

INFORME GEOBRASIL

(www.geobrasil.net)

‡ **ÍNDICE DE NOTÍCIAS**

‡ **AMBIENTE BRASIL**

‡ **JORNAL DA CIÊNCIA**

Edição 3839 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC

Edição 3838 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC

‡ **MUNDOGEO**

‡ **SCIENCE**

‡ **JEM**

‡ **IAPC**

‡ **EARTH PAGES**

Anthropology and geoarchaeology

Climate change and palaeoclimatology

Economic and applied geology

Geobiology, palaeontology, and evolution

Geophysics

Planetary, extraterrestrial geology, and meteoritics

Sedimentology and stratigraphy

****As pessoas interessadas em receber nossa newsletter via mail, podem escrever para geobrasil@geobrasil.net ou revistadegeologia@yahoo.com.br pedindo sua adesão.*

‡ ÍNDICE DE NOTÍCIAS

‡ AMBIENTE BRASIL

Derretimento no Ártico pode afetar 25% da população mundial [Relatório da WWF sugere que nível do mar pode aumentar mais de um metro se região continuar se aquecendo.](#)

Alimentação de 1,6 bi de asiáticos ameaçada por aquecimento [Apesar do avanço da mudança climática, 70% dos homens afirmaram não estarem dispostos a mudar estilo de vida.](#)

Ban Ki-moon faz novo apelo contra mudanças climáticas, em visita ao Ártico ["Eu diria aos dirigentes do mundo que é preciso agir antes que seja tarde."](#)

Índia deve triplicar emissões até 2030, diz estudo [Governo alega que emissões per capita continuam menores do que em países ricos.](#)

Etanol brasileiro integra projeto global da Shell, diz executivo [Empresa decidiu participar do negócio de biocombustíveis e vê Brasil como potencial parceiro de projetos.](#)

Petrobrás confirma descoberta de petróleo no Golfo do México [Descoberta foi no poço mais fundo já perfurado pela indústria do petróleo, a 10.658 metros de profundidade.](#)

Lobão diz que urgência é necessária para aprovação de projetos do pré-sal ainda este ano ["Este ano antecede um ano eleitoral, e a urgência é necessária de fato para que a gente possa ter essa lei funcionando. Nenhum de nós terá tempo no próximo ano para discutir isso", afirmou o ministro de Minas e Energia.](#)

Empresas cogitam substituir óleo por gás em usinas térmicas, segundo EPE [Maurício Tolmasquim explicou que, nos leilões recentes, esperava-se uma participação maior das hidrelétricas. Mas, por causa da dificuldade para obtenção de licenças ambientais, essas participações diminuíram e, com isso, foram contratadas mais usinas térmicas a óleo do que havia sido previsto.](#)

Rio terá maior aquário da América Latina, com 12 mil animais [As atrações do AquaRio incluem até um mergulho em um tanque com tubarões, arraias e outros peixes, sempre sob a supervisão de monitores.](#)

WWF Itália alerta autoridades sobre época reprodutiva de animais [A associação ressaltou em comunicado que o período entre o fim de agosto e o início de setembro é muito delicado para os animais selvagens, já que é o fim de sua época reprodutiva.](#)

Estudo recomenda preservação da flora para salvar o clima [Os cientistas afirmam que a preservação da natureza é crucial no combate à mudança climática, mas advertem que as extinções têm aumentado em razão da atividade humana.](#)

Agenda 21 recebe questionários da pesquisa de avaliação [Um dos objetivos da pesquisa é analisar a implementação da agenda e identificar pontos em que devem ser fortalecidos.](#)

Ambientalistas municipais defendem a descentralização das políticas ambientais [Representantes de 120 cidades brasileiras confirmam a questão climática como o tema principal na discussão ambiental em nível mundial, mas admitem que sua compreensão é mais difusa à medida que chega às prefeituras, sobretudo de médias e pequenas cidades.](#)

Ibama estabelece normas para o período de defeso na Bacia do Rio Paraná [Período de defeso vai de 1º de novembro a 28 de fevereiro.](#)

Projeto libera ocupação de restinga no País [Área é cobiçada por resorts e condomínios que querem se instalar no litoral](#)

Para estudar queimadas, pesquisadores incendeiam floresta em MT [Experiência acontece anualmente em fazenda em Canarana. Conhecendo características do fogo, é mais fácil prever áreas de risco.](#)

Zoneamento da cana-de-açúcar não prevê lavouras na Amazônia e no Pantanal [O zoneamento também prevê as regras para o aproveitamento do vinhoto \(resíduo poluente\) e da palha da cana para geração de energia elétrica a partir da biomassa.](#)

Praia Grande/SP é multada por devastar 8 mil m² de mangue [Em nota, a Prefeitura de Praia Grande informou que entrará com recurso contra a multa e que possuía a documentação e as autorizações necessárias para executar o serviço.](#)

Chuva ajuda a apagar incêndio em reserva de Santa Catarina [Fogo teve início no domingo e teria sido provocado por ação humana. Região fica em área de difícil acesso, o que prejudicou trabalhos no local.](#)

Molécula contra diabetes e obesidade [Grupo internacional demonstra potencial de uma proteína específica na redução de peso e tratamento da obesidade.](#)

Obesidade atinge 52% dos idosos de São Paulo, diz pesquisa [Mulheres são a maioria e obesidade atinge 55,9% das idosas, contra 44,6% dos homens, aponta Secretaria de Saúde do Estado.](#)

Exercício diminui pressão intraocular, afirma pesquisa [Os pesquisadores avaliaram o efeito da prática de exercícios físicos como natação, boxe, jiu-jítsu, atletismo e handebol na pressão intraocular de atletas.](#)

Nanotubos de carbono são produzidos em grandes dimensões [Cada um dos nanotubos tem a espessura de alguns nanômetros, equivalente ao diâmetro de poucos átomos, mas eles são tão fortes que foram tidos como candidatos ideais para a construção de um elevador espacial.](#)

Astronautas completam 1ª caminhada da missão do Discovery na ISS [Dois astronautas retornaram ao compartimento de descompressão às 1h19 de Brasília desta quarta-feira \(2\) após uma jornada de trabalho de mais de seis horas, na qual tiraram um tanque de amoníaco da viga central da ISS.](#)

Estudo minimiza poder de mutação do vírus da gripe suína [Diversas formas da influenza juntas não formam superdoença; gripe A simplesmente derrota todas as outras.](#)

AM cria primeira Secretaria Indígena do País [Com um orçamento minguado de R\\$ 1,2 milhão para este ano, o ex-coordenador da Coiab, Jecinaldo Barbosa, afirma que vai buscar verbas no governo federal, no exterior e na iniciativa privada.](#)

População indígena dobrou em nove anos, constata IBGE [Os índios passaram de 294 mil para 734 mil, representando 0,4% dos brasileiros.](#)

Funai garante posse da terra a grupo indígena de Santa Catarina [Foram demarcados pela Funai aproximadamente 3.017 hectares de superfície, num perímetro de 35 quilômetros.](#)

Ban Ki-moon visita o Ártico para observar impacto das mudanças climáticas [Com esta visita de dois dias ao Pólo Norte, o secretário-geral quer sensibilizar a comunidade internacional a respeito do perigo das mudanças climáticas a 100 dias da cúpula de Copenhague, que ele considera "crucial".](#)

Países pobres precisam de um Plano Marshall para as mudanças climáticas, diz ONU [Os países pobres precisam de cerca de 600 bilhões de dólares por ano a partir de agora, para enfrentar rapidamente as mudanças climáticas.](#)

UE pressiona EUA por adesão ao corte de 80% nas emissões [Europeus tentam firmar acordo com países desenvolvidos que substituiria Protocolo de Kyoto, de 1997.](#)

Métodos de monitoramento do CO2 são inadequados para um tratado internacional do clima [O alerta foi feito em um comunicado da National Academy of Sciences, uma entidade que reúne especialistas de todas as áreas do conhecimento científico nos Estados Unidos.](#)

Minc diz que emissões de gases do pré-sal não impedem exploração [A saída, segundo Minc, é o desenvolvimento de tecnologias para garantir que o carbono do pré-sal não chegue à atmosfera.](#)

Pará lidera aumento do desmatamento na Amazônia em julho [Área devastada da floresta aumenta duas vezes e meia na comparação com o mesmo mês do ano passado.](#)

Inpe: 836 km² foram desmatados em julho na Amazônia [Os dados do Deter mostram que 95% dos alertas de julho foram confirmados como desmatamento e 85% foram classificados como corte raso e apenas 10% como floresta degradada.](#)

Minc afirma que desmatamento da Amazônia terá baixa histórica ['Não há dúvida' de que devastação será a menor em 20 anos, diz. 'Conseguimos isso na base da pancada', acrescenta.](#)

Minc diz que políticos no Pará acobertam desmatadores [Em julho, o Pará foi campeão em alertas de](#)

[desmatamento captados pelo sistema Deter.](#)

Morreu a primeira loba clonada [Animal não tinha problemas de saúde e provavelmente foi vítima de uma infecção.](#)

Brasil instalará rede de estações meteorológicas no Cone Sul, diz diretor [País já instalou 460 das 500 bases previstas em seu território. Objetivo imediato é montar equipamentos no Paraguai, Uruguai e Argentina.](#)

Grupo de cientistas rastreia madeira ilegal a partir de DNA [A ideia é apontar com precisão a origem de toras e até móveis, revelando se a matéria-prima foi obtida de forma lícita.](#)

FAO anuncia acordo entre 91 países para lutar contra a pesca ilegal [O acordo, que permitirá frear a entrada nos mercados internacionais de pescado capturado ilegalmente, será o primeiro tratado mundial específico sobre esse problema.](#)

Competições de pesca amadora terão de ser autorizadas por ministério [Na pesca amadora, é proibido o uso de rede, arpão e substâncias explosivas ou tóxicas.](#)

Anac, Infraero e área ambiental do Rio de Janeiro tentam acordo sobre o Santos Dumont [A utilização do Aeroporto Santos Dumont é motivo de reclamações de moradores de oito bairros cariocas, totalizando cerca de 1 milhão de habitantes.](#)

Fazendas de cacau atraem turistas ao sul da Bahia [Queda no preço do fruto faz produtores buscarem alternativas. Fazenda vira museu e gera renda extra.](#)

Stephanes alega dificuldade para fiscalizar Rondônia ["Operação Abate" apurou prática de crimes cometidos para favorecer empresas frigoríficas e laticínios.](#)

Presidente do Ibama diz que não vai revogar regra sobre compensação para termelétricas [A norma condiciona a construção de novas termelétricas movidas a carvão e a óleo à compensação das emissões de carbono das usinas com reflorestamento e investimentos em energias renováveis.](#)

Cientistas apresentam pílula de tomate para fortalecer o coração [Tomate é princípio ativo do remédio Ateronon, cujo principal ingrediente é o licopeno \(componente antioxidante da fruta\).](#)

Técnica para tratar câncer usa congelamento do osso [Na técnica, desenvolvida no Japão, o osso doente é retirado do paciente, congelado em nitrogênio líquido e depois reimplantado.](#)

Nadar como peixe [Novos robôs simulam o movimento dos peixes. Desenvolvidos no MIT, objetivo é uso na exploração submarina, na inspeção de tubulações ou na identificação de poluentes.](#)

Incêndios na Califórnia/EUA vão prosseguir por duas semanas [O fogo já destruiu 42.612 hectares de floresta seca no norte de Los Angeles e segue em propagação, segundo as autoridades.](#)

Bactéria vira biofábrica de matéria-prima para plástico [A bactéria E. coli passou de agente infeccioso a "fábrica biológica" de um composto químico usado pelas indústrias farmacêutica e química que custa cerca de US\\$1.600,00 a tonelada.](#)

Cientistas criam reator que pode produzir oxigênio na Lua [A Nasa investiga há anos maneiras de obter oxigênio a partir de rochedo lunar.](#)

Reprogramadas, células de pele fabricam insulina [O experimento põe no horizonte a possibilidade de terapia futura contra a doença.](#)

Gripe suína supera, mas não assimila, outras versões do vírus [Os animais que receberam os dois tipos de vírus, sazonal e H1N1, no entanto, foram os que ficaram pior.](#)

Ciclo solar afeta clima na Terra por meio do oceano Pacífico [Os elementos químicos na estratosfera e a temperatura na superfície do Pacífico reagem durante o período de maior incidência solar e influenciam a movimentação do ar.](#)

