

유란시아서

<< [제 57 편](#) | [부분](#) | [내용](#) | [제 59 편](#) >>

제 58 편

유란시아에서 생명이 자리를 잡다

58:0.1 (664.1) 온 사타니아에 유란시아와 비슷한 세계, 생명을 수정 (修正)하는 행성이 꼭 61개 있다. 사람이 사는 세계들의 대다수는 확정된 기법에 따라서 사람들로 채워져 있다. 그러한 구체에서 **생명 운반자**들은 생명을 심는 그들의 계획에는 거의 재량이 없다. 그러나 약 열 세계 가운데 하나는 십일 행성으로 지정되고, **생명 운반자**들의 특별 등록부에 배정된다. 그러한 행성에서 우리는 표준 우주 종류의 살아 있는 존재들을 수정하거나 어쩌면 개량하려는 노력으로, 어떤 생명 실험에 착수하는 허락을 받는다.

1. 물리적 생명의 선행 조건

58:1.1 (664.2) 600,000,000년 전에 예루셈에서 파송된 **생명 운반자** 위원회가 유란시아에 도착했고, 사타니아 체계의 606번 세계에서 생명을 시작하기 위한 준비로, 물리적 조건을 연구하기 시작했다. 이것은 사타니아에서 네바돈 생명 원본들을 시작하는 606번째 경험이

되며, 지역 우주의 기본적 표준 생명을 설계하면서 우리가 고치고 수정할 60번째 기회가 될 것이었다.

58:1.2 (664.3) **생명 운반자**들은 한 구체의 조건이 진화의 주기를 시작할 때가 무르익기 전에 생명을 개시할 수 없다는 것을 분명히 밝혀야 한다. 우리는 그 행성의 물리적 진보가 지원하고 제공할 수 있는 것보다 더 빨리 생명을 개발할 수도 없다.

58:1.3 (664.4) **사타니아 생명 운반자**들은 소금 형태의 생명을 전에 계획했다. 따라서 대양의 바다가 충분히 짜게 되기까지 생명을 심는 방향으로 아무런 걸음을 내디딜 수 없었다. **유란시아** 부류의 원형질은 오직 적당한 소금물 속에서만 활동할 수 있다. 조상이 되는 모든 생명 — 식물과 동물 — 은 소금물로 된 서식지에서 진화하였다. 더욱 높게 조직된 육지 동물조차, 필수인 바로 이 소금 용액이 그 몸을 통해서 피의 흐름 속에 돌지 않으면 계속해서 살 수 없고, 이 피의 흐름은 이 “짠 바다” 속에 있는 조그만 살아 있는 세포를 모두 아낌없이 씻어 내리고, 글자 그대로 잠기게 한다.

58:1.4 (664.5) 너희의 원시 조상들은 짠맛이 나는 대양(大洋)에서 마음대로 돌아다녔다. 오늘날, 바로 이 대양과 같은 짠 용액이 너희 몸 속에 자유롭게 돌아다니고, 개별 세포를 화학 용액으로 적신다. 이 용액의 모든 요소는 행성에서 활동하기로 된 살아 있는 처음 세포들의 첫 원형질 반응을 자극한 소금물과 견줄 만하다.

58:1.5 (664.6) 그러나 이 시대의 막이 오르자 **유란시아**는 모든 면에서 초기 형태의 해양 생명을 지원하기에 유리한 상태로 진화하고 있다. 전개되는 물리적 환경 — 땅과 공간의 환경 — 에 최선으로 적응될 것이라고 우리가 결정한 생명 형태들을 자리잡게 하려는 나중의 여러

시도를 위하여, 느리지만 확실하게, 땅에서, 또 인접한 공간 지역에서 물리적 발전이 무대를 준비하고 있다.

58:1.6 (665.1) 후일에 **사타니아의 생명 운반자** 위원회가 **예루셈**으로 돌아왔는데, 그들은 대륙의 땅 덩어리가 더 부서지기까지 기다리기를 선호하였고, 이것은 실제로 생명을 심기 시작하기 전에, 더욱 많은 내륙의 바다와 아늑한 만을 마련해 줄 것이었다.

58:1.7 (665.2) 생명이 해양에서 기원을 가지는 행성에서는 수많은 내륙의 바다가, 얕은 바다와 아늑한 만의 널리 뻗은 해안선이, 생명을 심는 데 이상적 조건을 마련해 준다. 그리고 지구에서 바로 그러한 바다가 빨리 분포되고 있었다. 고대에 있던 이 내륙의 바다는 150미터에서 180미터보다 더 깊은 일이 드물었고, 태양 빛은 180미터보다 더 깊이 대양의 물을 침투할 수 있다.

