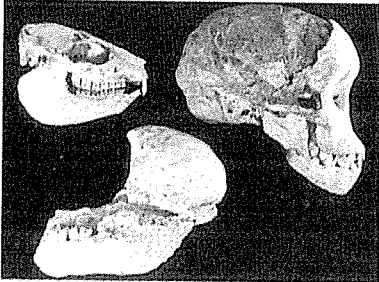


2천5백만년전 두개골은 독수리에 물린 것



아프리카대륙에서 발견된 가장 오래된 인류 선조의 화석은 통 아이 (Taung child)라 불리는 2백50만년된 어린이의 두개골이다.

남아프리카의 과학자들은 이 아이의 운명에 관한 새로운 이론을 제시하고 있다. 요하네스버그의 위트워터스란드대학교인류학연구소의 리 버거와 로브 클라크박사는 이 아이는 독수리에 의해서 물려온 후 죽은 것이라고 믿고 있다. 3살에서 4살 사이인 이 아이의 두개골은 1924년 남아프리카의 탕 근처 석회암 채석장에서 일어난 폭발에 의해서 노출된 동굴에서 수천종의 동물 두개골 및 뼈들과 함께 발견됐다. 이 발굴을 최초로 기술한 고생물학자 레이몬드 닥트는 이 여러 종의 뼈들이 인간 동굴의 잔류물들이라고 설명했다.

그러나 아무도 왜 이 동굴에 인간의 두개골이 하나 밖에 없느냐에 관해서는 설명할 수 없었다. 버거와 클라크박사는 왜 그런지를 이제 알게 됐다고 말하고 있다. 그것은 인간의 동굴이 아니고 큰 맹수새의 둥지라는 것이다. 그가 이러한 생각을 하게 된 것은 그가 검정 독수리가 원숭이를 물어다 죽이는 것을 보고서부터이다. 그는 이 아이 뼈에 손상된 부분을 독수리 둥지에 있는 동물뼈와 비교해 본 결과 구멍과 부러진 모습이 비슷했다고 한다.

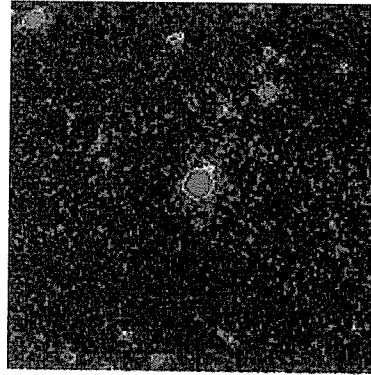
오랫동안 싱싱한 토마토

재래종보다 익는 속도가 느려 수확후 금방 물렁물렁해 지지 않고 상당기간 싱싱함을 유지하는 유전공학 토마토가 미국에서 개발돼 곧 시판될 예정으로 있다.

미 농무부 농업연구소와 캘리포니아대학 버클리 캠퍼스가 공동개발한 이 품종은 '끝없는 여름'이라는 명칭 그대로 신선도를 오래 지속하는데 가시에 달려있는 시간이 길기 때문에 재래종보다 당분과 산이 많아 맛도 좋다는 것. 연구팀은 토마토를 익게하는 것은 에틸렌을 만들어내는 토마토 속의 유전자 때문이라는 사실에 착안, 유전자변이를 일으켜 에틸

렌이 거의 없는 이 토마토를 만들어 냈다.

지구에서 가장 먼 은하



현재까지 알려진 은하들보다 거리가 더 먼 것이 최근 발견됐다. 과학자들은 남미 칠레의 라실라 천문대에 있는 유럽 남천문대(ESO) 소속의 새기술망원경(NTT)으로 적색편

이가 4.4인 은하의 영상을 촬영했다. 적색편이란 거리가 먼 천체에서 나오는 빛이 팽창하는 우주에 의해서 얼마나 적색, 즉 긴파장쪽으로 치우치느냐를 나타내는 척도이다. 거리가 먼 천체일수록 우리로부터 빠른 속도로 후퇴하고 빛은 스펙트럼의 붉은쪽으로 더 많이 치우친다.

