

INFORME GEOBRASIL

(www.geobrasil.net)

?? LIVROS

PTEROSSAUROS - OS SENHORES DO CÉU DO BRASIL

?? CURSOS E PALESTRAS

Conferência Granulites & Granulites

?? CONGRESSOS E SIMPÓSIOS

?? ÍNDICE DE NOTÍCIAS

?? AMBIENTE BRASIL

?? JORNAL DA CIÊNCIA

Edição 2971 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC

Edição 2970 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC

Edição 2969 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC

Edição 2968 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC

Edição 2967 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC

?? MUNDOGEO

?? NATURE

?? SCIENCE

?? EARTH PAGES

Web resources

Anthropology and geoarchaeology

Geomorphology

Planetary, extraterrestrial geology, and meteoritics

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

?? LIVROS

PTEROSSAUROS - OS SENHORES DO CÉU DO BRASIL

Relato inédito da aventura de importantes descobertas da paleontologia Alexander Kellner

O livro mostra como eram essas criaturas aladas - os pterossauros - que, ao lado dos dinossauros, tanto fascinam as pessoas. Os pterossauros e os dinossauros podem ser considerados como grupos irmãos, sendo que cada um seguiu um 'caminho evolutivo' distinto: os pterossauros se adaptaram para dominar os céus, enquanto os dinossauros dominaram a terra. Pesquisas já confirmaram que os pterossauros eram répteis que voavam e viveram no Brasil há 115 milhões de anos. O livro nos conta ainda como é o trabalho do paleontólogo e, em particular, no caso dos pterossauros, o que se conhece até hoje - houve uma explosão de cristas nas mais diferentes formas e tamanhos - e também o modo pelo qual os pesquisadores - paleontólogos - chegam a esses resultados: "...o osso era relativamente alongado... as peças juntaram: estava descoberto o primeiro pterossauro do Brasil e de todo o Hemisfério Sul". Até hoje já foram descritas 24 espécies de pterossauros no Brasil e sabe-se que sua extinção ocorreu há 65 milhões

de anos. O livro é apresentado por Otávio Velho, professor Emérito do Museu Nacional/UFRJ: "Dessa leitura saímos mais bem informados sobre o trabalho dos paleontólogos. Mas saímos também mais conscientes da grandeza e da miséria da nossa própria condição humana, tão restritos no tempo que somos, mas ao mesmo tempo tão cheios de responsabilidades como guardiões desse e de outros patrimônios. Saímos também mais conscientes da importância do intercâmbio científico entre os paleontólogos do mundo inteiro, mas também orgulhosos do que tem sido feito e ainda deverá vir a ser feito pelos paleontólogos brasileiros".

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

Por que escrever um livro sobre fósseis?

I

O VÔO DO "DRAGÃO"

De repente, um estranho barulho vem do céu.

II

E O SERTÃO JÁ FOI MAR...

"O senhor sabia que aqui já foi o fundo do mar?"

III

UMA MESA, UMA CADEIRA E LIVROS

Como alguém se torna um pesquisador de fósseis?

IV

O QUE É UM PTEROSSAURO?

Os senhores do céu.

V

VÔO, CAMINHAR E FISIOLOGIA

Como funcionavam os pterossauros.

VI

CRISTAS: AERODINÂMICA OU SEXO?

Mistério dos répteis alados.

VII

UM QUEBRA-CABEÇA DE DUAS PEÇAS

O primeiro pterossauro do Brasil.

VIII

ANHANGUERA - O "VELHO DIABO"

Um fóssil misterioso.

IX

CEARADACTYLUS

Um padre, um italiano e o "pterossauro do Ceará".

X

TUPUXUARA

O bom espírito.

XI

TAPEJARA WELLNHOFERI

Um pterossauro frugívoro?

XII

TAPEJARA IMPERATOR

O Imperador.

XIII

THALASSODROMEUS SETHI

O corredor do mar do deus das trevas.

XIV

ORNITHOCHEIRUS E COLOBORHYNCHUS

Tem inglês no Araripe?

XV

A PRESERVAÇÃO DOS FÓSSEIS

Por que o material brasileiro é tão bem preservado?

XVI

PTEROSSAUROS x AVES

Competição entre dois grupos de animais voadores.

XVII

EXTINÇÃO

Também os pterossauros não sobreviveram.