58:1.8 (665.3) 후기 시대의 따듯하고 온화한 풍토에서, 바로 그러한 바닷가에서, 원시의 식물 생명은 땅으로 올라가는 길을 찾았다. 거기서 공기 속에 밀도가 높은 탄소는 새로운 육지 종류의 생명에게 빠르고 무성하게 자랄 기회를 주었다. 이 대기가 그때 식물의 성장에 이상적이었으나, 포함한 2산화 탄소의 비율이 아주 높아서, 사람은커녕 아무 동물도 지구의 표면에서 살 수 없었다.

2. 유란시아의 대기

58:2.1 (665.4) 행성의 대기(大氣)는 태양의 총 빛 방출량의 약 20억분의 1을 걸러서 받는다. 북 **아메리카**에 떨어지는 빛의 값을 시간당 1킬로와트에 2센트의 비율로 치른다면, 1년에 빛의 요금은 약

800,000조(兆) 달라가 될 것이다. **시카고**의 햇빛 요금은 하루에 1억 달라가 훨씬 넘을 것이다. 그리고 너희는 태양으로부터 다른 형태의 에너지를 받는다는 것을 기억해야 한다 — 빛은 태양이 너희 대기에 미치는 유일한 영향이 아니다. 인간의 시력이 인식하는 범위 위와 아래로 미치는 파장을^[58] 포함해서, 광대한 태양 에너지가 **유란시아**에 쏟아진다.

58:2.2 (665.5) 지구의 대기는 극자외선^[59] 파장 끝에 태양이 방사하는 많은 것을 거의 통과시키지 않는다. 이 짧은 파장의 대부분은 지표 위에서 약 16킬로미터 수준 전역에 걸쳐서 존재하는 한 오존 층에 흡수되며, 이 층은 공간을 향하여 다시 16킬로미터까지 뻗는다. 이 지역에 스며드는 오존은, 지구 표면의 조건에서 0.25센티미터 두께의 층을 이룰 것이다. 그런데도 이렇게 비교적 작고 겉보기에 하찮은 양의 오존은 햇빛에 있는 위험하고 파괴적인 이 자외선의 지나친 방사로부터 **유란시아** 거주자들을 보호한다. 그러나 이 오존 층이 조금만 더 두텁다면, 너희는 상당히 중요하고 건강에 좋은 자외선을 빼앗길 것이다. 이 자외선은 지금 지구 표면에 미치며, 가장 필수인 너희의 비타민 중 하나의 조상이 된다.

58:2.3 (665.6) 상상력이 모자라는 너희 필사 기계론자 중에 더러는 아직도 물질 우주와 인간의 진화를 우연(偶然)이라 보기를 고집한다. **유란시아** 중도자들은 물리학과 화학에서 5만 가지가 넘는 사실을 수집했는데, 이것들이 우연의 법칙과 양립할 수 없다고 판단하며, 물질 창조에 총명한 목적이 있음을 틀림없이 보여준다고 주장한다. 이 모든 것은 물리학과 화학 분야 바깥에, 그들이 조사한 10만 가지가 넘는 결과의 목록을 전혀 계산에 넣지 않았고, 중도자들은 이것들이 물질 우주를 계획하고 창조하고 유지하는 지성이 있음을 증명한다고 주장한다.

58:2.4 (666.1) 너희의 태양은 살인적인 빛을 진정한 홍수처럼 퍼부으며, 유란시아에서 너희의 쾌적한 삶은, 40가지가 넘는 작용, 겉보기에 어찌다가 일어나는 보호 작용의 “우연한” 영향 때문인데, 이것들은 이 독특한 오존 층의 작용과 비슷하다.

58:2.5 (666.2) 밤에 대기가 “덮어주는” 효과가 아니라면, 방사로 말미암아 열을 너무 빨리 잃어버려서, 인조(人造) 시설을 쓰지 않고서 생명을 유지하기가 불가능할 것이다.