Metas de mudança climática favorecem Brasil em Copenhague [O papel dos brasileiros na negociação é importante, já que somos o quarto maior emissor de gases do efeito estufa, que causam o aquecimento global.](#)

Mudança no clima custará US\$ 400 bi anuais, diz estudo [Em estudo publicado neste final de semana, cientistas de todo o mundo alertam que o custo estimado pela ONU para amenizar o impacto das alterações está subestimado e que o montante necessário é bem maior.](#)

Emissões caem pelo quarto ano consecutivo na União Europeia [A queda de 2008 se deve principalmente a uma redução das emissões de dióxido de carbono originadas pela queima de combustíveis fósseis nos setores de transporte, de energia e da indústria.](#)

Europa começa a eliminar venda de lâmpadas incandescentes [As lâmpadas incandescentes comuns de 100 W não serão mais fabricadas ou importadas pelos países da UE.](#)

Greenpeace sobe ao palco e se manifesta contra pré-sal [Dois ativistas esticaram uma faixa de cerca de 2,5 metros que dizia: "Pré-sal e poluição. Não dá para falar de um sem falar do outro", durante a apresentação do marco regulatório do pré-sal.](#)

Lobão: Estados com pré-sal terão tratamento diferente [Mas, segundo o ministro de Minas e Energia, os demais Estados e municípios do País também terão de ser beneficiados com os recursos dessa riqueza.](#)

Angra 2 opera a 100% de potência, após ficar 27 dias parada para reabastecimento e manutenção [A usina está gerando 1.347 megawatts \(MW\) de energia e abastece normalmente 30% das necessidades do estado do Rio de Janeiro.](#)

Greenpeace pede maior debate sobre impactos ambientais de exploração pré-sal [Segundo o diretor de campanhas do Greenpeace no Brasil, Sérgio Leitão, as emissões de bilhões de toneladas de gás carbônico decorrentes da exploração e da cadeia produtiva de refino do óleo podem ser compensadas pelos mares.](#)

Modelo energético brasileiro não valoriza energias renováveis, analisa o Gesel [Estudo mostra que daqui para a frente, à medida que as grandes usinas hidrelétricas entrarem em operação, entre as quais as usinas de Jirau, Santo Antonio e Belo Monte, o risco hidrológico brasileiro será ampliado, uma vez que essas usinas são de fio d'água, ou seja, não dispõem de reservatórios.](#)

Unica defende pré-sal, mas pede marco para etanol [O presidente da Unica lembrou que o Brasil tem as mais diversificadas matrizes de combustíveis e de energia do planeta, lembrou que o etanol é o combustível mais utilizado em veículos leves há mais de um ano e considerou um retrocesso uma possível utilização do petróleo para destruir os biocombustíveis.](#)

Minc ironiza manifestação do Greenpeace contra pré-sal ["No meu tempo era mais bonitinho, mais impactante \(as manifestações\). Hoje, foi tudo muito comportadinho", declarou o ministro.](#)

Estudo ajuda a explicar longevidade de cães [Segundo os cientistas, há uma semelhança entre os mecanismos que determinam pelo e características ligadas à longevidade.](#)

Cientista mapeia DNA de pelos dos cães [A equipe de vinte pesquisadores coordenados por Elaine Ostrander, do Instituto Nacional de Pesquisa do Genoma Humano, de Bethesda, EUA, recolheu amostras de DNA de mais de mil cães de 80 raças e examinou milhares de sequências do material genético.](#)

Mãe e filhote de bicho-preguiça são apreendidos em Alagoas [Animais eram mantidos irregularmente em uma residência. Estressados, os dois vão ficar em quarentena até voltar ao habitat.](#)

Objetos jogados por visitantes colocam em risco a vida de animais nos zoológicos [Anzóis, isqueiros e solas de sapato são atirados para os bichos. Força-tarefa investiga morte de 69 animais em zoo de Goiânia.](#)

Molusco se recupera após extinção gigante [As amonites, um tipo de molusco marinho, reconquistaram em 1 milhão de anos níveis de biodiversidade comparáveis, e até superiores, aos de antes da extinção](#)

Meteorologistas discutem os efeitos do aquecimento global [Autoridades discutirão medidas para melhorar a previsão do tempo de longo prazo, especialmente na África.](#)

Marina Silva espera participação do PV na reta final da campanha de 2010 [Recém filiada ao PV depois quase três décadas no PT, a senadora voltou a dizer na segunda-feira \(31\) que sua candidatura à Presidência ainda não está definida, porém deixou claro que seu partido trabalha para isso.](#)

Ilha do Mel (PR) tem atrações perfeitas para esta época do ano [O perímetro da ilha é de apenas 35 km entre praias e costões.](#)

Governo proibirá plantio de cana em bacia do Pantanal [Além de grupos econômicos, Lula sofria a pressão do governador de Mato Grosso do Sul, André Puccinelli.](#)

Jardim Botânico do Rio e Vale firmam parceria pela preservação do Arboreto [Area de 57 hectares abriga a coleção viva da instituição. A parceria prevê investimentos de R\\$ 2 milhões da Vale nos próximos dois anos.](#)

Problemas para dormir aumentam em São Paulo [Dificuldade para dormir e para manter o sono, ronco, bruxismo, sonambulismo e pesadelos foram alguns dos problemas relatados durante pesquisa feita pela Unifesp.](#)

Brasileiros veem possibilidade de vida em lua de Saturno [A molécula adenina, um dos quatro alicerces do DNA, indispensável para a vida, foi obtida em simulação das condições de Titã, uma das luas de Saturno.](#)

Discovery consegue acoplamento com Estação Espacial Internacional [As equipes realizarão operações conjuntas durante oito dias. É a segunda vez na história que 13 pessoas se juntam para operações deste tipo, após a chegada da Endeavour em julho.](#)

Índia abandona sua primeira missão à Lua após perder contato com sonda [Agência pediu colaboração de EUA e Rússia para localizar nave. Equipamento, lançado em outubro, custou cerca de US\\$ 78 milhões.](#)

A superpopulação, o modelo de crescimento e a importância da consciência ambiental [Engenheiro e pedagoga defendem que se nada for feito de forma rápida e efetiva, as próximas gerações serão prejudicadas duplamente: pelos impactos ambientais e pela falta de visão de nossa geração em não explorar adequadamente a vantagem competitiva de nossos recursos naturais.](#)

Dança em defesa do ambiente leva 10 mil pessoas à praia na Bélgica [Cine-manifestação faz um apelo por ações urgentes contra o aquecimento global. A mensagem é dirigida aos líderes políticos mundiais que participarão em dezembro da convenção da ONU sobre o clima, em Copenhague.](#)

Greenpeace pede "desmatamento zero" na Amazônia até 2015 [Os ativistas instalaram um relógio em um das entradas do parque – como parte da campanha Tic Tac Tic Tac – que vai fazer a contagem regressiva dos 100 dias que faltam para a 15ª Reunião da Convenção do Clima, em Copenhague.](#)

Minc defende que parcela de royalties do pré-sal seja investida em meio ambiente [Segundo o ministro do Meio Ambiente, parte dos recursos precisa ser investida, por exemplo, no processo conhecido como captura e estocagem do carbono.](#)

Floresta Amazônica registra recuperação de 20% da área derrubada [A má notícia é que essas matas secundárias têm meia-vida curta: em menos de cinco anos metade da área regenerada volta a virar lavoura e pasto.](#)

Desmatamento em Mato Grosso é tema de vídeo do New York Times [Reportagem discute alternativas econômicas contra a destruição. Estado está entre os campeões de áreas devastadas no Brasil.](#)

Mutirão Arco Verde Terra Legal se prepara para entrar na reta final [Cerca de 20 mil quilômetros são alvo dos mutirões que prestam serviços diversos, entre eles emissão de documentos civis e ações relacionadas à regularização fundiária.](#)

Animais na terceira idade recebem tratamento especial em zoo de Curitiba/PR [Chimpanzé, tamanduá e girafa são as principais atrações do zoológico. Macaca arruma a cama quando acorda e adora tomar chá morno.](#)

Marina diz que só discutirá candidatura em 2010 [Senadora assina ficha no PV; entre as pessoas que abonaram ato está Elenira Mendes, filha de Chico Mendes.](#)

Minc destaca ação de Dilma na questão ambiental [Minc ainda creditou vitórias de sua gestão na questão ambiental à atuação da ministra da Casa Civil, Dilma Rousseff, concorrente da provável candidata Marina Silva. Marina diz que não se colocará no lugar de "vítima" de Dilma Apesar da possibilidade de enfrentamento eleitoral com a pré-candidata do PT à Presidência, ela sinalizou que não usará sua saída do governo para atacar Dilma numa eventual campanha do PV.](#)

Shopping diz controlar contaminação e nega risco [Segundo a assessoria de imprensa do shopping, o Iguatemi contratou empresa especializada que conseguiu obter da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo o Cadri, documento que permite iniciar a remediação e a descontaminação do solo.](#)

Shopping em São Paulo cresce sobre área contaminada [Local onde está sendo construído um prédio com estacionamento, ao lado do shopping Iguatemi, abrigava um posto de combustíveis. Prefeitura de SP diz que contaminação atinge lençol freático e possivelmente também poços artesianos da região da Faria Lima.](#)

Outra remessa de lixo deve voltar à Inglaterra [As 144 toneladas estão em Caxias do Sul \(RS\). Empresa alegava dificuldades para achar contêineres.](#) Pele de peixe vira bolsa e sapato em MT [Irmãos encontraram forma de renda com técnicas de reaproveitamento. Vinte pessoas são responsáveis por todo o processo.](#)

Semana do Peixe começa na terça-feira com o objetivo de atrair novos consumidores [Em média, o brasileiro consome 7 quilos de pescado anualmente, segundo dados do Ministério da Pesca e Aquicultura.](#) A Organização Mundial da Saúde recomenda o consumo de 12 quilos por pessoa a cada ano.

Furacão Jimena atinge nível 4 na costa oeste do México [Se o furacão se mantiver no rumo noroeste, ele levará ventos de alta intensidade para a Baja Califórnia.](#)

Previsão é de sol e calor no Sudeste e em parte do Sul do país nesta segunda [Mato Grosso do Sul também deve registrar sol e temperatura elevada. Umidade relativa do ar deve continuar baixa em parte da Região Sudeste.](#)

Procura por tratamentos antifumo aumenta após lei [No Brasil, cerca de 16% da população acima dos 15 anos fuma.](#)

Litoral do Equador é atingido por tremor de 4,3 graus [O fenômeno foi registrado às 11h25 do domingo \(13h25 de Brasília\) em um setor do oeste da província de Guayas, muito perto da cidade de Quevedo.](#)

Incêndios têm grande custo político para Governo grego [Incêndios arrasaram há uma semana 30 mil hectares de florestas e cultivos na Grécia.](#)

Criado lubrificante industrial 100% biodegradável [O novo lubrificante industrial é feito à base de óleo de ricino e derivados de celulose, pertencendo a uma nova classe de materiais conhecida como "óleogel".](#)

Vida pode ser possível em lua de Saturno, dizem cientistas brasileiros [Os pesquisadores identificaram a formação de adenina, uma das quatro bases do DNA. Isso leva à pressuposição de que, sob determinadas circunstâncias, a possibilidade de vida em Titã é bastante real.](#)

Paleontólogo Jack Horner propõe criar "galinhassau" [Horner, paleontólogo da Universidade do Estado de Montana \(EUA\), detalha o plano no livro "How to Build a Dinosaur" \("Como Construir um Dinossauro"\), publicado neste ano nos Estados Unidos.](#)

Cientistas mostram ser possível forjar evidências de DNA ['É muito mais fácil plantar DNA do que impressões digitais', diz especialista. Celebidades também já podem temer 'paparazzi genéticos'.](#)

40% dos mortos pela gripe são adultos com boa saúde, diz OMS ['Este vírus viaja em uma velocidade incrível, inédita', afirmou a diretora da organização, Margaret Chan.](#)

25 / 08 / 2009 [EXCLUSIVO: Atropelamento de um cavalo no Rio de Janeiro traz à tona discussões sobre direito animal](#)

Inúmeros casos como este acontecem diariamente no Brasil, grande parte, devido ao abandono dos animais.