이 새로운 은하는 나선형이거나 불규칙형인데 지금까지 가장 큰 적색편이로 알려진 8C1435+635의 4.25를 능가하고 있다. 천문학자들을 더욱 흥분하게 만드는 것은 이 기록적인 적색편이만이 아니다. 이 은하에서 관측되는 빛은 우주가 현재 나이의 10% 밖에는 되지 않았을 때 그 은하를 떠났는데, 그 때에 이미 이 은하 내에서는 별이 형성되어 있었고 그 별들중에는 일생을 마치고 물질을 성간공간으로 흩어 버린 증거가 포착되었다. 독일 유럽남천문대의 샌드로 도도리코, 이태리 파두아대학의 그테파노크리스타니, 그리고 로마천문대의 아드리아노 폰타나와 엠마누엘 기아롱고박사 등이 처음으로 이 은하의 영상을 얻는데 성공했다.

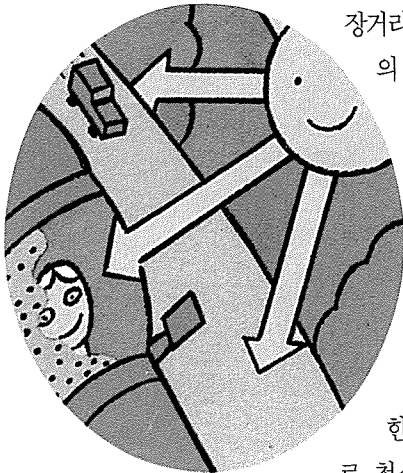
이 은하의 스펙트럼에는 수소 말고도 탄소, 실리콘, 알루미늄, 그리고 황의 흡수선들이 나타나 있는데 이 원소들은 빅뱅때 만들어진 원시(原始)원소가 아니라 별의 내부에서 핵반응에 의해서 만들어진 것들이다.

고혈압약 과다복용 위험

미국 국립보건원은 고혈압과 후두염 치료에 널리 사용되는 약이 한 때 생각되던대로 안전하지 않을지도 모른다는 경고를 내보냈다. 프로카르디아(Procardia)라는 상표로 판

매되는 이 약품은 특히 과다 복용했을 때 치명적인 심장마비를 일으킬 위험이 증가하는 것으로 나타났다고 결론을 내렸다. 그러나 의사들은 그들과 사전 상의없이 이 약품의 복용을 중단해서는 안된다고 주의를 환기시키고 있다.

스스로 청소하는 자동차유리



장거리 여행 때에는 자동차의 전면유리가 더러워져서 앞이 잘 보이지 않아 운전자의 피로를 더해 주는 일이 많다. 와이퍼가 도움을 주기는 하지만 근본적인 해결책은 되지 못한다. 그러나 이제 스스로

로 청소하는 유리가 등장해서 운전자에게 맑은 시야를 제공할 수 있게 될 전망이다. 미국 오스틴에 있는 텍사스대학의 애담 헬러박사는 이산화티타늄의 얇고 투명한 막으로 자동차의 앞유리를 코팅했다.

태양의 자외선이 이 코팅한 막에 닿으면 화학작용을 일으켜서 검댕이, 수액(樹液), 기름 등의 유기물질을 유리에서 분리해낸다. 카메라 제조회사들은 굵힌 자국이 나는 것을 방지하기 위해서 이산화티타늄으로 렌즈를 항상 코팅해 왔다. 그리고 과학자들은 오래 전부터 이 물질의 반응력도 잘 알고 있었다. 그러나 앞유리에 이것을 사용하기 위해서는 먼저 광촉매를 막는 나트륨을 씻어내야 하는데 헬러박사는 유리를 산에 담가서 이 일을 해냈다. 이제 이 유리는 곧 상업화 되어 1백달러 정도의 저렴한 가격으로 보급될 예정이다.

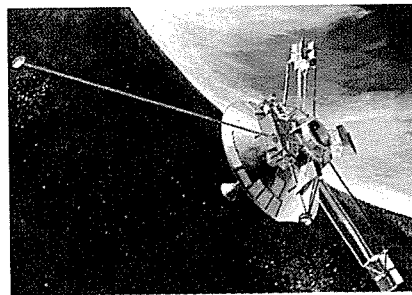
모유에 항암물질

스웨덴의 칼로린스카연구소의 연구팀은 최근 미국 「국립과학원회보」에 발표한 연구보고서에서 모유에 포함된 단인자(單因子)A 락트알부민(MAL) 물질이 암세포를 소멸시키는 등 항암작용을 하는 것이 시험관 실험을 통해서 밝혀졌다고 발표했다.