58:2.6 (666.3) 지구의 대기에서 아래쪽 8킬로미터부터 9.6킬로미터는 대류권(對流圈)이다. 여기는 바람과 공기의 흐름이 있는 지역이며, 이것은 날씨 현상을 일으킨다. 이 지역 위는 내부 이온 층이고, 그 위는 성층권이다. 지구의 표면으로부터 올라가면서, 9.6킬로미터나 14.4킬로미터까지 기온이 꾸준히 떨어지고, 그 높이에서 약 화씨 영하 70도를 기록한다. 화씨로 영하 65도에서 70도에 이르는 이 기온의 범위는 64킬로미터 더 올라가면서 바뀌지 않는다. 기온이 불변하는 이 영역이 성층권이다. 72킬로미터나 80킬로미터의 높이에서, 기온은 비로소 오른다. 오로라가 전시되는 수준에서, 기온이 화씨 1200도에 이를 때까지, 이 기온의 상승이 계속되고, 산소를 이온화하는 것은 이 극심한 열이다. 그러나 그러한 희박하게 된 공기에서 온도는 지구 표면에서 계산하는 열과 도저히 비교할 수 없다. 너희의 모든 대기의 절반은 처음 4.8킬로미터에서 발견될 것을 기억하여라. 가장 높은 오로라 빛줄기가 지구의 대기의 높이를 가리킨다 — 약 640킬로미터이다.

58:2.7 (666.4) 오로라 현상은 태양의 흑점과 직접 관련된다. 이 태양의 회오리바람은 마치 땅에서 열대 지방의 폭풍우처럼, 태양의 적도

(赤道) 위와 아래에서 반대 방향으로 소용돌이친다. 그러한 대기의 교란은 적도 위나 아래서 생길 때, 반대 방향으로 소용돌이친다.

58:2.8 (666.5) 태양의 흑점이 빛의 주파수를 바꾸는 힘은 이 태양 폭풍의 중심들이 엄청난 자석으로 작용한다는 것을 보여준다. 그러한 자장(磁場)은 흑점의 분화구로부터 바깥으로 공간을 통해서, 전하를 띤 입자들을 지구의 바깥 대기까지 던질 수 있고, 거기서 이온화하는 입자들의 영향력은 그러한 무척 볼 만한 오로라를 보여준다. 따라서 태양의 흑점이 아주 한창일 때 — 또는 바로 뒤에 — 너희는 가장 큰 오로라 현상을 보는데, 그때 흑점들이 적도에 자리잡는 경향이 더 있다.

58:2.9 (666.6) 나침반의 바늘조차 이 태양의 영향에 민감한데, 해가 뜨는 동안에 바늘이 조금 동쪽으로, 해가 저물 무렵이 가까워짐에 따라서 조금 서쪽으로 향하기 때문이다. 이것은 날마다 일어나지만, 태양 흑점의 주기가 절정에 있는 동안, 이 나침반의 변동은 2배나 크다. 낮에 생기는 이러한 나침반의 떠돌이는 대기의 상부(上部)에서 생기는 이온화의 증가에 반응하는 것이며, 이온화는 햇빛으로 말미암아 일어난다.

58:2.10 (666.7) 성층권 위에서 두 가지 다른 수준에서, 전기를 띤 전도(傳導) 지역이^[60] 존재하는 것은 너희의 장파 및 단파 방송이 장거리에 송신되는 것을 설명한다. 때때로 너희의 방송은, 이 바깥 이온 층의 영역에서 이따금 몰아치는 무서운 폭풍에 방해를 받는다.

3. 공간 환경

58:3.1 (666.8) 우주가 물질화하는 초기 시절에 공간 지역에는 광대한 수소(水素) 구름이 흩어져 있는데, 이것은 바로 그러한 천문학상의 티끌 덩어리가 먼 공간에 두루, 많은 지역의 특징을 지금 나타내는 것과 같다. 타오르는 별들이 방사 에너지로 분쇄하고 분산시키는 조직된 물질의 상당 부분은, 일찍 나타나는 구름, 공간의 이 수소 구름 속에서 처음에 만들어졌다. 어떤 특별한 조건 밑에서 큰 수소 덩어리의 핵 속에서도 원자의 붕괴가 또한 일어난다. 원자를 만들고 원자를 분해하는 이 모든 현상에는, 상당히 가열된 성운의 경우처럼, 방사 에너지를 가진 짧은 우주선이 밀물처럼 쏟아지는 일이 뒤따른다. 이 다양한 방사물에는 **유란시아**에서 알려지지 않은 형태의 공간 에너지가 뒤따른다.