24 / 08 / 2009 [Alerta da gripe suína se deve ao fato de o vírus ser uma nova cepa](#)

Para pesquisadores, ausência de imunidade é responsável pelos aspectos atuais da pandemia. Além disso, antivirais são sensíveis à nova influenza e mutantes da doença sazonal não colaboraram com a nova cepa. OMS lança também diretrizes para médicos, com relação aos casos potencialmente graves, principalmente nos grupos de risco.

25 / 08 / 2009 [Motorista atropela cavalo na Avenida Brasil](#)

Bombeiros já tinham sido chamados para retirar 4 cavalos da pista. Jovem de 24 anos ficou ferido; animal morreu no local.

24 / 08 / 2009 [Primeira fase da gripe A passou. Futuro é incerto](#)

Em pouco mais de dois meses, a doença se espalhou, lotou hospitais e hoje está sob controle. OMS alerta, porém, para a segunda onda.

[24 / 08 / 2009](#) [Ministro aponta vícios na legislação ambiental](#)

Para Stephanes a legislação ambiental 'não facilita a vida dos produtores'.

[28 / 08 / 2009](#) [Britânicos defendem uso de árvores artificiais para reduzir carbono](#)

Relatório de instituição de engenharia sugere que é o método mais prático e barato de remover CO2.

[26 / 08 / 2009](#) [Grandes empresas se comprometem a reduzir emissões](#)

Empresas pretendem publicar inventários trienais de emissões de gases estufa, incluir estratégias de escolha de produtos e serviços que promovam a redução de CO², buscar redução contínua de emissões e apoiar o REDD.

[26 / 08 / 2009](#) [EXCLUSIVO: Especialistas debatem pagamento para produção de água, em seminário internacional](#)

Serão discutidas ações sobre o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e do Programa Produtor de Água, desenvolvido pela agência Nacional de Águas (ANA).

[26 / 08 / 2009](#) [Suco com soja tem baixo teor de composto benéfico](#)

Por outro lado, bebidas que não possuem suco - puras ou com aromatizantes sabor morango ou chocolate, por exemplo - podem ser uma boa fonte de isoflavonas.

[25 / 08 / 2009](#) [Cientistas fotografam raio que sobe para o espaço](#)

Vistos raramente, esses raios ascendentes são muito mais longos do que os convencionais.

[26 / 08 / 2009](#) [Aquecimento abre Ártico para navio comercial](#)

O aquecimento global abriu a passagem, que é quase 20.000 km mais curta que a rota pelo canal de Suez.

[27 / 08 / 2009](#) [EXCLUSIVO: Megaoperação combate o desmatamento da Mata Atlântica em Minas Gerais](#)

Um helicóptero ajuda nas identificações das localidades detectadas por satélite e apontadas pelo geoprocessamento da Gerência de Monitoramento do Instituto Estadual de Florestas/MG.

[27 / 08 / 2009](#) [Desmate perde peso em produção de CO2](#)

Prática perdeu 75% da responsabilidade por efeito estufa no Brasil.

[26 / 08 / 2009](#) [Ativistas do Greenpeace colocam cartaz gigante sobre geleira suíça](#)

A inscrição "Nosso clima - Sua Decisão", de 130 metros por 40 metros, é, pelo tamanho, a maior reivindicação de todos os tempos sobre a necessidade de lutar contra a mudança climática

[25 / 08 / 2009](#) [Brasil assumirá metas de controle do efeito estufa, diz Minc](#)

As metas ainda serão definidas pelos ministérios do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia e Itamaraty.

[26 / 08 / 2009](#) [Governo e empresários querem derrubar regra do Ibama sobre compensação para termelétricas](#)

Instrução Normativa do Ibama condiciona a construção de novas termelétricas movidas a carvão e a óleo à compensação das emissões de carbono das usinas com reflorestamento e investimentos em energias renováveis.

[28 / 08 / 2009](#) [Mapa mostra onde salvar carnívoros é bom e barato](#)

Mapa inédito mostra onde é mais viável, economicamente, preservar carnívoros ameaçados de extinção.

[27 / 08 / 2009](#) [Campanha "Saco é um Saco" ganha nova parceria](#)

Campanha "Saco é um Saco" tem o objetivo de conscientizar o cidadão a recusar o uso de sacolas plásticas.

[25 / 08 / 2009](#) [Truque inusitado faz sapo resistir à seca do sertão](#)

"Os juvenis da espécie, depois de concluírem a metamorfose (de girino para sapo), passam toda a estação seca ativos. São sapos pequeninhos pulando num solo com 50°C de temperatura."

[27 / 08 / 2009](#) ['Planeta suicida' parece prestes a mergulhar em estrela](#)

Seu tamanho - dez vezes do de Júpiter, que é 11 vezes maior que a Terra - torna sua morte provável.

24 / 08 / 2009 [Campo de força contra desastres naturais pode tornar-se real](#)

Os cientistas afirmam que já existem vários métodos de camuflagem disponíveis, mas essa nova tecnologia é a primeira a usar antenas para gerar ondas em vez de depender de metais exóticos ou de "metamateriais" para proteger os objetos de ondas eletromagnéticas provenientes do radar ou sonar.

27 / 08 / 2009 [Associação cobra definição de atribuições na área ambiental](#)

A falta de regulamentação provoca constantes contestações do Ministério Público, entre outras instituições, sobre a competência dos órgãos públicos em relação a temas relevantes, como o processo de licenciamento ambiental.

28 / 08 / 2009 [EXCLUSIVO: Mobilização mundial cobra ações para combater as causas das mudanças climáticas](#)

O movimento espera que a mobilização sensibilize os representantes das nações que estarão reunidos na Dinamarca de 7 a 18 de dezembro, para que tomem decisões acertadas.

28 / 08 / 2009 [Adaptação às mudanças climáticas vai custar até 3 vezes mais, diz relatório](#)

Estudo britânico diz que estimativas da ONU estão 'substancialmente subestimadas'.

26 / 08 / 2009 [Brasil adota vacina infantil não aprovada nos EUA](#)

A vacina Synflorix foi escolhida para a imunização gratuita no SUS contra o pneumococo em crianças de até um ano a partir de 2010.

28 / 08 / 2009 [Crescem emissões de CO² da indústria e energia](#)

O Brasil está caminhando para chegar aos padrões de emissões dos países desenvolvidos, mesmo que em proporções diferentes, revela o estudo.

24 / 08 / 2009 [Monitoramento Hidrogeológico da UHE Estreito apresenta primeiros resultados](#)

Com o objetivo de analisar a influência do reservatório no lençol freático, o programa será desenvolvido até cinco anos após o enchimento do lago da Usina de Estreito.

28 / 08 / 2009 ['Gás hilariante' passa a ser principal ameaça ao ozônio](#)

O óxido nitroso superou os clorofluorcarbonos, que estão sendo abandonados após acordo internacional.

26 / 08 / 2009 [Florianópolis 'exporta' programa de castração para cães](#)

Cidade realizou 20 mil cirurgias em quatro anos e meio. Programa que mantém média diária de atendimentos virou referência.

28 / 08 / 2009 [Em Copenhague, 37% da população anda de bicicleta](#)

A cidade vai ser sede da conferência da ONU sobre as mudanças climáticas, em dezembro, e quer provar para o mundo o quanto já é verde, além de dizer como pretende cumprir as ambiciosas metas para o futuro.

27 / 08 / 2009 [Pesquisa detecta 'pulmão de pedra' em 1/3 de 52 trabalhadores com amianto](#)

Levantamento, ainda inédito, é da Escola Nacional de Saúde Pública. Empresas dizem que resultado não reflete melhorias a partir dos anos 80.

28 / 08 / 2009 [Criacionista, zoo britânico refuta teoria de Charles Darwin e irrita associação](#)

Denominado Noah's Ark (Arca de Noé, em inglês), o zoológico radicado em Wraxall explica aos visitantes a origem da Terra a partir da entidade divina ao longo dos séculos - e vem causando polêmica na Inglaterra.

25 / 08 / 2009 [África quer US\\$67 bi por ano contra aquecimento global](#)

Especialistas dizem que a África contribui pouco para a poluição responsável pelo aquecimento, mas deve ser a região mais atingida por secas, inundações, ondas de calor e elevação do nível dos mares caso a mudança climática não seja controlada.

25 / 08 / 2009 [Pacífico mais quente pode ter matado 200 leões-marinhos](#)

Provavelmente, por causa das águas mais quentes, as mães das crias tiveram que ficar mais tempo no mar atrás de comida. Os jovens leões-marinhos, portanto, podem ter morrido provavelmente de fome.

[26 / 08 / 2009](#) [Célula de baixo custo para captar energia solar poderá ser impressa como jornal](#)

Mas protótipo precisa melhorar 10 vezes sua eficiência. Se patamar mínimo for alcançado, tecnologia será comercial em até 5 anos.

[26 / 08 / 2009](#) [Dieta pobre em carboidratos danifica as artérias, diz estudo](#)

Pesquisa em camundongos indica também que dieta rica em proteínas provocou aumento de 15% na arteriosclerose.

[24 / 08 / 2009](#) [EXCLUSIVO: Pesquisa científica na Amazônia é tema de curso no Pará](#)

Até sexta-feira será apresentado um panorama das pesquisas científicas na Amazônia e os resultados de alguns estudos realizados por bolsistas do Museu.

[25 / 08 / 2009](#) [EXCLUSIVO: Em cartaz – mostra de cinema ambiental durante esta semana em Santa Catarina](#)

Além das discussões levantadas nas telas será aberto um espaço para mesas-redondas e oficinas para debater o desenvolvimento sustentável.

[25 / 08 / 2009](#) [ANP: bacia do Paraná aponta novos indícios para petróleo e gás](#)

Agência fará levantamentos em campo e, dependendo dos estudos, fará uma perfuração experimental.

[25 / 08 / 2009](#) [Aécio Neves elogia Marina e diz ver proximidade entre PV e PSDB](#)

"Eu acho que a candidatura da Marina traz para o núcleo da discussão, para o centro da discussão eleitoral uma questão fundamental para quem queira pensar o Brasil pelos próximos dez, 20 ou 30 anos, que é a questão da sustentabilidade."

‡ JORNAL DA CIÊNCIA

Edição 3839 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC

1. SBPC participará ativamente da 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
2. Presidente da SBPC defende Brasil como potência ambiental
3. Ensino superior: Nota máxima só para 1,3%
4. Ensino superior: Ministro minimiza aumento de cursos ruins
5. Ensino superior: Professor faz diferença entre primeiras colocadas
6. Ensino superior: Aumento de alunos em instituição fraca preocupa
7. A crise mundial e a política de desenvolvimento produtivo, artigo de Miguel Jorge
8. Presidente Lula apresenta novo marco regulatório do pré-sal
9. Pré-sal: Verba ambiental é incluída na última hora
10. Ambientalista alerta para maior poluição
11. Governo tenta conter discurso ambientalista
12. Fundo Social vai ser megapoupança
13. Riscos e oportunidades do pré-sal, artigo de Julio Gomes de Almeida e Luiz Gonzaga Belluzzo
14. Biotecnologia recebe investimento de R\$ 500 mil
15. Museu Vivo da Amazônia é tema do ciclo 2009 de Colóquios do CBPF
16. Desmatamento cresce 157% na Amazônia em relação a 2008
17. Pará não consegue impedir avanço do desmatamento
18. Brasil perde direito a voto em entidade do clima
19. Índios atacam exploração apoiada por Marina
20. Grupo rastreia madeira ilegal com DNA
21. Brasil quer quebrar patentes para retaliar EUA
22. Reprogramadas, células de pele fabricam insulina
23. Ciência Hoje On-line: Diagnóstico pelo sopro
24. "Ciência Hoje": Os materiais 'verdes' estão chegando
25. Debate "A USP precisa mudar", nesta quinta-feira, em SP
26. UFRJ promove III Simpósio de Oncobiologia
27. Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste) inscreve em concurso para docentes
28. Abertas inscrições para mestrado em Ciência Jurídica na Univali
29. Mestrado em Ciências da Saúde na Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul)

Edição 3838 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC

1. Países da Comunidade de Países de Língua Portuguesa (CPLP) firmam parcerias nas áreas de C&T e Ensino Superior
2. Autorização e reconhecimento de cursos de graduação terão participação de conselhos profissionais

