek kırıntıları ve ispiro lambasında çay içmek zorunda kaldık (Gebel, 1835: 543-544).”

Gebel ve heyeti seyahatleri boyunca coğrafi ve kimyasal tespitlerin yanı sıra, çeşitli bitkiler ve kimyasal maddeler toplamış ve bunları ilerleyen günlerde kimya laboratuvarında incelemek üzere saklamıştır. Gebel, bu süreçte yukarıda bahsedilen dağların yüksekliğini, konumlarını belirlemeyi başarmıştır. Bir hodometre ve pusula ile dağların birbirine ve Aktöbe'ye olan uzaklıkları ölçülmüş, ayrıca kalıcı bir meteoroloji günlüğü tutulmuştur. Bozkırda bulunan bitkilerin florası derlenmiş ve bu dönemde sadece o bölgede bulunan nadir bitkilerin kökleri ve tohumları toplanmıştır. Sarepta'da geçirdikleri zaman, Gebel'in planladığından çok daha uzun sürmüştür. 18 Haziran'da Sarepta yakınlarında bir maden kaynağını keşfettikten sonra geri dönerken hastalanmıştır.

Bu hastalık, belki de keşif sırasında üşütmekten veya bozkır yaşam tarzındaki değişimden kaynaklanmıştı. Ateşi öyle yüksek seviyelere ulaşmıştı ki, birkaç saat içinde sağlıklı halinden eser kalmamış; bilinçsiz bir duruma düşmüştür. Bu durum Sarepta'dan ayrılışını 17 Temmuz'a kadar geciktirmiştir (Gebel, 1835: 543-544).

17 Temmuz'da Gebel, sağlığına kavuşmuş ve yolculuğa devam edecek hale gelmiştir. Sarepta'dan yola çıkarak bozkır boyunca ilerleyerek Don Nehri üzerindeki Pyatizbensk adlı Kazak köyüne ulaşmıştır. Ardından, bu nehir boyunca bozkırları ve Novoçerkask'ı geçerek Taganrog'a varmıştır. Burada bir ticaret gemisine binmiş ve Azak Denizi'ni geçerek beş günlük bir yolculukla 5 Ağustos'ta Kırım kıyısındaki Yeni Kale'ye ulaşmıştır. Don bozkırının ve Azak Denizi'nin sıcak havası, sağlığını olumlu etkilemiş ve Kırım'a vardığında tamamen iyileşmiştir. Yeni Kale'den Kerç'e gidip, Boğaz'ı geçerek Taman'a ulaşmıştır. Burada çalışmalarını tamamladıktan sonra Kerç'e geri dönmüştür. Çevredeki önemli noktaları keşfetmiş ve ardından Arabat, Feodosia, Sudak, Karasu-Bazar ve Simferopol'e devam etmiştir. Aluşta üzerinden Kırım'ın güney kıyılarına gidip, Sivastopol ve Bahçesaray üzerinden Simferopol'e dönmüştür. Dorpat Üniversitesi Konseyi'ne doğal histeri konularını içeren bir kutu daha göndermiştir. Kırım'da en önemli tuzlu göllerin incelenmesi, volkanik çamurlar ve petrol kaynaklarının gazsal buharlarının araştırılması gibi bilimsel incelemeler gerçekleştirmiştir. Ayrıca Azak ve Karadeniz'den su örnekleri toplamış, kimyasal çözümlemeler yapmış ve bu örnekleri Hazar Denizi suyu ile karşılaştırmıştır. Burada da çalışmalarını bitiren Gebel dönüş yoluna koyulmuştur. Yevpatoria üzerinden bozkırı geçerek Perekop'a, oradan Pereslav üzerinden Odessa'ya gitmiştir. Son olarak Kiev, Mogilev ve Pskov üzerinden yolculuğu için belirlenen sürenin dolmasından sadece iki gün önce 14 Eylül gecesi Dorpat'a geri dönmüştür (Gebel, 1835: 544-545).