58:3.2 (667.1) 우주 공간에 있는 짧은 빛의 에너지 전하는 조직된 공간 영토에서 존재하는 모든 다른 형태의 방사 에너지보다 4백 배가 더 크다. 짧은 우주선(宇宙線)의 출력은, 타오르는 성운이나 팽팽한 전기장(電氣場), 바깥 공간이나 광대한 수소 먼지 구름에서 오든지 상관없이, 온도 · 인력 · 전압의 갑작스러운 긴장의 변동에 따라서 질적 · 양적으로 수정된다.

58:3.3 (667.2) 우주선의 근원에서 일어나는 이 사태는 많은 우주 사건과 회전하는 물질의 궤도에 따라 결정되며, 이 궤도는 수정된 동그라미에서부터 극도의 타원형에 이르기까지 변한다. 전자(電子)의 자전(自轉)이 때때로, 같은 물리적 지대에서도 더 커다란 물질의 움직임과 반대 방향이기 때문에, 물리적 조건은 또한 크게 바뀔 수도 있다.

58:3.4 (667.3) 광대한 수소 구름은 우주의 진정한 화학 실험실이며, 모든 단계의 진화하는 에너지와 변형하는 물질을 품고 있다. 아주 빈번히 겹치고, 따라서 널리 섞이는, 큰 2중성의 가장자리 가스에서 큰 에너지

활동이 또한 일어난다. 그러나 엄청나고 광범위한 이 공간 에너지 활동 중에 아무것도 조직된 생명의 현상 — 살아 있는 물건과 존재의 생식질(生殖質) — 에 조금도 영향을 미치지 않는다. 공간의 이 에너지 조건은 생명을 정착시키는 데 필수인 환경과 관련되지만, 그 조건은 방사 에너지를 가진, 파장이 더 긴 빛 중에 더러가 그런 것처럼, 생식질의 유전 인자(因子)들을 나중에 수정하는 데 효력이 없다. **생명 운반자들이** 심은 생명은 우주 에너지를 가진 짧은 우주선이 이렇게 놀랍게 범람하는 데 대하여 충분히 저항력을 가지고 있다.

58:3.5 (667.4) **생명 운반자들이 유란시아에서** 생명을 정착시키는 일을 실제로 시작할 수 있기 전에, 이 기본 우주 조건이 모두 유리한 상태로 발전되어야 했다.

4. 생명이 시작되는 시기

58:4.1 (667.5) 우리를 **생명 운반자**라 부른다고 해서 너희가 혼동해서는 안 된다. 우리는 행성에 생명을 나를 수 있고, 나르기도 하지만, **유란시아에** 아무 생명도 가져오지 않았다. **유란시아의** 생명은 독특하며, 행성에 기원이 있었다. 이 구체는 생명을 수정하는 세계이며, 여기서 나타나는 모든 생명은 바로 여기서, 행성에서 우리가 빚어냈다. 그리고 **유란시아에** 있는 것과 똑같은 생명 존재는 온 **사타니아에**, 아니 온 **네바돈의** 어느 다른 세계에도 없다.

58:4.2 (667.6) 550,000,000년 전에 **생명 운반자** 집단은 **유란시아로** 돌아왔다. 영적 동력과 초물리적 세력들과 협동하여, 우리는 이 세계의 최초의 생명 형태들을 준비하고 창시했으며, 그것들을 이 영역의

쾌적한 바다에 심었다. **행성 영주 칼리가스티아**의 시절까지 (행성 바깥의 성격자들을 제외하고) 모든 식물 생명은 우리가 최초에, 동시에 심은 동일한 세 개의 해양 생명에서 기원을 가졌다. 이 세 개의 생명 이식(移植)에는 다음과 같은 명칭이 붙었다: 중앙 이식, 곧 **유라시아** 및 **아프리카** 이식, 동부 이식, 곧 **오스트랄리아** 이식, 그리고 서부 이식이며, 서부는 **그린랜드**와 두 **아메리카**를 포함한다.

58:4.3 (668.1) 500,000,000년 전에, 원시적 해양 식물 생명이 **유라시아**에서 자리를 잘 잡았다. **그린랜드**와 북극의 땅 덩어리는, 남북 **아메리카**와 함께, 오랫동안 느리게 서향으로 떠내려가기 시작하고 있었다. **아프리카**는 조금 남쪽으로 움직였고, 동서 방향의 골짜기, 곧 지중해 분지를 그 자체와 모체 사이에 만들었다. 남극, **오스트랄리아**, 그리고 태평양 섬들이 가리키는 땅은 남쪽과 동쪽에서 갈라졌고, 그날 이후로 멀리 떠내려갔다.