3. Observatório da Educação Escolar Indígena prorroga inscrições
4. MEC aplicou pré-teste do Enem
5. Acesso a um ensino superior de qualidade, artigo de Eduardo Wurzmann
6. Democracia a distância
7. USP e reconhecimento internacional, artigo de Suely Vilela
8. As fundações universitárias, editorial do "Estado de SP"
9. CBPF presta homenagem a Alberto Passos Guimarães Filho
10. "Ciência às Seis e Meia" aborda a Segunda Guerra Mundial
11. Governo só usa 21,28% da receita com royalties do petróleo
12. Descoberta do pré-sal muda estratégias militar e diplomática
13. Marina Silva inclui debate verde na agenda eleitoral
14. Floresta volta em 20% da área derrubada
15. PAC derruba áreas de conservação ambiental
16. Metas contra aquecimento têm viés comercial
17. Por ano, mudança no clima custará 10 olimpíadas
18. Países africanos vão plantar algodão com tecnologia do Brasil
19. Desafios transversais
20. Produção de urânio do Irã diminuiu, diz agência da ONU
21. Menor laser
22. Cientista mapeia DNA de pelos dos cães
23. Nova técnica permite desvendar cor de penas dos dinossauros
24. Cientista propõe criar "galinhassau"
25. O eu no cérebro, Marcelo Gleiser
26. Gestores de C&T discutem PPSUS no Amazonas
27. "Ciência Hoje On-line": Drogas - caso de polícia ou de saúde?
28. "Ciência Hoje": Palavra de arquiteto
29. Exposição fotográfica destaca principais peças do acervo de fósseis do Museu Nacional/UFRJ

‡ MUNDOGEO

[Satélite WorldView-2 chega à base aérea de Vandenberg para lançamento](#)
[Imagens de Satélite e Sensoriamento Remoto](#)

[Governo federal afirma que obra do Trem de Alta Velocidade estará pronta para a Copa](#)
[Infraestrutura Copa 2014](#)

[Programa de educação continuada da UFPR anuncia agenda de cursos com início em setembro](#)
[Geoprocessamento e GIS](#)

[Autodesk apresenta novidades em prototipagem digital durante roadshow](#)
[GeoWeb, WebGIS e Web Mapping](#)

[Saiba quais são os diferenciais do sistema GR-3 da Topcon](#)
[Agrimensura, Cartografia e Cadastro](#)

[Ministério da Ciência e Tecnologia inicia processo de seleção para diretor do Inpe](#)
[Imagens de Satélite e Sensoriamento Remoto](#)

[Download de aplicativos baseados em GPS para esportes e fitness revela recorde](#)
[GNSS \(GPS, Galileo, Glonass e Compass\)](#)

[Instituto Rio Grandense do Arroz lança SIG desenvolvido pela empresa Codex Remote](#)
[Geoprocessamento e GIS](#)

[Pesquisa aproxima as empresas de geomática com o setor de petróleo e gás](#)
[Agrimensura, Cartografia e Cadastro](#)

[Google Earth para obtenção de mapas viários urbanos para SIG: precisão aceitável?](#)
[GeoWeb, WebGIS e Web Mapping](#)

[Imagens de satélite proporcionam novas soluções para o mundo corporativo](#)
[Imagens de Satélite e Sensoriamento Remoto](#)

[Acompanhe novidades, enquetes e eventos da MundoGEO também pelo Orkut](#)

‡ **SCIENCE**

M Lowe, EL Madsen, K Schindler, C Smith, S Emrich, F Robb, and RU Halden
Geochemistry and microbial diversity of a trichloroethene-contaminated
Superfund site undergoing intrinsic in situ reductive dechlorination.
FEMS Microbiol Ecol 1 May 2002 40(2): p. 123.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19709219>

J D Istok, M Park, M Michalsen, A M Spain, L R Krumholz, C Liu, J McKinley,
P Long, E Roden, A D Peacock, and B Baldwin
A thermodynamically-based model for predicting microbial growth and
community composition coupled to system geochemistry: Application to
uranium bioreduction.
J Contam Hydrol 15 Jul 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19683832>

Neal Michelutti, Antonio Simonetti, Jason P Briner, Svend Funder, Robert A
Creaser, and Alexander P Wolfe
Temporal trends of pollution Pb and other metals in east-central
Baffin Island inferred from lake sediment geochemistry.
Sci Total Environ 6 Aug 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19665172>

Francois De Vleeschouwer, Nathalie Fagel, Andriy Cheburkin, Anna Pazdur,
Jaroslaw Sikorski, Nadine Mattielli, Virginie Renson, Barbara Fialkiewicz,
Natalia Piotrowska, and Gael Le Roux
Anthropogenic impacts in North Poland over the last 1300years - A
record of Pb, Zn, Cu, Ni and S in an ombrotrophic peat bog.
Sci Total Environ 13 Aug 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19683332>

P A Kenward, R H Goldstein, L A Gonzalez, and J A Roberts
Precipitation of low-temperature dolomite from an anaerobic microbial
consortium: the role of methanogenic Archaea.
Geobiology 3 Aug 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19663931>

Patrick Alberic, Aurelie Vennink, Sophie Cornu, Hocine Bourennane, and Ary
Bruand
A snapshot of soil water composition as an indicator of contrasted
redox environments in a hedged farmland plot.
Sci Total Environ 5 Aug 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19664800>

James E Landmeyer, Paul M Bradley, Donald A Trego, Kevin G Hale, and Joseph
E Haas
MTBE, TBA, and TAME Attenuation in Diverse Hyporheic Zones.
Ground Water 31 Jul 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19664047>

Suresh K Aggarwal, Bo-Shian Wang, Chen-Feng You, and Chuan-Hsiung Chung
Fractionation Correction Methodology for Precise and Accurate Isotopic
Analysis of Boron by Negative Thermal Ionization Mass Spectrometry
Based on BO(2)(-) Ions and Using the (18)O/(16)O Ratio from ReO(4)(-)
for Internal Normalization.
Anal Chem 3 Aug 2009.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19650634>

SA Haveman and K Pedersen
Distribution of culturable microorganisms in Fennoscandian Shield
groundwater.
FEMS Microbiol Ecol 1 Feb 2002 39(2): p. 129.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19709192>

RS Oremland, JF Stolz, and JT Hollibaugh
The microbial arsenic cycle in Mono Lake, California.
FEMS Microbiol Ecol 1 Apr 2004 48(1): p. 15.
<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;19712427>

Geochemistry of Garnet-Rich Rocks in the Southern Curnamona Province, Australia, and Their Genetic Relationship to Broken Hill-Type Pb-Zn-Ag Mineralization
Adriana Heimann, Paul G. Spry, Graham S. Teale, Colin H.H. Connor, and Wolfgang R. Leyh
Economic Geology. 2009; 104(5): p. 687-712
<http://econgeol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/104/5/687?ct=ct>

Replacement Dolomites and Ore Sulfides as Recorders of Multiple Fluids and Fluid Sources in the Southeast Missouri Mississippi Valley-Type District: Halogen-87Sr/86Sr- $\delta^{18}O$ - $\delta^{34}S$ Systematics in the Bonneterre Dolomite
Kevin L. Shelton, Jay M. Gregg, and Aaron W. Johnson
Economic Geology. 2009; 104(5): p. 733-748
<http://econgeol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/104/5/733?ct=ct>

Ores and Orogenesis: Circum-Pacific Tectonics, Geologic Evolution, and Ore Deposits.: JON E. SPENCER and SPENCER R. TITLEY, Editors. Pp. 618. 2008.
Arizona Geological Society, Digest 22. ISBN-10: 978-1-891924-10-1. Price US\$75.00. Garth Graham
Economic Geology. 2009; 104(5): p. 760-761
<http://econgeol.geoscienceworld.org/cgi/content/full/104/5/760?ct=ct>

Resources of Gold in Phanerozoic Epithermal Deposits
Stephen E. Kesler and Bruce H. Wilkinson
Economic Geology. 2009; 104(5): p. 623-633
<http://econgeol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/104/5/623?ct=ct>

Assessment of Tourmaline Compositions as an Indicator of Emerald Mineralization at the Tsa da Glisza Prospect, Yukon Territory, Canada
Christopher G. Galbraith, D. Barrie Clarke, Robert B. Trumbull, and Michael Wiedenbeck
Economic Geology. 2009; 104(5): p. 713-731
<http://econgeol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/104/5/713?ct=ct>

Pb IN THE PACMANUS SEA-FLOOR HYDROTHERMAL SYSTEM, EASTERN MANUS BASIN: NUMERICAL MODELING OF A MAGMATIC VERSUS LEACHED ORIGIN
Yannick Beaudoin and Steven D. Scott
Economic Geology. 2009; 104(5): p. 749-758
<http://econgeol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/104/5/749?ct=ct>

Gold and Trace Element Zonation in Pyrite Using a Laser Imaging Technique: Implications for the Timing of Gold in Orogenic and Carlin-Style Sediment-Hosted Deposits
Ross R Large, Leonid Danyushevsky, Chris Hollit, Valeriy Maslennikov, Sebastien Meffre, Sarah Gilbert, Stuart Bull, Rob Scott, Poul Emsbo, Helen Thomas, Bob Singh, and Jeffrey Foster
Economic Geology. 2009; 104(5): p. 635-668
<http://econgeol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/104/5/635?ct=ct>

INTERESTING PAPERS IN OTHER JOURNALS
Economic Geology. 2009; 104(5): p. 765-766
<http://econgeol.geoscienceworld.org/cgi/content/full/104/5/765?ct=ct>

Sediment-biota interactions and mapping marine habitats: an Introduction
Thomas Noji, Heye Rumohr, and Stephen J. Smith
ICES J. Mar. Sci. 2009; 66(9): p. 2012
<http://icesjms.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/66/9/2012?ct=ct>

Geology and geochronology of Paleozoic rocks in western Acatlan Complex, southern Mexico: Evidence for contiguity across an extruded high-pressure belt and constraints on Paleozoic reconstructions
Carlos Ortega-Obregon, J. Duncan Keppie, J. Brendan Murphy, J.K.W. Lee, and Amabel Ortega-Rivera
Geological Society of America Bulletin. published 28 August 2009,
10.1130/B26597.1
<http://gsabulletin.gsapubs.org/cgi/content/abstract/B26597.1v1?ct=ct>

Ionising radiation exposure of the population of the United States: NCRP Report No. 160
Barry F. Wall
Radiat Prot Dosimetry. 2009; 136(2): p. 136-138
<http://rpd.oxfordjournals.org/cgi/content/extract/136/2/136?ct=ct>

The stratigraphic signature of the late Cenozoic Antarctic Ice Sheets in the Ross Embayment
Robert McKay, Greg Browne, Lionel Carter, Ellen Cowan, Gavin Dunbar, Lawrence Krissek, Tim Naish,
Ross Powell, Josh Reed, Franco Talarico, and Thomas Wilch
Geological Society of America Bulletin. published 28 August 2009, 10.1130/B26540.1
<http://gsabulletin.gsapubs.org/cgi/content/abstract/B26540.1v1?ct=ct>

Craton-derived alluvium as a major sediment source in the Himalayan Foreland Basin of India
R. Sinha, Y. Kettanah, M.R. Gibling, S.K. Tandon, M. Jain, P.S. Bhattacharjee, A.S. Dasgupta, and P.
Ghazanfari
Geological Society of America Bulletin. published 28 August 2009, 10.1130/B26431.1
<http://gsabulletin.gsapubs.org/cgi/content/abstract/B26431.1v1?ct=ct>

Natural radionuclide content and radiological hazard associated with usage of quartzite sand samples from
Ovacik-Silifke-Mersin open pit as building material in Turkey
S. Turhan, A. S. Aykamis, and A. M. Kilic
Radiat Prot Dosimetry. 2009; 136(2): p. 101-107
<http://rpd.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/136/2/101?ct=ct>

Cenomanian sequence stratigraphy and sea-level fluctuations in the Tarfaya Basin (SW Morocco)
Wolfgang Kuhnt, Ann Holbourn, Andy Gale, El Hassane Chellai, and William J. Kennedy
Geological Society of America Bulletin. published 28 August 2009, 10.1130/B26418.1
<http://gsabulletin.gsapubs.org/cgi/content/abstract/B26418.1v1?ct=ct>