이 보고서는 폐암과 관련이 있는 박테리아에 대한 모유의

효과를 실험하는 과정에서 MAL이 박테리아 자체만 아니라 폐암세포를 죽이는 작용을 한다는 사실을 발견했다고 전했다. 보고서는 이 실험에서 3명의 모유와 시험관에서 배양한 표준 암세포를 이용했으며 이중 한 실험에서는 MAL이 정상세포는 그대로 둔채 폐암세포만을 골라 98%를 죽였다고 밝혔다. 또 다른 실험에서도 MAL은 신장암, 방광암, 장암 세포막에 대해 세포 소멸을 유발하는 것으로 나타났다.

파이어니어 11우주선, 은퇴의 길로



지구를 떠나 22년의 세월과 65억km의 우주 여행을 하고 있는 파이어니어 11호 우주선이 드디어 활동을

정지하고 은퇴의 길로 접어들었다. 1973년에 발사된 이 우주선은 1974년에 목성에 접근하여 탐사 후 토성을 거쳐서 성간 공간으로 날아갔다. 현재 명왕성 너머에 있는 이 우주선의 동력과 전자기기는 수명을 다한 상태이다.

그러나 이 우주선은 이것과 쌍둥이인 파이어니어 10호가 태양계 밖에서 새로운 탐사를 하는 일을 돕게 될 것이다. 파이어니어 11호는 지구를 향한 전파 송신장치가 방향성을 잃고 있고 플루토늄 238의 분열로 에너지를 얻는 발전기는 노후되었다. 미 항공우주국(NASA)의 파이어니어 프로젝트 팀장인 프레드 워드는 “이제 우리는 이 우주선이 서서히 죽어가는 모습을 보아야 한다. 그러나 전력이 줄어들에 따라 이 우주선의 전자 시스템이 어떻게 반응하느냐를 보아 파이어니어 10호 우주선의 수명을 적어도 수개월 연장시킬 수 있을 것”이라고 보고 있다.

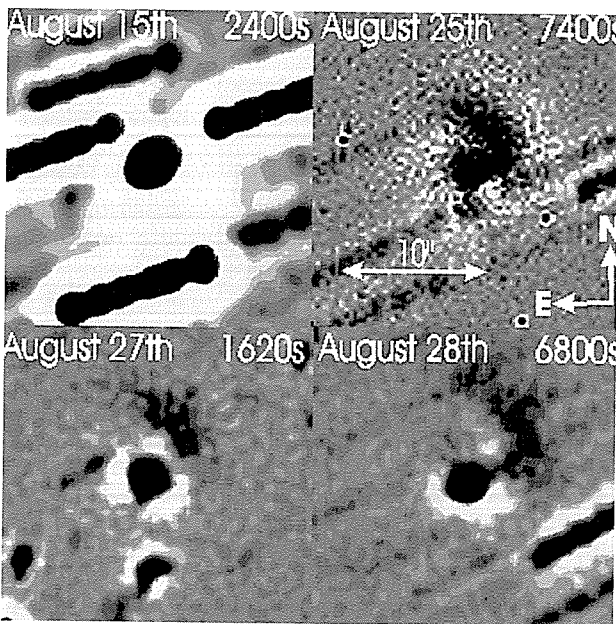
대기에서 이산화탄소 제거법 개발

온실효과가 현재 얼마나 심각한지 아무도 상세히는 알지 못한다. 그러나 만약 대기에 축적되는 이산화탄소가 지구의 온도를 크게 증가시키는 원인이 된다는 결론이 난다면 비용은 좀 들지만 효과적으로 대기의 이산화탄소를 제거할 수 있는 해결책이 개발됐다. 미국 로스 알라모스연구소의 물리

뉴스와 토퍽

학자인 클라우스 랙크너박사는 화석연료 연소공장에서 나오는 연기로부터 이산화탄소 가스를 분리해낼 수 있고 그렇게 한 후에는 이를 높은 온도에서 산화마그네슘이나 산화칼슘과 같은 광물질과 혼합시킨다. 그러면 가스의 탄소는 광물질에 영원히 묶여있게 되어 대기에서 사라진다. 그는 1킬로와트-시의 전기를 생산할 때 형성되는 이산화탄소를 흡수하는데 약 5센트의 비용이 들 것으로 추산하고 있다.