58:4.4 (668.2) 부서지는 대륙 땅 덩어리의 동서로 갈라진 틈에, 가운데 바다의 보호된 열대의 만(灣)에, 우리는 원시 형태의 해양 생명을 전에 심었다. 우리가 해양 생명을 셋이나 심은 목적은, 땅이 나중에 분리됨에 따라서 큰 땅 덩어리가 각자 이 생명을 물이 따듯한 바다 속으로 꼭 가져가도록 보장하려는 것이었다. 육지 생명이 나타나는 후일의 시대에 큰 대양의 물이, 떠내려가는 이 대륙 땅 덩어리를 떼어놓을 것이라 우리는 내다보았다.

5. 대륙의 표류

58:5.1 (668.3) 대륙 땅 덩어리의 떠돌이는 계속되었다. 지구의 핵심은 강철처럼 조밀하고 단단해졌고, 1 입방 센티미터에 거의 1,500톤의 압력 밑에 깔려 있었다. 엄청난 인력의 누르는 힘 때문에, 깊은 내부는 아주 뜨거웠고 아직도 그렇다. 중심에서 온도가 태양 표면 온도보다 약간 높을 때까지, 표면에서 밑으로 가면서 온도가 올라간다.

58:5.2 (668.4) 지구 덩어리의 겉에서 1600킬로미터는 주로 다른 종류의 바위로 구성되어 있다. 그 밑에는 더 조밀하고 무거운 금속 원소들이 있다. 초기에 대기(大氣)가 있기 이전 시대를 통하여 내내, 세계는 녹아 있고 상당히 가열된 상태에서 아주 거의 액체였기 때문에, 무거운 금속들은 안으로 깊숙이 가라앉았다. 오늘날 표면 가까이서 발견되는 것들은 고대 화산들의 분비물, 나중에 널리 퍼진 용암의 흐름, 그리고 그보다 최근에 운석으로 투입된 것을 대표한다.

58:5.3 (668.5) 바깥 껍질의 두께는 약 64킬로미터였다. 이 바깥 껍질을 두께가 다른 녹은 현무암의 바다가 받쳐 주고, 껍질은 바로 그 위에 놓여 있었다. 이것은 높은 압력 밑에 깔린 유동적인 녹은 용암층이었으나, 변하는 행성의 압력을 평준화하려고 늘 이리저리 흐르는 성질을 가졌고, 그렇게 함으로 지구의 껍질을 안정시키는 경향이 있었다.

58:5.4 (668.6) 굳어지지 않고 방석 같은 이 녹은 현무암의 바다 위에서 대륙들이 오늘날도 계속 떠다닌다. 이렇게 보호하는 조건이 아니라면, 더욱 심한 지진이, 글자 그대로 세계를 흔들어 조각으로 만들 것이다. 지진은 딱딱한 바깥 껍질이 미끄러지고 이동함으로 생기며, 화산이 지진을 일으키지 않는다.

58:5.5 (668.7) 지구 껍질의 용암층은 식었을 때 화강암을 형성한다. 유란시아의 평균 밀도는 물보다 5배 반이 조금 넘는다. 화강암의

밀도는 물의 밀도의 3배보다 작다. 지구의 핵심은 물의 12배나 밀도가 높다.

58:5.6 (668.8) 바다의 밑바닥은 땅 덩어리보다 더 조밀하고, 이것이 대륙을 물 위에 뜨게 만든다. 바다 밑바닥은 해수면 위로 튀어나올 때, 대체로 현무암으로 이루어진 것이 발견될 것이다. 현무암은 땅 덩어리를 이루는 화강암보다 상당히 더 무거운 용암의 형태이다. 또한, 대륙이 대양의 바닥보다 가볍지 않다면, 인력이 대양의 가장자리를 땅 위로 잡아당길 터이지만, 그러한 현상을 관찰할 수 없다.