Eruption recurrence rates in a basaltic volcanic field based on tephra layers in maar sediments:
Implications for hazards in the Auckland volcanic field
Catherine Molloy, Phil Shane, and Paul Augustinus
Geological Society of America Bulletin. published 28 August 2009, 10.1130/B26447.1
<http://gsabulletin.gsapubs.org/cgi/content/abstract/B26447.1v1?ct=ct>

Isotopic composition of low-latitude paleoprecipitation during the Early Cretaceous
Marina B. Suarez, Luis A. Gonzalez, Gregory A. Ludvigson, Francisco J. Vega, and Jesus Alvarado-Ortega
Geological Society of America Bulletin. published 28 August 2009, 10.1130/B26453.1
<http://gsabulletin.gsapubs.org/cgi/content/abstract/B26453.1v1?ct=ct>

High-resolution Holocene climate record from Maxwell Bay, South Shetland Islands, Antarctica
K.T. Milliken, J.B. Anderson, J.S. Wellner, S.M. Bohaty, and P.L. Manley
Geological Society of America Bulletin. published 28 August 2009, 10.1130/B26478.1
<http://gsabulletin.gsapubs.org/cgi/content/abstract/B26478.1v1?ct=ct>

Distribution of uranium in drinking water and associated age-dependent radiation dose in India
S. K. Sahoo, S. Mohapatra, A. Chakrabarty, C. G. Sumesh, V. N. Jha, R. M. Tripathi, and V. D. Puranik
Radiat Prot Dosimetry. 2009; 136(2): p. 108-113
<http://rpd.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/136/2/108?ct=ct>

Rhodobacter capsulatus catalyzes light-dependent Fe(II) oxidation under anaerobic conditions as a
potential detoxification mechanism
Alexandre J. Poulain and Dianne K. Newman
Appl. Envir. Microbiol. published 28 August 2009, 10.1128/AEM.00054-09v1?ct=ct
<http://aem.asm.org/cgi/content/abstract/AEM.00054-09v1?ct=ct>

A Correction Corrected: Consensus Over the Meaning of Crocodylia and Why It Matters
Christopher A. Brochu, Jonathan R. Wagner, Stephane Jouve, Colin D. Sumrall, and Llewellyn D.
Densmore
Syst Biol. published 28 August 2009, 10.1093/sysbio/syp053
<http://sysbio.oxfordjournals.org/cgi/content/extract/syp053v1?ct=ct>

Geochemistry of Garnet-Rich Rocks in the Southern Curnamona Province, Australia, and Their Genetic
Relationship to Broken Hill-Type Pb-Zn-Ag Mineralization
Adriana Heimann, Paul G. Spry, Graham S. Teale, Colin H.H. Connor, and Wolfgang R. Leyh
Economic Geology. 2009; 104(5): p. 687-712
<http://econgeol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/104/5/687?ct=ct>

Replacement Dolomites and Ore Sulfides as Recorders of Multiple Fluids and Fluid Sources in the Southeast Missouri Mississippi Valley-Type District: Halogen- $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ - $\delta^{18}\text{O}$ - $\delta^{34}\text{S}$ Systematics in the Bonneterre Dolomite
Kevin L. Shelton, Jay M. Gregg, and Aaron W. Johnson
Economic Geology. 2009; 104(5): p. 733-748
<http://econgeol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/104/5/733?ct=ct>

Ores and Orogenesis: Circum-Pacific Tectonics, Geologic Evolution, and Ore Deposits.: JON E. SPENCER and SPENCER R. TITLEY, Editors. Pp. 618. 2008. Arizona Geological Society, Digest 22. ISBN-10: 978-1-891924-10-1. Price US\$75.00.
Garth Graham
Economic Geology. 2009; 104(5): p. 760-761
<http://econgeol.geoscienceworld.org/cgi/content/full/104/5/760?ct=ct>

Ontong Java Plateau eruption as a trigger for the early Aptian oceanic anoxic event
Maria Luisa G. Tejada, Katsuhiko Suzuki, Junichiro Kuroda, Rodolfo Coccioni, John J. Mahoney, Naohiko Ohkouchi, Tatsuhiko Sakamoto, and Yoshiyuki Tatsumi
Economic Geology. 2009; 37(9): p. 855-858
<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/855?ct=ct>

Resources of Gold in Phanerozoic Epithermal Deposits
Stephen E. Kesler and Bruce H. Wilkinson
Economic Geology. 2009; 104(5): p. 623-633
<http://econgeol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/104/5/623?ct=ct>

Assessment of Tourmaline Compositions as an Indicator of Emerald Mineralization at the Tsa da Glisza Prospect, Yukon Territory, Canada
Christopher G. Galbraith, D. Barrie Clarke, Robert B. Trumbull, and Michael Wiedenbeck
Economic Geology. 2009; 104(5): p. 713-731
<http://econgeol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/104/5/713?ct=ct>

Pb IN THE PACMANUS SEA-FLOOR HYDROTHERMAL SYSTEM, EASTERN MANUS BASIN: NUMERICAL MODELING OF A MAGMATIC VERSUS LEACHED ORIGIN
Yannick Beaudoin and Steven D. Scott
Economic Geology. 2009; 104(5): p. 749-758
<http://econgeol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/104/5/749?ct=ct>

Molecular fossils reveal fluid composition and flow intensity at a Cretaceous seep
Jorn Peckmann, Daniel Birgel, and Steffen Kiel
Economic Geology. 2009; 37(9): p. 847-850
<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/847?ct=ct>

Gold and Trace Element Zonation in Pyrite Using a Laser Imaging Technique: Implications for the Timing of Gold in Orogenic and Carlin-Style Sediment-Hosted Deposits
Ross R Large, Leonid Danyushevsky, Chris Hollit, Valeriy Maslennikov, Sebastien Meffre, Sarah Gilbert, Stuart Bull, Rob Scott, Poul Emsbo, Helen Thomas, Bob Singh, and Jeffrey Foster
Economic Geology. 2009; 104(5): p. 635-668
<http://econgeol.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/104/5/635?ct=ct>

A volcanic CO₂ pulse triggered the Cretaceous Oceanic Anoxic Event 1a and a biocalcification crisis
Sabine Mehay, Christina E. Keller, Stefano M. Bernasconi, Helmut Weissert, Elisabetta Erba, Cinzia Bottini, and Peter A. Hochuli
Economic Geology. 2009; 37(9): p. 819-822
<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/819?ct=ct>

Is mid-late Paleozoic ocean-water chemistry coupled with epeiric seawater isotope records?
Uwe Brand, Jun-ichi Tazawa, Hiroyoshi Sano, Karem Azmy, and Xinqing Lee
Economic Geology. 2009; 37(9): p. 823-826
<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/823?ct=ct>

Major perturbation in sulfur cycling at the Triassic-Jurassic boundary
Kenneth H. Williford, Julien Foriel, Peter D. Ward, and Eric J. Steig
Economic Geology. 2009; 37(9): p. 835-838
<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/835?ct=ct>

INTERESTING PAPERS IN OTHER JOURNALS
Economic Geology. 2009; 104(5): p. 765-766
<http://econgeol.geoscienceworld.org/cgi/content/full/104/5/765?ct=ct>

Sediment-biota interactions and mapping marine habitats: an Introduction
Thomas Noji, Heye Rumohr, and Stephen J. Smith
ICES J. Mar. Sci. 2009; 66(9): p. 2012
<http://icesjms.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/66/9/2012?ct=ct>

Impact of the Paleocene-Eocene thermal maximum on deep-ocean microbenthic community structure: Using rank-abundance curves to quantify paleoecological response
Amelinda E. Webb, Lindsey R. Leighton, Stephen A. Schellenberg, Elizabeth A. Landau, and Ellen Thomas
Geology. 2009; 37(9): p. 783-786
<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/783?ct=ct>

Magnetotelluric constraints on subduction polarity: Reversing reconstruction models for Proterozoic Australia
Kate Selway, Martin Hand, Graham S. Heinson, and Justin L. Payne
Geology. 2009; 37(9): p. 799-802
<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/799?ct=ct>

A major and long-term Pliocene intensification of the Mediterranean outflow, 3.5-3.3 Ma ago
Nabil Khelifi, Michael Sarnthein, Nils Andersen, Thomas Blanz, Martin Frank, Dieter Garbe-Schonberg, Brian A. Haley, Roland Stumpf, and Mara Weinel
Geology. 2009; 37(9): p. 811-814
<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/811?ct=ct>

Isotopic, paleontologic, and ichnologic evidence for late Miocene pulses of marine incursions in the central Andes
Cornelius E. Uba, Claude-Alain Hasler, Luis A. Buatois, Axel K. Schmitt, and Birgit Plessen
Geology. 2009; 37(9): p. 827-830
<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/827?ct=ct>

Pacific elements in the Caribbean Neogene gastropod fauna: the source-sink model, larval development, disappearance, and faunal units
Bernard Landau, Carlos Marques Da Silva, and Geerat Vermeij
Bulletin de la Societe Geologique de France. 2009; 180(4): p. 343-352
<http://bsgf.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/180/4/343?ct=ct>

An allostratigraphic correlation of a mudstone-dominated, syn-tectonic wedge: the Puskwaskau Formation (Santonian-Campanian) in outcrop and subsurface, Western Canada Foreland Basin
Y. Greg Hu and A. Guy Plint
Bulletin of Canadian Petroleum Geology. 2009; 57(1): p. 1-33
<http://bcpg.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/57/1/1?ct=ct>

Effects of Basement Structure, Sedimentation and Erosion on Thrust Wedge Geometry: An Example from the Quebec Appalachians and Analogue Models
E.A. Konstantinovskaya, D. Rodriguez, D. Kirkwood, L.B. Harris, and R. Theriault
Bulletin of Canadian Petroleum Geology. 2009; 57(1): p. 34-62
<http://bcpg.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/57/1/34?ct=ct>

Single-grain detrital-muscovite ages from Lower Cretaceous sandstones, Scotian basin, and their implications for provenance
Peter H. Reynolds, Georgia Pe-Piper, David J.W. Piper, and A.M. Grist
Bulletin of Canadian Petroleum Geology. 2009; 57(1): p. 63-80
<http://bcpg.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/57/1/63?ct=ct>

HONORARY MEMBERSHIP
Bulletin of Canadian Petroleum Geology. 2009; 57(1): p. 111-112
<http://bcpg.geoscienceworld.org/cgi/content/full/57/1/111?ct=ct>

Origin of dolomites in the Boat Harbour Formation, St. George Group, in western Newfoundland, Canada: implications for porosity development
K. Azmy, I. Knight, D. Lavoie, and G. Chi
Bulletin of Canadian Petroleum Geology. 2009; 57(1): p. 81-104
<http://bcpg.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/57/1/81?ct=ct>

MEDAL OF MERIT
Bulletin of Canadian Petroleum Geology. 2009; 57(1): p. 113-114
<http://bcpg.geoscienceworld.org/cgi/content/full/57/1/113?ct=ct>

Is mid-late Paleozoic ocean-water chemistry coupled with epeiric seawater isotope records?
Uwe Brand, Jun-ichi Tazawa, Hiroyoshi Sano, Karem Azmy, and Xinqing Lee
Geology. 2009; 37(9): p. 823-826
<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/823?ct=ct>

TRACKS AWARD
Bulletin of Canadian Petroleum Geology. 2009; 57(1): p. 110
<http://bcpg.geoscienceworld.org/cgi/content/full/57/1/110?ct=ct>

PRESIDENT'S SPECIAL RECOGNITION AWARD
Bulletin of Canadian Petroleum Geology. 2009; 57(1): p. 105-106
<http://bcpg.geoscienceworld.org/cgi/content/full/57/1/105?ct=ct>

Constant-slope alluvial fans and source basins in Taiwan
Zhou Lin, Takashi Oguchi, Yue-Gau Chen, and Kyoji Saito
Geology. 2009; 37(9): p. 787-790
<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/787?ct=ct>

Molecular fossils reveal fluid composition and flow intensity at a Cretaceous seep
Jorn Peckmann, Daniel Birgel, and Steffen Kiel
Geology. 2009; 37(9): p. 847-850
<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/847?ct=ct>

Russia's evolving energy policy for its eastern regions, and implications for oil and gas cooperation between Russia and China
Leonty Eder, Philip Andrews-Speed, and Andrey Korzhubaev
J World Energy Law Bus. published 1 September 2009, 10.1093/jwelb/jwp014
<http://jwelb.oxfordjournals.org/cgi/content/extract/jwp014v1?ct=ct>