XVIII

O FUTURO

O Brasil precisa equacionar seu patrimônio paleontológico.

Notas e comentários

Créditos das imagens da abertura dos capítulos

Leitura recomendada

Apêndice

Agradecimentos

Alexander W. A. Kellner

MUSEU NACIONAL/UFRJ

Dept. Geologia e Paleontologia

Quinta da Boa Vista s/n

São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ

BRASIL CEP: 20940-040

?? **CURSOS E PALESTRAS**

Conferência Granulites & Granulites

2006 a ser realizada em Brasília de 10 a 12/07/06

http://www.unb.br/ig/temp/Granulites_and_Granulites_2006.pdf

?? **CONGRESSOS E SIMPÓSIOS**

?? **ÍNDICE DE NOTÍCIAS**

?? **AMBIENTE BRASIL**

Artigo: Luciano Pizzatto

O poste da discórdia

Engenheiro florestal e empresário comenta um instrumento mal visto para advertir população quanto às condições de balneabilidade nas praias.

EXCLUSIVO: Fundação O Boticário abre inscrições para edital de apoio a projetos ambientais

Os recursos para os aprovados serão liberados a partir de agosto. Este ano, o Pantanal foi incluído como uma das regiões prioritárias para o financiamento das propostas.

Rótulos de transgênicos dividem opiniões

Na 3.^a Reunião das Partes Signatárias do Protocolo de Cartagena, com início na segunda-feira (13) vão ser votadas mudanças no Protocolo, mais especificamente a rotulagem de produtos transgênicos.

Debates colocam cientistas no "clima" da MOP3

O primeiro debate reunirá 37 pesquisadores, de 26 países, que fazem parte do Public Research

and Regulation Initiative. No segundo, quatro especialistas internacionais para debater o tema: "Implementação do Princípio da Precaução no Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança: o que a ciência e os cientistas podem fazer?"

ONGs promovem Fórum Global durante a COP8 e MOP3

O Fórum Global da Sociedade Civil, que será promovido pelo Fórum Brasileiro de Organizações Não-Governamentais e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, acontece de 13 a 28 de março, em Curitiba (PR).

Estudo confirma impacto do aquecimento global nas geleiras polares

Na maior pesquisa já feita sobre as enormes placas de gelo que cobrem a Groenlândia e a Antártica, cientistas da Nasa confirmaram que o aquecimento global está mudando a quantidade de água que continua armazenada no maior depósito de gelo e neve da Terra.

Crescimento do mercado de carbono em 2005 foi enorme

Segundo o relatório da Environmental Finance magazine, cerca de €9.4 bilhões (\$11.3 bilhões) foram negociados nos mercados internacionais em 2005, em 2004 este número foi estimado em €377 milhões.

Audiência Pública discute planejamento do Parque Nacional da Serra dos Órgãos

O Plano de Manejo é o documento que define todas as regras do Parque Nacional e a ocupação das áreas de entorno, incluindo atividades permitidas e proibidas, bem como as áreas de visitação.

MMA prepara termo de referência para criação de UC no Piauí

A área de Cajueiro da Praia, nome provisório, encontra-se sob forte ameaça, principalmente dos empreendimentos de carcinicultura e de grupos imobiliários estrangeiros.

Empresa de celulose nega que plantação de eucalipto seja "deserto verde"

De acordo com a empresa Aracruz, aproximadamente um milhão de mudas prontas para o plantio, sementes para pesquisa e materiais genéticos foram destruídos durante a ocupação trabalhadoras rurais e agricultoras em uma unidade localizada em Barra do Ribeiro (RS), na madrugada desta quarta-feira (08).

Pior seca em 30 anos afeta 2 milhões em MG

A seca já levou 47 municípios a decretarem situação de emergência, mas o número de municípios atingidos é maior.

Chuva acumulada em março supera a média de janeiro em SP

A chuva acumulada desde 1º de março até as 9 horas da manhã desta quarta-feira (8), alcançou 257,2 milímetros. A média em janeiro, tradicionalmente o mês mais chuvoso na capital paulista, é de aproximadamente 254 milímetros.

Marina Silva pede a Aldo que Câmara vote projeto de lei da mata atlântica

A ministra do Meio Ambiente, reuniu-se na tarde desta quarta-feira (8) com o presidente da Câmara, Aldo Rebelo (PCdoB-SP), para pedir a votação de projetos de interesse do governo para o meio ambiente.