58:5.7 (668.9) 대양의 무게는 또한 바다 밑바닥에서 압력이 증가하는 한 요인이다. 아래에 있지만 비교적 더 무거운 대양의 지층들은 그 위에 있는 물의 무게와 함께, 높이 있지만 훨씬 가벼운 대륙들의 무게에 가깝다. 그러나 모든 대륙은 대양 속으로 기어가는 성질이 있다. 대양의 바닥 수준에서 대륙의 압력은 1평방 센티미터에 약 1,400킬로그램이다. 다시 말하면, 이것은 대양의 밑바닥에서 4600미터 높이에 서 있는 대륙 덩어리의 압력일 것이다. 대양 바닥에 있는 물의 압력은 1평방 센티미터에 겨우 350킬로그램이다. 이 압력의 차이는 대륙들로 하여금 대양의 바닥을 향하여 미끄러져 내리게 만드는 경향이 있다.

58:5.8 (669.1) 생명이 생기기 이전 시대에 대양의 밑바닥이 눌린 것은, 혼자 있던 대륙 땅 덩어리를 아주 높이 들어올려서, 측면의 압력이 동쪽 · 서쪽 · 남쪽 가장자리로 하여금 아래로, 밑에 깔려 있는 반 끈적끈적한 용암 지층 위로, 둘러싼 태평양 바다로 미끄러져 내리게 만드는 경향이 있었다. 이것이 대륙의 압력을 아주 충분히 보상했기 때문에, 고대의 이 **아시아** 대륙의 동쪽 해안은 크게 갈라지지 않았다. 그러나 그 뒤로 죽 그 동쪽 해안선은 인접한 대양 깊은 곳의 절벽

위에서 둥둥 떠 있어 왔고, 물 속 무덤으로 미끄러져 내려가려고 위협한다.

6. 과도기

58:6.1 (669.2) 450,000,000년 전에, 식물 생명에서 동물 생명으로 변이 (變移)가 일어났다. 이 변천은 분리되는 여러 대륙의 널리 뻗은 해안선에서, 아늑한 열대의 만과 개펄의 얇은 물에서 일어났다. 그리고 이 발전은 모두 최초의 생명 원본들에 본래부터 있었고, 차츰차츰 일어났다. 초기의 원시 식물 형태의 생명, 그리고 후기의 잘 규명된 동물 유기체(有機體) 사이에 많은 과도기 단계가 있었다. 오늘날도 과도기의 끈적끈적한 곰팡이들이 지속하고 있는데, 이것들은 좀처럼 식물이나 동물로 분류할 수 없다.

58:6.2 (669.3) 식물 생명이 동물 생명으로 진화되는 것을 추적할 수 있고, 점진적으로 가장 간단한 것으로부터 가장 복잡하고 발달된 유기체로 이끄는 단계적 시리즈의 식물과 동물을 발견할 수 있지만, 동물계의 큰 부문 사이나, 인간이 생기기 이전의 가장 높은 동물 종류와 인류의 시초 인간 사이에서도, 그런 연결하는 고리를 너희는 찾을 수 없을 것이다. 이른바 이 “빠진 고리”는 언제까지나 빠진 채로 있을 터이니, 그것들이 결코 존재한 적이 없다는 뻔한 이유 때문이다.

58:6.3 (669.4) 한 시대에서 다음 시대까지, 근본적으로 새로운 종(種)의 동물 생명이 나타난다. 종들은 작은 변화가 차츰차츰 쌓인 결과로서 진화하지 않는다. 완전히 발육된, 새로운 서열의 생명으로서 나타나며, 갑자기 나타난다.

58:6.4 (669.5) 새로운 종과 다양화된 서열의 살아 있는 유기체들이 갑자기 나타나는 것은 온전히 생물학적이며, 엄밀하게 말하면 자연스럽다. 아무런 초자연 현상이 이 유전의 변화에 관련되지 않았다.

58:6.5 (669.6) 대양에서 물의 짠맛이 알맞을 때 동물 생명이 진화했고, 소금물이 해양 생명의 동물 몸을 통해서 돌게 만드는 것은 비교적 간단했다. 그러나 대양이 수축하고 소금의 비율이 크게 높아졌을 때, 바로 이 여러 동물은 체액에서 소금기를 줄이는 능력을 진화했으며, 이것은 민물에서 살기를 배운 유기체들이 소금을 보존하는 기발한 기법으로, 체액 속에서 소금을 적당한 정도로 유지하는 능력을 얻은 것과 같다.

58:6.6 (669.7) 바위 속에 박혀 있는 해양 생명의 화석(化石)을 연구하는 것은 이 원시 유기체들이 초기에 조정하는 싸움을 겪었음을 드러낸다. 식물과 동물은 이 조정하는 실험을 결코 그치지 않는다. 환경은 늘 변하고 있고, 살아 있는 유기체들은 결코 그치지 않는 변화에 적응하려고 언제나 애쓰고 있다.