Ph.D. THESIS AWARD
Bulletin of Canadian Petroleum Geology. 2009; 57(1): p. 116-120
<http://bcpg.geoscienceworld.org/cgi/content/full/57/1/116?ct=ct>

On the implications of low spatial correlation of tectonic and climate variables in the western European Alps
Peter Ortqvist
Geology. 2009; 37(9): p. 863-864 Open Access
<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/full/37/9/863?ct=ct>

Long-term kinematics and sediment flux of an active earthflow, Eel River, California
B.H. Mackey, J.J. Roering, and J.A. McKean
Geology. 2009; 37(9): p. 803-806
<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/803?ct=ct>

Cretaceous paleogeography, paleoclimatology, and amniote biogeography of the low and mid-latitude South Atlantic Ocean
Louis L. Jacobs, Octavio Mateus, Michael J. Polcyn, Anne S. Schulp, Christopher R. Scotese, Argyha Goswami, Kurt M. Ferguson, John A. Robbins, Diana P. Vineyard, and Andre Buto Neto
Bulletin de la Societe Geologique de France. 2009; 180(4): p. 333-341
<http://bsgf.geoscienceworld.org/cgi/content/abstract/180/4/333?ct=ct>

Ontong Java Plateau eruption as a trigger for the early Aptian oceanic anoxic event
Maria Luisa G. Tejada, Katsuhiko Suzuki, Junichiro Kuroda, Rodolfo Coccioni, John J. Mahoney, Naohiko Ohkouchi, Tatsuhiko Sakamoto, and Yoshiyuki Tatsumi
Geology. 2009; 37(9): p. 855-858
<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/855?ct=ct>

Sedimentology and hydrodynamic implications of a coarse-grained hurricane sequence in a carbonate reef setting
Michaela Spiske and Bruce E. Jaffe
Geology. 2009; 37(9): p. 839-842

<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/839?ct=ct>

Isotopic, paleontologic, and ichnologic evidence for late Miocene pulses of marine incursions in the central Andes

Cornelius E. Uba, Claude-Alain Hasler, Luis A. Buatois, Axel K. Schmitt, and Birgit Plessen
Geology. 2009; 37(9): p. 827-830

<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/827?ct=ct>

Spatial correlation between long-term exhumation rates and present-day forcing parameters in the western European Alps

Antoine J. Vernon, Peter A. van der Beek, and Hugh D. Sinclair
Geology. 2009; 37(9): p. 859-862

<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/859?ct=ct>

Hurricane-associated ebb-tidal delta sediment dynamics

Michael D. Miner, Mark A. Kulp, Duncan M. FitzGerald, and Ioannis Y. Georgiou
Geology. 2009; 37(9): p. 851-854

<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/851?ct=ct>

Major perturbation in sulfur cycling at the Triassic-Jurassic boundary

Kenneth H. Williford, Julien Foriel, Peter D. Ward, and Eric J. Steig
Geology. 2009; 37(9): p. 835-838

<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/835?ct=ct>

Carbon dioxide and the early Eocene climate of western North America

Bridget L. Thrasher and Lisa C. Sloan
Geology. 2009; 37(9): p. 807-810

<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/807?ct=ct>

Dynamic rupture experiments elucidate tensile crack development during propagating earthquake ruptures

W. Ashley Griffith, Ares Rosakis, David D. Pollard, and Chi Wan Ko
Geology. 2009; 37(9): p. 795-798

<http://geology.gsapubs.org/cgi/content/abstract/37/9/795?ct=ct>

† JEM

J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1439

News

[News](#)

J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1447

Communications

[Arsenic exposure through groundwater to the rural and urban population in the Allahabad-Kanpur track in the upper Ganga plain](#)

Dipankar Chakraborti, Swapan Kumar Ghorai, Bhaskar Das, Arup Pal, Bishwajit Nayak and Babar Ali Shah, J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1455

[Total filterable mercury and 210Pb in the Canadian Arctic air](#)

Chunsheng Li, Jack Cornett, Joseph Lam, Scott Willie and Gary H. Kramer, J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1460

Papers

[Spatial and temporal evolution of imposex in dogwhelk *Nucella lapillus* \(L.\) populations from North Wales, UK](#)

Isabel Benta Oliveira, Christopher Allan Richardson, Ana Catarina Sousa, Shin Takahashi, Shinsuke Tanabe and Carlos Miguez Barroso, J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1462

[Accumulation of endocrine disrupting compounds in sheep fetal and maternal liver tissue following](#)

[exposure to pastures treated with sewage sludge](#)

S. M. Rhind, C. E. Kyle, C. Mackie and L. McDonald, J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1469

[Occurrence of phytoestrogens in municipal wastewater and surface waters](#)

Jinguo Kang and William E. Price, J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1477

[Arsenic biotransformation in earthworms from contaminated soils](#)

Mark Button, Gawen R. T. Jenkin, Chris F. Harrington and Michael J. Watts, J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1484

[Temporal trends of flour dust exposure in the United Kingdom, 1985–2003](#)

Martie van Tongeren, Karen S. Galea, John Ticker, David While, Hans Kromhout and John W. Cherrie, J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1492

[Occurrence and removal of pharmaceutically active compounds in sewage treatment plants with different technologies](#)

Guang-Guo Ying, Rai S. Kookana and Dana W. Kolpin, J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1498

[Molecular characterization of cyanobacterial diversity and yearly fluctuations of Microcystin loads in a suburban Mediterranean Lake \(Lake Pamvotis, Greece\)](#)

Katerina Vareli, George Pilidis, Maria-Christina Mavrogiorgou, Evangelos Briasoulis and Ioannis Sainis, J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1506

[Development of a new isotopically labeled internal standard for ergosterol measurement by GC/MS](#)

Joanne Sordillo, Donato Vespa, Linda Haggerty, Frederick Youngs, Diane Gold and Donald Milton, J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1513

[Decline in atmospheric mercury deposition in London](#)

Handong Yang, Alison Berry, Neil Rose and Torunn Berg, J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1518

[Establishing aerosol exposure predictive models based on noise measurements—using concrete drilling as an example](#)

Jhy-Charm Soo, Perng-Jy Tsai, Ching-Hwa Chen, Der-Jen Hsu, Yu-Tung Dai and Cheng-Ping Chang, J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1523

[Tropospheric trace gases at Bremen measured with FTIR spectrometry](#)

O. R. Salau, T. Warneke, J. Notholt, C. Shim, Q. Li and Y. Xiao, J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1529

[Profiling transient daytime peaks in urban air pollutants: city centre traffic hotspot versus urban background concentrations](#)

T. Moreno, X. Querol, A. Alastuey, M. Viana and W. Gibbons, J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1535

Technical Note

[A new system of refillable and uniquely identifiable diffusion tubes for dynamically generating VOC and SVOC standard atmospheres at ppm and ppb concentrations for calibration of field and laboratory measurements](#)

John M. Thompson and David B. Perry, J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1543

[Back matter](#)

J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1545

[Back cover](#)

J. Environ. Monit., 2009, **11**, 1551

Journal of Environmental Monitoring Book of Choice

Sustainable Solutions for Modern Economies, edited by Rainer Höfer is Journal of Environmental Monitorings latest choice of book. For more information please go to http://www.rsc.org/Publishing/Journals/em/Book_of_the_month.asp

Our news services have updated their names to Highlights in Chemical Technology, Highlights in Chemical Science and Highlights in Chemical Biology http://www.rsc.org/Publishing/News/news_services.asp

SETAC North America 2009 This will take place at the New Orleans Hilton Riverside, New Orleans, USA from 19-23 November 2009. For more information please visit <http://neworleans.setac.org/>

† **IAPC**

Geochemistry International

Vol. 47, No. 7, 2009

Simultaneous English language translation of the journal is available from Pleiades Publishing, Ltd. Distributed worldwide by Springer. *Geochemistry International* ISSN 0016-7029.

Structure and Geochemical Characteristics of Trap Rocks from the Noril'sk Trough, Northwestern Siberian Craton

N. A. Krivolutskaya and A. V. Rudakova p. 635 [abstract](#)

Geoecological Investigations of the Ob-Irtys River Basin in the Khanty-Mansi Autonomous Region: Yugra in 2006-2007

O. V. Stepanets, A. N. Ligaev, A. P. Borisov, A. V. Travkina, V. M. Shkinev, T. V. Danilova, A. Yu. Mirshnikov, and V. I. Migunov p. 657 [abstract](#)

Diffusively Disseminated Hydrogen-Hydrocarbon Gases in Rocks of Nepheline Syenite Complexes

V. A. Nivin p. 672 [abstract](#)

Geochemical Features of the Riphean Fine-Grained Terrigenous Rocks of the Southern Urals, Uchur-Maya Region, and Yenisei Range: Estimation of the Maturity of the Pre-Riphean Continental Crust and Its Evolution within 1.65-0.6 Ga

A. V. Maslov, A. D. Nozhkin, V. N. Podkovyrov, O. M. Turkina, E. F. Letnikova, M. T. Krupenin, Yu. L. Ronkin, N. V. Dmitrieva, E. Z. Gareev, and O. P. Lepekhina p. 692 [abstract](#)

Model for the Formation of Arsenic Contamination in Groundwater. 1. Datong Basin, China

Yanxin Wang, Teng Ma, B. N. Ryzhenko, O. A. Limantseva, and E. V. Cherkasova p. 713 [abstract](#)

Short Communications

A High-Temperature Furnace with a Controlled Oxygen Regime for Studying Phase and Redox Reactions in Silicate and Oxide Systems at 1 Atm

A. K. Kargal'tsev, M. V. Volovetskii, A. A. Kadik, and O. A. Lukanin p. 725 [abstract](#)

Kinetics of Silica Precipitation on Quartz Seeds at 200-300°C

V. A. Alekseyev, L. S. Medvedeva, and N. P. Starshinova p. 731 [abstract](#)

Composition of Carbon-Bearing Compounds in Marbles from the Tunka, Eastern Sayan, and Ol'khon Metamorphic Complexes

D. Kh. Martikhaeva, V. A. Makrygina, and A. G. Polozov p. 736 [abstract](#)

† **EARTH PAGES**

Anthropology and geoarchaeology

African genes

July 2009

Much of the interpretation of the growing database of human genetic variability has so far focused on

migration out of Africa and across the habitable continents. To some extent the largest variability, of Africans themselves, has been undersampled, but a multinational team of Africans and non-Africans has now begun to redress the balance (Tishkoff and 24 others 2009). The genetic structure and history of Africans and African Americans. *Science*, v. **324**, p. 1025-1043) partly to study genetically-linked epidemiology and partly anthropology. The study centres on African's own ideas about their identity/ethnicity as well as documented cultural and linguistic division, and covers 3194 individuals from 121 populations in the continent, African-American populations in 4 US cities and 60 other populations from outside Africa. The team expands knowledge tremendously, as expressed by the many intricate diagrams. They use the statistical method of Bayesian clustering to tease out the ancestral bases for the genetic patterns preserved by Africans, which appear to be based on 14 major ancestral groups that mostly tally with cultural and linguistic divisions. Overall, the picture is one of repeated mixing of populations through migrations within the continent, many within historic times such as the shift of West Africans south-eastwards, but also much earlier movements such as the ancestors of the San people of southern Africa. These remaining gatherer-hunter people together with central African pygmies and the Hadza and Sandawe of Tanzania share ancestry and also, except for pygmies, language that involves click-sounds – the pygmies abandoned their original language in favour of that of the groups that now surround them in the Equatorial rain forests. Of the three groups, the Hadza most maintain the genetic structure of the earliest ancestors on the continent, but all three shared a common ancestor about 35 Ka ago. Interestingly, comparison with people outside Africa confirms earlier studies that indicated a source population for the out-of-Africa migration in East Africa close to the Red Sea. The paper is necessarily condensed and so difficult to follow, but clearly opens up great vistas in understanding intricacies at which anthropologists have previously only guessed. Like the physical landscape of Africa, that of its population reflects the range of factors that have shaped human evolution and hence a great deal of its destiny.

See also: Gibbons, A. 2009. African's deep genetic roots reveal their evolutionary story. *Science*, v. **324**, p. 575.

Very old human footprints in Mexico?