Animais com aftosa começam a ser abatidos em Maringá/PR

Começou nesta quarta-feira (8) o abate dos 377 animais encontrados pelo Ministério da Agricultura nos dois focos de febre aftosa em Maringá (PR).

Brasil poderá ter mais sete usinas nucleares

Durante sua estada em Londres, junto com a comitiva do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, o ministro da Ciência e Tecnologia, Sérgio Rezende, defende um plano nuclear para o Brasil que prevê a construção de até sete usinas nucleares.

Bélgica tem suspeita de gripe aviária em humano

Um homem, que é belga e regressou a seu país no último domingo (5) proveniente da China, onde esteve em "territórios contaminados", foi hospitalizado em Bruxelas com suspeita de ter sido contagiado com o vírus da gripe aviária.

Pandemia de gripe aviária poderia ser contida por ação rápida

Segundo a Organização Mundial da Saúde, a reação rápida de especialistas de saúde pode impedir um surto de um novo, e mortal, vírus da gripe aviária em humanos caso ele se desenvolva a partir do H5N1.

Desde 2003, 28 indígenas suruahá praticaram "suicídio cultural", informa Cimi

Segundo o Conselho Indigenista Missionário, entre o segundo semestre de 2003 e o final de 2005, 28 indígenas da etnia Suruahá praticaram o chamado suicídio cultural, com a ingestão do veneno da planta timbó.

China fará primeiro mapa em três dimensões da Lua

Segundo Ouyang Zhiyuan, responsável pelo projeto, a Lua deteve sua evolução geológica há 3,1 bilhões de anos, por isso seu estudo poderia ajudar a conhecer melhor como era sua "companheira de viagem", a Terra, naquela época.

Mosquitos geneticamente alterados mostram resistência à dengue

Pesquisadores conseguiram criar com sucesso um mosquito geneticamente modificado que mostra um alto nível de resistência ao tipo mais comum do vírus da dengue - tipo 2, fornecendo uma arma poderosa contra a doença, que afeta 50 milhões de pessoas por ano.

Editor da "Science" diz que ninguém está a salvo de fraudes

O editor da revista científica "Science", Alan Leshner afirmou que a partir de agora, para evitar que se repita fraudes como a do sul-coreano Hwang Woo-Suk, que publicou falsos estudos sobre células- tronco de embriões humanos clonados, "todos os autores terão que identificar qual foi a sua contribuição concreta na pesquisa do estudo que apresentar para publicação".

Brasil é o 27º no ranking de patentes

Segundo o levantamento da Organização Mundial de Propriedade Intelectual, feito com 128 países, foram 283 pedidos feitos por brasileiros em 2005, um crescimento de apenas 0,7% em relação a 2004. O crescimento mais expressivo entre todos os países pesquisados foi da China, com 43,7% mais patentes.

Fuga do tratamento

Pesquisa feita mostra que 54% das pessoas com colesterol acima dos níveis normais, e que precisavam tomar remédios, ignoram o problema.

INFORME PUBLICITÁRIO: IBRE e a Revista Conjuntura Econômica realizam o II Seminário de Petróleo e Gás no Brasil

O evento será realizado no dia 20 de março na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro. Em quatro módulos com apresentações e debates serão abordados tema como fatores econômicos e potencial de gás no Brasil.

EXCLUSIVO: Inventor paranaense pretende expor um despoluidor de ar nas Convenções da ONU que terão início na próxima semana

Ele procura agendar uma demonstração do dispositivo que, acoplado ao escapamento de veículos automotores, seqüestra carbono e ainda reduz o ruído.

Ibama participa de quatro eventos paralelos na Conferência de Biodiversidade

Além dos eventos paralelos, o Ibama estará presente nas reuniões ordinárias da Oitava Reunião da Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica, que ocorre em Curitiba (PR) de 20 a 31 de março.

Debates pretendem chamar a atenção para importância da biodiversidade

O Ciclo de Debates sobre Biodiversidade, que vai acontecer entre 27 e 31 de março, em Curitiba (PR), pretende estimular o potencial das universidades de sensibilizar e informar a sociedade em geral sobre a importância do tema para o equilíbrio da vida no planeta no futuro.