지구에 접근중인 대형의 밝은 혜성

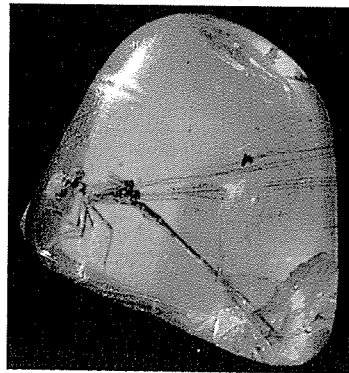


만일 목성에도 혜성 탐색가가 있다면 지금쯤 가장 아름다운 혜성의 모습을 볼 수 있을 것이다. 지난 7월 23일 두 사람에 의해서 독립적으로 발견되어 두 발견자의 이름이 붙여진 헤일-보프 혜성은 목성의 궤도 너머에서 밝게 빛나고 있는데 이 혜성의 밝기가 헬리 혜성이 같은 거리에 있었을 때보다 2만5천배나 더 밝다. 이 혜성이 태양 주위를 한바퀴 돌아 나가면서 다른 혜성들과 같은 비율로 빠르게 밝아진다면 지구에 가장 가까이 접근하는 1997년 4월에는 장관을 이룰 것이 틀림없다. 그 때에는 태양열에 의해서 증발된 가스와 먼지가 빛을 내서 하늘에서 가장 밝은 별만큼이거나 어찌면 목성만큼 밝게 될 것이다.

그러나 미국 하와이대학의 데이비드 제윗박사를 비롯한 여러 과학자들은 이 혜성이 현재 이렇게 밝은 것은 혜성의

중심핵 주위에 있는 얼음 입자들이 빛을 반사하기 때문인데 1년쯤 후 태양에 가까워지면 얼음이 녹아버려서 혜성은 기대했던것 만큼 밝지 않을 것이라고 너무 큰 기대는 하지 말 것을 권하고 있기도 하다.

호박화석 전시회



3천만년전 도미니카의 호박(琥珀)에 갇힌 실잠자리(사진)를 비롯해 70여개의 화석과 60여개의 조각품이 1996년 2월 뉴욕의 미국자연사박물관에서 전시될 예정이다. 이 전시회의 주최자이며 곤

충학자인 데이비드 그리말디박사는 "이것이 현재까지 이루어진 호박에 관한 전시로서는 가장 광범위한 것이다"라고 말하고 있다. 호박은 특수한 화석 물질이다. 곤충에 대한 보호색으로 나무가 만드는 수지(樹脂)는 고대 곤충의 가장 훌륭한 보존제인 것으로 나타나고 있다. 수지로부터 중합(重合)하는데 수십만년이 걸리는 호박은 가장 오래된 것이 1억 3천만년전 하 백악기 때의 것이다. 호박은 지금도 여러 곳에서 발굴되고 있다.

올리시스호 태양복단에 접근

우주선 올리시스가 5년간 16억km 이상을 날아 7월 31일 태양의 최복단 지점 가까이 도착했다고 미국의 제트추진연구소(JPL) 대변인 다이앤 아인위스가 말했다. 그녀는 "태양의 북극은 이전에 탐험하지 못했던 곳"이라며 올리시스의 탐사의의를 밝혔다. 지난 90년 10월 6일 우주왕복선 디스커버리호에서 분리된 올리시스는 태양 적도에서 북쪽으로 약 80도 지점에 도착했다. 3백67kg 무게의 이 우주선은 유럽 우주국(ESA) 소유로 미 항공우주국(NASA)과의 계약에 따라 제트추진연구소가 운영해왔다.

올리시스는 태양풍(太陽風)과 자기장, 미립자, 행성간 먼지와 가스 등의 자료를 수집하기 위해 9개의 기구를 싣고 있다. 올리시스는 오는 9월말 탐사를 마치고 목성으로 갔다

가 다시 2000년 9월에는 태양으로 돌아가는 무한탐사를 계속한다.

자기톱니 고속열차

미국 알버커키에 있는 샌디아국립연구소의 연구팀은 빠르고 비용이 적게 드는 철도를 개발하고 있다. 이 철도는 기관차가 경사가 심한 곳을 올라가는데 도움을 주는 유서깊은 기술인 톱니 철도를 다시 활용하는 것이다. 그동안 유럽과 일본에서 개발되고 있는 고속철도는 자기장(磁氣場)으로 철로에서 열차를 뜨게 만든 후 이를 열린 공기 쿠션 위에서 앞으로 나가게 하는 자기부상 방법에 의존하고 있다. 그러나 이 방법은 새로운 철로를 필요로 하므로 비용이 많이 드는 문제를 안고 있다.