July 2009

In 2006 palaeoanthropologists in the Americas, already at loggerheads about evidence for pre-Clovis (pre 13 ka) colonisation, were rocked to their boots. A team from Liverpool John Moores University, Bournemouth University and the Mexican Geophysics Institute claimed to have found human footprints more than 40 ka old in a volcanic ash deposit (Gonzalez, S. *et al.* 2006. Human footprints in Central Mexico older than 40,000 years. *Quaternary Science Reviews*, v. **25**, p. 201-222). The extensive site exposed by quarrying carries many apparent footprints, both human and non-human. Moreover, some of the prints are in convincing-looking trackways. The very old date was obtained by optically stimulated luminescence dating of quartz-grains that measures the time since the grains were last exposed to sunlight or thermal baking. Were it not for that result probably little fuss would have been made. Now this remarkable find is under serious challenge (Feinberg, J.M. *et al.* 2009. Age constrains on alleged 'footprints' in the Xalnene Tuff near Puebla, Mexico. *Geology*, v. **37**, p. 267-270). This US-Mexican team applied Ar-Ar dating to the ash and found an age of about 1.3 Ma, confirmed by its association with reversed magnetic polarity in the deposit – at 40 ka the geomagnetic field was as it is today. On that basis, Feinberg and colleagues claim to have refuted the identification of human footprints, and claim that they are merely quarrying marks degraded by later weathering. The Xalnene Tuff in which the footprints were found was deposited in a lake that has been periodically filled and dried out. If the disputed features can be shown irrefutably to be footprints, then there are only two possibilities: either they date from a 40 ka lowstand when the tuff was rewetted and soft, or they are of *Homo erectus* who somehow found their way to the Americas after leaving Africa around 1.7 Ma ago and crossed the drying lake bed shortly after the tuff was ejected from a nearby volcano.

'Hobbit' news

July 2009

Bones of at least 6 or 7 small people have turned up in the now famous Liang Bua cave on the island of Flores, Indonesia. Their stratigraphic positions span the period from 95 to 17 ka. There have been numerous claims that they do not represent a dwarfed human species – i.e. *Homo floresiensis* – but individuals who suffered from some form of pathological condition. The strongest evidence supporting that sceptical view is that the one near-complete skull does not fall on the well-established brain –body-size distribution that covers many species: it seems too small for either a normal pigmy modern human or a similarly diminutive *H. erectus*. Now crucial new anatomical evidence seems set to swing the balance. (Jungers, W.L. *et al.* 2009. The foot of *Homo floresiensis*. *Nature*, v. **459**, p. 81-84; Weston, E.N. & Lister A.M. 2009. Insular dwarfism in hippos and a model for brain size reduction in *Homo floresiensis*. *Nature*, v. **459**, p. 85-88). The foot bones of the most recent and most complete specimen are not like those of humans but more ape-like, although they show clear evidence of bipedalism. Interestingly, they seem to be more primitive than those of *H. erectus*, raising the possibility of an undocumented dispersal of perhaps from Africa into Eurasia as an ultimate ancestor. Curiously, the foot is disproportionately long

compared with the rest of the skeleton; another bonus for 'hobbit' fans. Not having a snout, *H. floresiensis* certainly was no ape, indeed the skull is best expressed as a scaled-down version of either *H. erectus* or *H. habilis*. As to extremely small brain size in relation to the body size of *H. floresiensis*, insular dwarfism of fossil hippos in Madagascar provides a useful analogue, as Weston and Lister suggest. In adulthood they also have disproportionately small brains. As with many puzzles in human evolution, the stir caused by these new discoveries maintains *H. floresiensis* as a 'hot topic' and further excavations are inevitable – Flores has plenty of caves, as do many islands in the Indonesian chain.

See also: Lieberman, D.E. 2009. *H. floresiensis* from head to toe. *Nature*, v. **459**, p. 41-42.

[▲ Top of page](#)

Climate change and palaeoclimatology

Lead-in to icehouse conditions

July 2009

At 33.5 Ma, around the time of the Eocene-Oligocene boundary, Earth's climate took a sudden shift towards cooler conditions, coinciding with the onset of glaciation in the Northern Hemisphere and growth of Antarctic ice cover. Studies of a variety of proxies, including the density of pores or stomata on plant leaves, suggests that the transition resulted from a halving of atmospheric CO₂ content from more than 1000 ppm in the Early Eocene to ~560 ppm in the Oligocene. So, even at twice the pre-industrial level greenhouse warming was compatible with high-latitude frigidities. Ocean-floor sediments from a site close to the Arctic Circle in the Norwegian-Greenland Sea yield pollen and spore records that chart vegetation change from 50 to 30 Ma (Eldrett, J.S *et al.* 2009. Increased seasonality through the Eocene to Oligocene transition in high northern latitudes. *Nature*, v. **459**, p. 969-973. The proxy data suggest that in the period preceding the decisive global climate change conditions became increasingly seasonal, with greater differences between winter and summer temperatures. This was largely due to increasingly cold winters, a more constant summer temperature suggesting that any land ice on Greenland was of the valley type rather than an all-covering ice sheet.

[▲ Top of page](#)

Economic and applied geology

At last, a geoscientific April Fool joke?

July 2009

Maybe it was a coincidence, but the April issue of *Geology* contain a paper whose title looked suspiciously unreal (White, K. *et al.* 2009. Hydrologic evolution of the Edwards Aquifer recharge zone (Balcones fault zone) as recorded in the DNA of eyeless *Cicurina* cave spiders, south-central Texas. *Geology*, v. **37**, p. 339-342). Seemingly, the Cretaceous Edwards Aquifer now flows through cavern systems at the base of a fault-controlled escarpment. At higher levels in the unit are air-filled caves, that are relics of previous karstic events. It is in these dark, dry caves that the arachnid troglobites dwell. Troglitic animals (those that inhabit totally dark caves and have no eyes) originate as normal surface dwellers, which through successive generations lose functioning eyes and coloration. Conversely, they evolve improved senses of smell, taste and vibration detection. The species that emerge are among the rarest of creatures, for they often occur in only a single cave: a special case of allopatric speciation that may happen when small populations are cut off from one another. Technically, then, this study is no joke, for analysis of mtDNA from the spiders in different caves ought to show evidence of microcosmic evolution, and possibly provide a molecular 'clock' to chart the times of cave colonisation. And this is what the authors from the University of Mississippi and the endangered invertebrate group of a Texan consulting company have tried to do. The spiders in the higher caves are more evolved than those at progressively lower levels. Moreover, since the karst evolution has developed in a structurally active setting, the spider data correlates with tectonic history...

[▲ Top of page](#)

Geobiology, palaeontology, and evolution

Mantle link with biosphere

July 2009

It is pretty clear that events in the deep Earth, which give rise to surface changes, such as topographic uplift and increases or decreases in the pace of continental drift, feed into changes in the biosphere. A convincing example of that is the manner in which uplift of the flanks of the East African Rift System led to climate change that favoured bipedal apes. But is there a more direct link involving chemical influences?

It is likely that the earliest autotrophic organisms performed a variety of chemical tricks in order to create energy and chemical conditions that moved matter back and forth through their cell walls. As well as photoautotrophs of different kinds, including those that release oxygen as waste there would have been chemautotrophs, such as sulfate-sulfide reducers, methanogens and considerably more. Oxygenic

photosynthesis apparently was functioning almost 3500 Ma ago, long before the Great Oxidation Event (see *Early signs of oxygen...but in the wrong place* in this issue) yet it was slow to make any impact on the atmosphere. In the Archaean oceans free oxygen would have been consumed by oxidation of soluble iron-II, probably creating banded iron formations. But photosynthesis has to take place in shallow sunlit water, so it would have been easy for oxygen to enter the atmosphere. Since carbon dioxide in the atmosphere is unable to react with oxygen, oxygen build up in the air might be expected to have built far faster than it did. That is, unless there was a reducing gas present in sufficient amounts to consume oxidation. The most likely buffering agent holding back an oxygen-bearing atmosphere is methane produced by methanogen autotrophs, and it has been suggested that falling methane levels towards the end of the Archaean and start of the Proterozoic eons eventually permitted atmospheric oxygen to remain unreacted. Since very little methane is produced by inorganic processes, that hypothesis has a corollary; that there was a decline in methanogen Bacteria and Archaea. So, how might that be tested?

A cunning piece of lateral thinking presents a test, and suggests a mechanism linked to processes in the Late Archaean – Palaeoproterozoic mantle (Konhhauser, K.O. and eight others 2009. Oceanic nickel depletion and a methanogen famine before the Great Oxidation Event. *Nature*, v. **458**, p. 750-753). The first cunning bit comes from the biochemistry of modern methanogens: Methyl-coenzyme M reductase (MCR) catalyses the formation of methane from methyl-coenzyme M and coenzyme B in methanogenic Archaea. This enzyme contains the nickel-centred porphyrinoid F430 tightly bound in its structure. Needless to say, the olivine-rich mantle contains abundant nickel, so the greater the percentage of mantle partial melting, the more nickel enters the surface environment. Archaean stratigraphy, especially its earlier parts, contains abundant ultramafic lavas known as komatiites, associated with some of the world's big nickel mines. From the Late Archaean onwards, komatiites are rare rocks. The second master stroke by the authors is to find a means of charting the varying abundance in Archaean and Proterozoic seawater: they analysed the Ni content relative to that of Fe in banded iron formations. To as late as 2700 Ma the Ni/Fe ratio remains high in BIFs, but thereafter it falls sharply. That seems to support the hypothesis that a decline in the mass of methanogens did allow oxygen to build up in the atmosphere, and that decline reflected a fall in the supply of mantle nickel to the oceans. The next step would be to exploit the recently demonstrated ability of methanogen Archaea to fractionate nickel isotopes during their metabolism of dead organic matter. That would ideally be done using Ni-rich BIFs, as in this study.

Hadean not so hellish for life

July 2009

Although the Earth's history before 4 Ga is not the mystery that it was, following the discovery of 4.3 Ga-old metasedimentary rocks in NE Canada (see *At last, 4.0 Ga barrier broken* in November 2008 issue of EPN), the early history of the Moon suggests that it was hectic and plagued by very large asteroid and comet impacts. The mightiest events occurred around 3.9 Ga, forming the huge mare basins on the Moon. Scaling up for the Earth's greater gravitational pull even larger catastrophes would have pounded our planet, although its turbulent tectonics has removed all tangible traces of them. From detailed studies of rocks and impact melts from the Moon – much of the lunar regolith comprises glass spherules produced by cratering over its entire history – the late heavy bombardment (LHB) was not prolonged in geological terms, lasting 20 to 200 Ma. Yet it involved the most extreme delivery of kinetic energy since the giant Moon-forming event around 2.45 Ga, which generated stupendous power – the rate of energy delivery by impactors moving at a minimum of 15 km s⁻¹ is about a second. This has encouraged speculation that the Earth was effectively sterilised for a second time in its history. The 500-600 Ma of Hadean history may have witnessed emerging life forms of the most basic kind, only to see them wiped out, perhaps more than once. It has been assumed, therefore, that the earliest living things which left descendants, including us, had a universal ancestor that appeared only after 3.9 Ga. Now it seems a serious rethink is needed (Abramov, O. & Mojzsis, S.J. 2009. Microbial habitability of the Hadean Earth during the late heavy bombardment. *Nature*, v. **459**, p. 419-422).

Feeding the impact data from the Moon and terrestrial planets into new modelling software run on a super-fast computer, Oleg Abramov and Stephen Mojzsis of the University of Colorado have been able to model the degree of thermal metamorphism that the Earth's crust may have undergone during the LHB. Interestingly, they reveal that less than 10% of the surface would have been heated above 500°C, and only 37% would have been sterilised, even if all the huge impacts predicted for Earth landed at the same time. Assuming that any basic life forms that had arisen in the Hadean were randomly distributed at the surface and in the subsurface – a variety of extremophile bacteria still live at depths down to 4 km – populations would survive to leave descendants. If they could survive temperatures up to 110°C, which modern hyperthermophiles do, then so much the better for life as a whole. Although based on modelling, the work by Abramov and Mojzsis, gives palaeobiologists another half billion years in which inorganic processes could have assembled the immensely complex molecules the living processes demand. The earliest possible signs of life, based on carbon isotopes locked in stable minerals of a Greenland metasediment, date to 3.8 Ga. Previous assumptions about life's slate being wiped clean by the LHB therefore left only a few tens of million years for that assembly by some kind of thermodynamic miracle. The new vista will please Mike Russell of the University of Strathclyde in Glasgow. Russell is an economic

geochemist turned palaeo-biochemist set on testing the Oparin-Haldane hypothesis of the origin of life using apparatus and approaches that are much more sophisticated than those used by Miller and Urey who created amino acids in vitro during the early 50s. The 21 May 2009 issue of *Nature* includes an account of Russell's plans and the views of those with a more cautious outlook (Whitfield, J. 2009. Nascence man. *Nature*, v. **459**, p. 316-319).