Sonuç

Rusya'nın doğa bilimleri alanındaki ilerlemeleri, XVIII. yüzyılın sonlarından itibaren bilimsel keşif gezileri aracılığıyla önemli bir hız kazanmıştır. Bu süreç, Çarlık Rusya'nın geniş sınırları içinde yer alan Türk coğrafyasına yönelik yapılan keşiflerle belirginleşmiş ve bölgenin coğrafi, bitkisel ve mineral kaynakları hakkında detaylı bilgiler elde edilmiştir. Bu geziler, özellikle Rusya'nın bilimsel çevrelerinde büyük bir heyecan yaratmış; doğa bilimcilerinin bölgenin zengin kaynaklarını keşfetme arzusuyla şekillenmiştir. Türk coğrafyasına yapılan bu keşif gezilerinin en dikkat çekenlerinden biri de ünlü Rus doğa bilimci Ferdinand İvanoviç Gebel'in İdil-Ural bölgesine yaptığı seyahatidir.

Gebel, İdil-Ural bölgesine yaptığı keşif gezisi sırasında, bölgenin coğrafyasını, flora ve faunasını incelemiştir. Onun bu gezisi, sadece Rusya için değil, aynı zamanda Batı bilim dünyası için de büyük bir öneme sahiptir. Gebel'in Türkistan'daki gözlemleri, yalnızca bilimsel bir keşif olarak kalmamış; bölgenin jeopolitik ve ekonomik değerinin arttığı bir dönemde yapılmış bir araştırma olarak

tarihe geçmiştir. Gebel'in yazdığı günlükler, bu keşiflerin yalnızca coğrafi değil, kültürel ve toplumsal izlenimleri barındırmakta, bölgenin bilinmeyen yönlerini de gün yüzüne çıkarmaktadır.

Gebel'in çalışmalarının bir diğer önemli yönü, Rusya'nın bilimsel ajandasına hizmet etmesiydi. Rusya, Türk coğrafyasına yönelik pek çok bilimsel ve stratejik hedefiyle bu tür keşif gezilerini teşvik etmiştir. Bu yolculuklar hem bölgenin potansiyelini keşfetmek hem de bu kaynaklardan yararlanabilmek için bilimsel veriler toplamayı amaçlıyordu. Gebel, bu seyahatinde su örnekleri, bitki örtüsü, böcekler, volkanik çamurlar ve petrol kaynakları gibi alanlarda önemli veriler toplamıştır. Bu veriler, sadece coğrafi ve kimyasal analizlerle sınırlı kalmayıp, Rusya'nın Türk coğrafyasına dair daha geniş stratejik planlarını anlamada anahtar rol oynamıştır.

Gebel'in yaptığı bu keşiflerin ardından, Rusya'nın bölgeye olan ilgisi yalnızca bilimsel bir merakla sınırlı kalmamış; ekonomik ve askerî bir çıkarın da etkisiyle daha derinleşmiştir. Gebel, İdil-Ural bölgesini yalnızca bir bilimsel keşif alanı olarak görmemiş, bölgedeki yerel yönetimlerle kurduğu ilişkiler sayesinde yerli halkın ve kültürlerin nasıl şekillendiğine dair bilgiler edinmiştir. Özellikle bozkır yaşamı, yerli halkın gelenekleri ve yaşam biçimlerinin gözlemlenmesi, Rusların bölgeye daha yakınlaşmasını sağlayan önemli bir unsur olarak değerlendirilebilir.

Sonuç olarak Gebel'in İdil-Ural bölgesine yaptığı keşif gezisi, Rusya'nın bilimsel çabalarının bir yansımasıdır ve İdil-Ural'ın doğal zenginliklerinin, kültürel yapısının ve coğrafyasının bilimsel açıdan detaylı bir şekilde incelenmesine olanak sağlamıştır. Bu geziler, sadece bir bilimsel faaliyet değil, aynı zamanda Rusya'nın bölgedeki stratejik hedeflerine de hizmet eden önemli adımlar olmuştur. Gebel'in tespit ettiği bitkiler, böcekler, mineraller ve su örnekleri, sadece doğa bilimleri açısından değil, bölgenin Rusya ile olan ekonomik ilişkilerinde de büyük bir rol oynamıştır. Böylece, bilimsel keşif gezilerinin, sadece doğal dünya hakkında bilgi edinmekle kalmadığı, coğrafyanın politik ve ekonomik dinamiklerini şekillendiren önemli bir araç olduğu sonucuna varılabilir.