샌디아의 접근 방식에서는 현존하는 철로를 이용하되 철로를 따라서 사다리같은 울타리를 세우는 것이다. 기관차의 전자석은 자기(磁氣) 기어를 만들고 이것이 사다리에 걸리게 해서 열차를 시속 3백km의 속도로 가속시킨다. 정확한 철로라면 이 자기 톱니 열차는 시속 5백km도 쉽게 도달할 수 있다. 샌디아의 열차는 스타 워즈 계획의 부산물이다. 이 연구소는 우주공간으로 발사체를 쏘아 올리는데 자기 펄스를 사용하는 기기에 관한 일을 해왔다.

돼지장기 인간이식

인간의 유전자로 유전조작된 돼지의 장기가 원숭이에 대한 이식실험단계로 거치고 앞으로 늦어도 1년 안에 처음으로 사람에게 이식되는 임상실험이 실시될 전망이다. 1992년 유전공학 기술을 통해 사상 처음으로 사람의 유전자가 투입된 심장을 지닌 '유전조작' 돼지를 만들어 내는데 성공한 영국 케임브리지의 이머트란연구소 크리스토퍼 새틀러소장은 이 돼지의 심장을 원숭이에게 이식한 결과 당장은 거부반응 없이 받아들여질 수 있음이 증명됐다고 밝혔다.

새틀러소장은 이제는 원숭이 실험단계를 지나 사람을 대상으로 임상실험을 실시해도 될 때가 되었다고 말하고 이를 위해 이미 세계 여러나라의 유전공학관련 의료윤리기관들에 필요한 승인을 신청해 놓은 상태라고 밝혔다. 모든 일이 순조로울 경우 내년 초에 케임브리지에 있는 팜워스병원에서 4.5명의 환자에게 유전조작된 돼지의 심장을 이식하는 임상

실험을 시작할 계획이라고 그는 밝혔다. 그러나 유전조작된 돼지장기의 인간이식이 일반화되려면 앞으로 최소한 5년은 걸릴 것이라고 그는 지적했다.

호킹, 과거로의 여행가능 주장

세계적인 천체물리학자인 영국의 스티븐 호킹박사가 종전 자기의 주장과는 달리 시간여행이 가능하다고 처음으로 인정, 천체물리학계에 신선한 충격을 주고 있다. 호킹박사는 다음달 출간 예정인 미국인 천문학자 로렌스 크라우스의 저서 「우주여행의 물리학」의 서문에서 "항성사이를 초광속으로 여행할 경우 과거로의 시간여행이 가능할 것 같다"고 말했다.

그는 아인슈타인의 일반상대성이론과 양자이론을 결합시킬 경우 그 가능성을 찾을 수 있을 것이라면서 시간여행을 통해 자신의 과거까지도 바꿔놓을 수 있을 것이라고 설명했다. 그는 또한 공상과학과 과학은 쌍방통행의 관계라면서 과거로의 시간여행 가능성을 이론적으로는 인정했지만 이것이 현실화될 지에 대해서는 강한 의문을 나타냈다.

비만 없애주는 호르몬 발견

비만을 없애주는 획기적인 호르몬이 발견됐다. 미국 록펠러대학부설 하워드 휴즈의학연구소의 제프리 프리드먼박사팀은 최근 비만을 완전히 제거해 주며 비만으로 인한 당뇨도 치유해 주는 호르몬을 발견하고 쥐를 대상으로 실험한 결과 놀라운 속도로 모든 군살이 없어지는 효과를 거두었다고 발표했다.

과학잡지 「사이언스」지에 따르면 '렙틴(Leptin)'으로 명명된 이 호르몬은 쥐의 혈액에서 발견됐으나 인체에서도 거의 동일한 호르몬이 생성되는 것으로 밝혀졌다. 혈액 속에 녹아있는 렙틴 호르몬은 신진대사와 식욕을 조절하는 뇌의 시상하부(視床下部) 부분에 의해 농도가 결정되며 렙틴 호르몬이 많을수록 비만이 적어지는 것으로 나타났다. 따라서 학계와 제약업계에서는 당뇨병 치료용 인슐린처럼 비만한 사람의 체내에 부족한 렙틴을 공급할 경우 비만 정도를 자유롭게 조절할 수 있을 것으로 기대하고 있다. 연구팀의 실험결과 렙틴을 주사맞은 쥐들은 2주만에 체중이 30% 줄어들었으며 비만으로 발생했던 당뇨도 자연히 치유됐다. ①7