See also: Rothschild, L.J. 2009. Life battered but unbowed. *Nature*, v. **459**, p. 335-336.

Irresistible brevia

July 2009

Surprisingly, the most abundant crustacean fossils are those of ostracodes, which have two carapace shells. They reach back as far as the Ordovician. Although modern ostracodes are an ecologically very diverse group, much used in assessing changing environmental conditions, they are not the most prepossessing creatures being small and externally smooth. Ostracode bodies and appendages are rarely found as fossils, but a German, Japanese, Czech, British and French team has set out to find soft parts using X-ray synchrotron tomography on a Brazilian ostracode of Cretaceous age (Matzke-Karasz, R. *et al.* 2009. Sexual intercourse involving giant sperm in Cretaceous ostracode. *Science*, v. **324**, p. 1535). A third of the ostracode's body is devoted to reproduction, males having large Zenker organs or sperm pumps. This is unsurprising, when one is informed that the ostracode sperm are sometimes longer than an individual creature. Indeed, Matzke-Karasz *et al.* assign some significance to them; 'persistence of reproduction with giant sperm through geological time may add a criterion to test for the pressure of sexual selection'...

Gas source for flood basalts

July 2009

Although there are several coincidences between flood basalt eruptions from large igneous provinces and mass extinction, not all basalt flood events made an impact on the biosphere and not all mass extinctions link to a LIP. Where there is a connection, two mechanisms dominate discussion: dust and noxious gas such as SO₂, stratospheric aerosols from which can also induce global cooling, or global warming stemming from CO₂ emissions. The odd thing is that most flood eruptions in LIPs are of tholeiitic basalt magma, which is generally low in gas content. Of sizeable flood basalt provinces, the Ethiopian (30 Ma), Karoo (~180 Ma), Parana (130 Ma) and North Atlantic (55-60 Ma) had no truly significant impact on life. Those that certainly did were the Siberian Traps implicated in the end-Permian devastation, those of Emeishan in China at the time of 35 % of all genera went extinct around 260 Ma, the Central Atlantic Province the main suspect for the end-Triassic extinctions and the Deccan Traps that coincided with the Chicxulub impact at the K-T boundary. Two of these massive tholeiitic magma events have been assessed in terms of how they might have emitted gases.

The Emeishan LIP emerged through crust that contains large volumes of carbonates of Proterozoic to Silurian age. Conceivably the magma might have released carbon dioxide by inducing thermal metamorphism (Ganino, C. & Arndt, N.T. 2009. Climate change caused by degassing of sediments during the emplacement of large igneous provinces. *Geology*, v. **37**, p. 323-326). Clément Ganino and Nick Arndt of the University of Grenoble, France investigated a monstrous sill almost 2 km thick in the deeply eroded Emeishan province. It proved to have a 300 m contact aureole dominated by brucite (Mg(OH)₂) marble, evidence of melting of carbonates and calc-silicate marbles, production of which by metamorphism would have yielded huge amounts of CO₂. They go on to discuss other possibilities for gas generation by magmatism, involving thermal metamorphism of coals, oil shales and evaporites. The last is a distinct possibility in the case of the Siberian Traps (Li, C. *et al.* 2009. Magmatic anhydrite-sulfide assemblages in the plumbing system of the Siberian Traps. *Geology*, v. **37**, p. 259-262). A large stratiform intrusion associated with the end-Permian flood basalts contains around 7% sulfides; truly huge for mafic magma and making it a major exploration target for platinum-group metals, yet unusual for a tholeiite. It also contains abundant anhydrite, calcium sulfate that is more usually found in sedimentary evaporites. The isotopic composition of sulfur in the intrusion is enriched in ³⁴S, suggesting that at least 50 % was derived from a sedimentary rather than a mantle source. The sedimentary sequence through which the Siberian flood basalt magmas passed contains evaporites around 5 km thick. That would be a suitable source for the sulfur in the intrusion, but would also yield stupendous amounts of SO₂ if carried to the surface by erupting magma. An example of a LIP that had little if any effect on the biosphere is that which mantled both side of the North Atlantic with flood basalts in the Palaeocene. The magma that was involved moved through almost entirely crystalline ancient continental crust. The same set-up characterised the Ethiopian, Parana and Karoo provinces.

Social behaviour among giant trilobites

July 2009

There's something about a trilobite that causes outbreaks of hyperbole: as far as I know they are the only class of animals to warrant an expletive in serious literature (Fortey, R. 2001. *Trilobite!* Flamingo). The

title conjures a vision of a three-lobed, segmented alien hurtling for one's nether regions, hideous malice in its compound eye. Well, most trilobites were little, albeit with anorak-rending diversity in form and habit: they ranged from burrowing bottom feeders to inhabitants of the ocean meniscus, rather like early water boatmen. If you want to use an exclamation mark for an invertebrate, then it might be better to reserve it for the fearsome Eurypterids or sea scorpions. At up to 2 m, with mighty pincers and capable of galloping across a beach, they certainly would have best been avoided in the Ordovician to Permian. Yet, from time to time big trilobites do turn up, such as *Paradoxides*, *Ogyginus* and *Hunioides* that break the metre barrier. Rather a lot of them have been found in a Portuguese lagerstätte of Middle Ordovician age (Gutiérrez-Marco, J.C. *et al.* 2009. Giant trilobites and trilobite clusters from the Ordovician of Portugal. *Geology*, v. **37**, p. 443-446). They were up to something, as the locality described by Gutiérrez-Marco *et al.* contains huge numbers that were apparently having been overwhelmed by a sudden turbidity flow once they had gathered together. Some of them are in single file... It could be some sexual frenzy; fearfulness when moulting synchronously or something at which we cannot even guess. Whatever, it seems likely that the gigantism in the deposit is something to do with these being high-latitude animals.

[▲ Top of page](#)

Geophysics

'Surf's up' from seismic noise

July 2009

Global warming is intensifying cyclonic storm systems, the energy retained by the greenhouse effect being redistributed to winds and in turn to ocean waves, which even have a small effect on local gravitational potential. The effects become coupled to the solid Earth and appear as the background 'noise' in seismograms. So historic seismograms, both digital and in paper form, potentially supply a proxy for climate change going back as far as the 1930s when seismographic stations first began to be set up. In some instances the records are continuous, and when digitised form a unique record that integrates, but one yet to be exploited fully (Bromirski, P.D. 2009. Earth vibrations. *Science*, v. **324**, p. 1026-1027.

[▲ Top of page](#)

Planetary, extraterrestrial geology, and meteoritics

Is there a giant impact basin beneath the Antarctic ice?

July 2009

At present there are only two reliable means of surveying variations in the Earth's gravitational field: at the surface using gravimeters and from space, by processing measurements the height of the ocean surface from radar measurements or by accurately measuring the variation in distance between two satellite travelling in tandem over the Earth's surface. The last is used by the Gravity Recovery and Climate Experiment (GRACE) designed by NASA and the German Space Agency. It is the only realistic means of usefully precise gravity surveys over Antarctica. A truly multinational team (von Frese, R.R.B. *et al.* 2009. GRACE gravity evidence for an impact basin in Wilkes Land, Antarctica. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, v. **10**, Q02014, doi:10.1029/2008GC002149 – on-line journal) has discovered a prominent positive free-air gravity anomaly over a roughly 500-km diameter subglacial basin in Wilkes Land. A basin filled with low-density ice would normally give a negative gravitational 'signature', so the positive anomaly suggests either unusually dense crustal rocks beneath it, or that the mantle is unusually close to the surface; i.e. the crust is thin. The authors suggest that the central anomaly is surrounded by roughly concentric circular features, and that it is a hitherto unsuspected impact structure, three time larger than the Chicxulub structure (also mapped by gravity data off the Yucatan Peninsula of Mexico) that caused an upward bulge of the mantle. To my eye, the hypothesis only becomes convincing when concentric circles are drawn around the undoubted major anomaly, and the evidence for them is scant compared with the similarly detected structures of Mars and the Moon. What intrigues the authors is the position of the anomaly on a Permian continental reconstruction, It is at the antipode of the Siberian Traps flood basalt province, implicated strongly in the end-Permian mass extinction: the most devastating known. This harks back to speculation that the undoubted Chicxulub structure and caused the mantle to melt beneath its antipode to form the Deccan Traps...

[▲ Top of page](#)

Sedimentology and stratigraphy

Quaternary snatched from jaws of extinction

July 2009

At a stormy meeting in August 2004 at the 32nd International Geological Congress in Florence, a rearguard action was mounted by a group of stalwart geologists to thwart an attempt to expunge the last remnant of the stratigraphic divisions inspired by Giovanni Arduino's work in the 18th century from the minds of all future geologists (see December 2004 issue of *EPN*). The Quaternary was under siege. Despite the fact that the International Commission on Stratigraphy (ICS) of the IUGS had already prepared the ground for

a *coup de gras* by stating that, "This composite epoch [the "Quaternary"] is not a formal unit in the chronostratigraphic hierarchy", its defenders seem to have won (Mascarelli, A.L. 2009. Quaternary geologists win timescale vote. *Nature*, v. **459**, p. 624). The ICS voted on 21 May 2009 to formally define the base of the Quaternary at 2.6 Ma when the Earth began to cool, glaciation began in the Northern Hemisphere and stone tools first appeared in Africa (it was formerly set at 1.8 Ma, for no obvious reason) and to pass that to IUGS for ratification. Another minority group is enraged, with rumours of chewed carpets, as the Quaternary has annexed 800 ka of what previously was designated as Pliocene: 'It's kind of a land grab', commented Philip Gibbard, a Quaternary expert from Cambridge University, possibly with a hint of glee. To me, it is a milestone decision that gives a proper place to tool making, bipedal apes – ourselves – which makes a great deal more sense than the absurd notion of the Anthropocene (see *Epoch, Age, Zone or Nonsense?* in March 2008 issue of *EPN*), whose base some deluded colleagues are trying to set at the beginning of the Industrial Revolution!

Early signs of oxygen...but in the wrong place

July 2009

The so-called 'Great Oxidation Event' is marked by the first occurrence of iron-oxide bearing subaerial sediments or palaeosols, widely regarded as occurring at around 2400 Ma. That is probably around the time that photosynthesis overtook the rate of oxidation reactions that previously consumed the oxygen that it produced, so that oxygen could build-up continually in the air. But that date is far earlier than the origin of subaerial photosynthesis and oxygenic photosynthesis must have arisen among oceanic bacteria before then, but only those inhabiting shallow water where the sunlight is. Banded iron formations that go back into the Archaean are often cited as evidence for when such photosynthesis got underway. Their dominant mineral hematite probably formed by oxidation of soluble iron-II and combination of iron-III with free biogenic oxygen, presumed by most workers to be in shallow water. Among the oldest hematite-rich formations is the Marble Bar Chert of Western Australia, dated to 3460 Ma (Hoashi, M. *et al.* 2009. Primary haematite formation in an oxygenated sea 3.46 billion years ago. *Nature Geoscience*, v. **2**, p. 301-306). The hematite crystals in the chert seem to have formed at above 60°C in ocean-floor hydrothermal springs that were discharging abundant dissolved iron-II. The authors estimate the basin in which the cherts formed to be between 200 to 1000 m deep. Since at such depths photosynthesis would not be possible, they claim that sufficient oxygen was produced by shallow-water photosynthesis to form oxygenated intermediate and deep ocean waters, reminiscent of far later times in Earth's history. This is a minority view, and hinges on whether or not the hematite did form directly on the sea floor. One possibility is that it could have been precipitated colloiddally from iron-II-rich ocean water in the photic zone where early photosynthesisers would be, to sink to the deeper sea floor. Eventually very fine iron oxide might recrystallise.

See also: Konhauser, K. 2009. Deepening the early oxygen debate. *Nature Geoscience*, v. **2**, p. 241-242.