Yazar Katkı Oranı (Author Contributions): Murat Özkan (%100)

Yazarların Etik Sorumlulukları (Ethical Responsibilities of Authors): Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Çıkar Çatışması (Conflicts of Interest): Çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

İntihal Denetimi (Plagiarism Checking): Bu çalışma intihal tarama programı kullanılarak intihal taramasından geçirilmiştir.

Kaynakça

- Berber, O. (2024). Rusya İmparatorluğu'nun Türkistan Siyasetinin Bilimsel Arka Planı: Pyotr Petroviç Semyonov'un Keşif Gezileri. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 16, s. 559-576.
- Çelebi, E. ve Saginbaevna, B. Z. (2020). Çarlık Rusya'sı Akademik ve İlmi Kuruluşlarında Avrasya Göçebelerinin Tarihi ve Kültürü'nün Araştırılması Üzerine Tespitler (XVIII-XX. Yüzyılın Başları). *Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi*, 7(1), s. 183-206.
- Çibilyev, A. A. ve Groseva, O. A. (2010). Nasledie Estestvoispiteley XVIII-XX Vekov-Kak Osnova Razvitiya Stepevedcheskih Nauçnix Şkol. *Aridnie Ekosistemi*, Tom 16, No: 4 (44), s. 15-24.
- Gebel, F. (1835). Obzor Puteşestviya Professora Gebelya v Stepi Yujnoy Rossii v 1834 godu. *Jurnal Ministerstva Narodnogo Prosveşeniya*, No. 6, s. 516-546.
- Gebel, Karl. (1914). *Ruskiy Biografiçeskiy Slovar*, Pod. A. A. Polovtsov, Tom IV, St. Petersburg: s. 300-301.
- İvanov, A. B., Zaharov, E. E., Yaşkov, İ. A., İsaçenko, A. P., Novikov, İ. V. ve Şardakov, A. K. (2020). Nauçnie i Nauçno – Obrazovatelnie Ekspeditsii v Povolje i Prikaspii. Statya 2. Ot İssledovaniy Aleksandra Gumboldta do «Flotilii Plavuçih Universitetov». *Vestnik Rossiyskoy Akademii Estestvennih Nauk*, 2, s. 81-99.
- Kirikova, O. A. (2019). Göbel Ferdinand İvanoviç. *Uçenie – Fondoobrazovatelni Sankt-Peterburgskogo Filiala Arhiva Rossiyskoy Akademii Nauk Kratkiy Biografiçeskiy Sprevoçnik*, G-İ, Sost. E. Yu. Basargina, İ. V. Tunkina, St. Petersburg: Renome, s. 18-20.
- Kızıroğlu, İlhami. (1993). Doğabilimci Alexander Von Humboldt'un (1769-1859) Yaşamı ve Bilimsel Çalışmaları. *H. Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9, s. 281-300.
- Lewis, David E. (2016). Klaus At Kazan: The Discovery of Ruthenium (1). *Bull. Hist. Chem.*, 41, 1/2, s. 3-11.
- Melua, A. İ. (2019). *Akademiya Nauk Biografii 1724-2019*, Tom 5, St. Petersburg: Gumanistika.
- Pavlov, N. V. (1940). G. S. Karelin 1801-1872. Moskova.
- Stein, G. M. ve Iarukova L. I. (2008). Polar Honours of the Russian Geographical Society 1845-1995. *The Journal of the Hakluyt Society*, 1, s. 1-38.
- Şişkina, K. G. (2020). Karelin Grigoriy Siliç. *Uçenie – Fondoobrazovatelni Sankt-Peterburgskogo Filiala Arhiva Rossiyskoy Akademii Nauk Kratkiy Biografiçeskiy Sprevoçnik*, K, Sost. E. Yu. Basargina, İ. V. Tunkina, St. Petersburg: Renome, s. 24-26.
- The London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science*, (1841). 19, London: London, Taylor & Francis, s. 417-422.