58:6.7 (670.1) 모든 새 서열의 생명이 가진 생리적 장비와 해부학적 구조는 자연 법칙의 작용에 반응해서 생긴다. 그러나 그 뒤에 지성 재산은 타고난 두뇌 능력에 따라서 보조 지성 영들이 수여한 것이다. 지성은 물리적 진화는 아니지만, 순전히 물리적 · 진화적 발전이 허락하는 두뇌의 능력에 전적으로 의존한다.

58:6.8 (670.2) 이득과 손실이 거의 끝없이 되풀이되는 주기(週期), 조정하고 다시 조정하는 주기를 거쳐서, 살아 있는 모든 유기체는 시대를 거듭하여, 앞뒤로 오락가락한다. 우주와 화합을 이루는 자는 지속하고, 이 목표에 미치지 못하는 자는 존재를 그친다.

7. 지질학 역사책

58:7.1 (670.3) 생명이 시작되는 시대, 곧 원생대(原生代)에, 세상의 바깥 껍질을 구성한 광대한 집단의 바위 체계는 이제 지구 표면에서 여러 곳에 나타나지 않는다. 후일에 쌓인 모든 누적물 밑에서 그런 집단이 솟아날 때, 오로지 식물과 초기의 원시 동물 생명의 화석 유물만 발견될 것이다. 물로 퇴적된 오래 된 바위들 가운데 더러는 후일의 지층과 한데 섞여 있고, 초기 형태의 어떤 식물 생명의 화석 유물을 때때로 산출한다. 한편 가장 위층에서는 더 원시 형태의 초기 해양 동물 유기체가 얼마큼 때때로 발견될 수 있다. 여러 곳에서, 동물과 식물을 포함하여, 초기의 해양 생명 화석을 품은, 층화된 가장 오래 된 이 바위 층은, 차별화되지 않은 더 오래 된 돌 바로 위에서 발견될 수도 있다.

58:7.2 (670.4) 이 시대의 화석은 조류(藻類), 산호 같은 식물, 원시의 원충류(原蟲類), 해면 같은 과도기 유기체를 산출한다. 그러나 초기의 바위 층에서 그러한 화석이 없는 것은 그 화석이 투입되었을 때 생물이 다른 곳에 존재하지 않았음을 반드시 증명하지는 않는다. 이 초기 시절을 통해서 생명은 드문드문 있었고, 느리게 땅 껍질에서 길을 개척할 뿐이었다.

58:7.3 (670.5) 이 옛 시대의 바위는 지금 지구의 표면이나 표면 아주 가까이, 현재 땅 면적의 약 8분의 1 위에 널려 있다. 이 과도기의 돌, 곧 가장 오래 된 층화된 바위 층의 평균 두께는 약 2.4킬로미터 된다. 어떤 지점에서 이 고대의 바위 체계는 두께가 6.4킬로미터 되지만, 이

시대에 속한 것으로 사람들이 주장하는 층의 다수는 그보다 후기에 속한다.

58:7.4 (670.6) 북 **아메리카**에서, 화석을 품은 이 고대의 원시 돌 층은 **캐나다**의 동부 · 중부 · 북부 지역에 걸쳐, 표면에 나타난다. **펜실바니아**와 고대의 **아디론닥** 산맥으로부터 서쪽으로, **미시간** · **위스칸신** · **미네소타**를 거쳐서 연장되는, 이 바위의 드문드문한 동서 산마루가 또한 있다. 다른 산마루는 **뉴펀드랜드**에서 **알라바마**까지, 그리고 **알래스카**에서 **멕시코**까지 이어진다.

58:7.5 (670.7) 이 시대의 바위는 온 세계에 여기저기 노출되어 있지만, **수피리어** 호수 근처와 **콜로라도** 강의 **그랜드 캐년**에 있는 것보다 더 풀이하기 쉬운 것은 없다. 거기에는 화석을 품은 이 원시 바위가 여러 겹 존재하며, 그 아득한 시절에 격변과 표면의 변동이 있었음을 증거한다.

58:7.6 (670.8) 이 돌 층은, 지구의 껍질에서 화석을 품은 가장 오래 된 지층인데, 지진으로 인한 융기와 초기 화산의 결과로 구겨지고, 접히고, 괴상하게 비틀어졌다. 이 시대 용암의 흐름은 많은 철 · 구리 · 납을 행성의 표면 가까이로 올려 왔다.