ИССЛЕДОВАНИЯ ЦАРСКОЙ РОССИИ О ПОВОЛЖЬЕ И УРАЛЕ: ФЕРДИНАНД ИВАНОВИЧ ГЕБЕЛЬ И ЕГО ПУТЕШЕСТВИЕ В 1834 ГОДУ

АННОТАЦИЯ

Конец XVIII — первая половина XIX века стали периодом, когда царская Россия активизировала научные экспедиции по турецким территориям, опираясь на стратегию производства знаний, основанную на естественных науках. Эти экспедиции не ограничивались исключительно академическим интересом; напротив, они стали составной частью геополитического процесса, в котором научные знания использовались как стратегический инструмент на расширяющихся границах империи. В этом контексте научная экспедиция, которую в 1834 году предпринял естествоиспытатель Фердинанд Иванович Гебель в Поволжье и на Урал, заслуживает внимания не только как научное путешествие, но и как многоплановое мероприятие, сыгравшее важную роль в формировании интересов России в этом регионе.

Путешествие Гебеля выходило за рамки классических наблюдений в области естественных наук, таких как составление географических карт региона, измерение климатических условий, описание разнообразия флоры и фауны. Барометрические измерения, анализы воды, химические исследования почв, изучение насекомых и растительности не только способствовали созданию научной базы данных, но и укрепили интерес России к природным ресурсам региона. Его сравнительный анализ проб воды, собранных в Азовском, Чёрном и Каспийском морях, и водных источников Поволжья и Урала был напрямую связан с необходимостью получения гидрологических данных и разработки стратегических планов по использованию водных путей.

Подобные экспедиции вызвали широкий резонанс в российском научном сообществе того времени. Особенно большое внимание уделялось регионам с плотным тюркским населением, таким как Поволжье и Урал. Исследования проводились не только для составления карты природных ресурсов, но и для сбора сведений о культурной, экономической и социальной структуре региона. Заметки Гебеля представляют собой богатый источник информации не только в области естественных наук, но и в контексте общественного устройства, образа жизни населения, форм сельскохозяйственного производства и отношений с местной администрацией. Его контакты с местным населением, наблюдения за кочевой культурой и описание традиций региона сыграли косвенную, но значимую роль в формировании долгосрочных планов России в этих территориях.

Работы Гебеля не остались лишь в архивах учёных, а были представлены соответствующим государственным учреждениям, что позволило создать стратегический массив данных для разработки административной, военной и экономической политики в регионе. Это свидетельствует о том, что интерес Царской России к естественным наукам был связан не только с интеллектуальной сферой, но и имел практическое и политическое измерение. В этом контексте научные экспедиции стали молчаливой, но действенной

частью имперских проектов. Иллюзия объективности и нейтральности научного знания в действительности была переосмыслена в пользу региональных интересов России.

Кроме того, исследования Гебеля являются ярким примером научного мышления своего времени. Естественные науки стали не только средством познания природы, но и инструментом её подчинения и управления. Такой подход, особенно для империй, стал основой систематического описания и администрирования завоёванных или подчинённых территорий. Наблюдения Гебеля подчёркивают прикладной характер русской науки, демонстрируя, как естественнонаучные изыскания интегрировались в государственное управление.

В заключение можно отметить, что экспедиция Фердинанда Ивановича Гебеля в регион Поволжья и Урала представляет собой отражение имперской политики Царской России, скрытой за научной риторикой. Это путешествие выражает не только стремление понять физическую географию тюркского пространства, но и попытку постичь его культурные и экономические динамики. Научная деятельность, осуществляемая под видом исследований, служила способом расширения влияния через знание и потому становится характерным примером внешнеполитической стратегии России XIX века. В этом смысле путешествие Гебеля — это не просто исследование естествоиспытателя, а исторический пример стратегии господства через знание.

Ключевые слова: Поволжье и Урал, Фердинанд Иванович Гебель, Царская Россия, Астрахань, научная экспедиция, естественные науки.