58:7.7 (670.9) 지구에는 그러한 활동을 **위스칸신의 세인트 크루아** 계곡보다 더 그림처럼 보여주는 데가 거의 없다. 이 지역에는 땅에 있는 용암의 흐름이 연달아 물 속에 잠겨서 그 결과로 바위가 퇴적되는 현상이 127번이나 연속으로 일어났다. 위쪽의 바위 퇴적과 간헐적인 용암 흐름 가운데 많은 것은 오늘날 없다. 이 체계의 밑바닥은 땅 속에 깊이 묻혀 있지만, 그런데도 지난 시대의 이 층화된 기록 가운데 약 65에서 70군데가 눈에 보이게 지금 드러나 있다.

58:7.8 (671.1) 상당한 땅이 거의 해수면 가까이에 있던 이 초기 시절에, 여러 번 연달아 땅이 물 속에 가라앉고 솟아났다. 지구의 껍질은 비교적 안정된 후기에 막 들어가고 있었다. 더 일찍 있었던 대륙의 떠돌이에서 생긴 파동, 곧 상승과 하강은 큰 땅 덩어리들이 빈번히 정기적으로 가라앉게 만들었다.

58:7.9 (671.2) 원시 해양 생물이 살던 이 시대에, 대륙 해안의 광범위한 면적은, 몇 미터에서 800미터까지 바다 밑으로 가라앉았다. 오래 된 사암(砂岩)과 역암(礫岩)이 이 고대의 해안에서 침전되어 쌓인 것을 대표한다. 이 초기의 층화에 속하는 퇴적암은 생명이 시작되기 훨씬 앞서, 전 세계에 퍼진 대양이 초기에 나타나던 때까지 거슬러 올라가는 지층 바로 위에 놓여 있다.

58:7.10 (671.3) 이 과도기 암석 퇴적물의 상부 지층 가운데 더러는 소량의 이판암(泥板岩)이나 검은 빛을 띤 점판암(粘板岩)을 포함하는데, 이것은 유기(有機) 탄소가 존재했음을 가리키며, 뒤따르는 석탄기, 곧 석탄 시대에 지구를 뒤덮은 식물 생명 형태의 조상이 존재했음을 입증한다. 이 암석 지층에 있는 구리의 상당 부분은 물에서 퇴적한 결과로 생긴다. 더러는 더 오래 된 암석 틈에서 발견되며, 고대에 어떤 아늑한 해안선에서 느릿한 늪의 물이 농축된 것이다. 북 **아메리카**와 **유럽**의 철 광산은 퇴적물과 분출물에 자리잡고 있으며, 이것들의 일부는 더 오래 된 층화되지 않은 암석, 그리고 일부는 생명이 형성되던 과도기에 속하는, 나중에 층화된 암석에 놓여 있다.

58:7.11 (671.4) 이 시기에는 세계의 바다 전역에 걸쳐서 생명이 퍼지는 것이 눈에 띄이고, 해양 생물은 **유란시아**에서 자리를 잘 잡게 되었다. 얇고 널리 퍼진 내륙 바다의 밑바닥은 식물이 풍부하고 무성하게

성장하여 차츰 덮이고 있고, 한편 해안가의 바다는 간단한 형태의 동물
생명으로 들끓고 있다.

58:7.12 (671.5) 이 이야기는 모두, 세계가 기록한 광대한 “바위 책”의 화석
페이지 안에 그림처럼 묘사되어 있다. 이 생물지리학 기록이 담긴
거대한 페이지는 너희가 풀이하는 기술만 얻는다면, 어김없이 진상을
일러준다. 이 고대의 바다 지층 가운데 많은 것은 지금 땅 위에 높이
들려 있고, 오랜 세월에 걸친 그 퇴적물은 그 초기 시절에 있었던
생명의 투쟁을 일러준다. 너희의 시인(詩人)이 말한 바와 같이, 이것이
글자 그대로 참말이다, “우리가 밟는 티끌은 한때 살아 있었도다.”

58:7.13 (671.6) [지금 행성에서 거주하는 **유란시아 생명 운반자** 집단의 한
단원이 발표했다.]

[58]: 58:2.1 자외선과 적외선을 말한다.

[59]: 58:2.2 자외선은 근자외선, 중간 자외선, 원자외선, 극자외선으로
나뉜다.

[60]: 58:2.10 **밴 앨런대**(van Allen belts)를 말한다.