Brasil assina acordo com Reino Unido sobre questão climática

O acordo estabelece a criação de um grupo de trabalho sobre mudança climática, que estará centrado em cinco áreas, como a promoção de tecnologias que emitam menos carbono à atmosfera e a melhora da colaboração científica para analisar os efeitos do aquecimento do planeta.

Países ricos precisam usar mais energia renovável, diz Lula

Em um artigo publicado nesta terça-feira (7) pelo jornal The Guardian, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva afirma que a comunidade internacional já reconhece o Brasil como um país que está respondendo ao problema ambiental utilizando cada vez mais fontes de energia limpas, renováveis e alternativas.

Estudo lista áreas com animais em risco latente de extinção

Um estudo científico aponta 20 lugares no mundo em que os animais ainda não estão sob risco de

extinção - mas podem ficar nesta condição dentro em breve. A Amazônia não está na lista.

Greenpeace e Anistia denunciam desmatamento no Brasil

Em um anúncio publicado nesta terça-feira (7), no jornal The Independent, o Greenpeace mostra uma série de bandeiras brasileiras cuja a parte verde vai gradualmente desaparecendo sob um fundo preto. O mesmo jornal também publica uma reportagem na qual denuncia que crianças brasileiras menores de cinco anos estão trabalhando em minas não regulamentadas.

Marina Silva defende diretrizes para reforma agrária com desenvolvimento sustentável

Para a ministra do Meio Ambiente a reforma agrária deve ser orientada pela efetiva participação e controle social, legislação compatível com os objetivos do desenvolvimento sustentável, fortalecimento e modernização das instituições públicas envolvidas no processo e integração das diferentes políticas de desenvolvimento.

Paracatu/MG instala mais uma Colmeia

A Colmeia - Comissão Local de Medidas Sócio-Ambientais será instalada, às 15h, em Paracatu (MG), envolvendo os 16 municípios que compõem a bacia do rio Paracatu, afluente do Rio São Francisco.

Composição do Conselho Nacional de Recursos Hídricos pode mudar

Na última reunião do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, na quinta-feira (2), foi aprovada uma moção para aumentar o número de integrantes do colegiado, de 57 para 69.

Malária declara alerta sanitário por febre aftosa

Após o diagnóstico de 601 novos casos de febre aftosa no Estado de Sarawak, na ilha de Bornéu, já são mais de 1.500 os infectados pela doença desde janeiro deste ano no país.

Minas Gerais suspende atividades de mineradora ligada a vazamento de lama

A barragem da empresa Rio Pomba Mineração rompeu no último dia 1º e permitiu o vazamento de 400 mil metros cúbicos de lama para córregos e rios da Zona da Mata e chegaram ao Rio de Janeiro.

Governo já recadastrou 66 mil propriedades rurais na Amazônia, diz ministra

Durante a II Conferência Internacional sobre Reforma Agrária e Desenvolvimento Rural, que acontecem em Porto Alegre (RS), a ministra do Meio Ambiente, Marina Silva, destacou a regularização fundiária como resultado do esforço integrado do governo federal.

China pede mais ajuda internacional contra gripe aviária

As declarações do porta-voz chinês confirmam as feitas de forma anônima por outro membro do mesmo ministério da Agricultura, que disse que "a comunidade internacional deve melhorar ainda mais o compartilhamento de informações sobre a doença".

Funasa pede saída de religiosos de terras indígenas no Amazonas

A Fundação Nacional da Saúde pediu nesta terça-feira (7) ao Ministério Público Federal a retirada de missionários do Conselho Indigenista Missionário, ligado a Igreja Católica, e da Jovens Com Uma Missão, entidade evangélica internacional, das terras indígenas da etnia suruahã, no Amazonas, pois eles interferem na cultura dos indígenas, desrespeitando a Constituição Federal.

Fuga do tratamento

Pesquisa feita mostra que 54% das pessoas com colesterol acima dos níveis normais, e que precisavam tomar remédios, ignoram o problema.

INFORME PUBLICITÁRIO

MBA INTERNACIONAL EM GESTÃO AMBIENTAL ABRE INSCRIÇÕES PARA A 9ª TURMA.

Estão abertas as inscrições para a nona turma do MBA Internacional em Gestão Ambiental. O curso é promovido pela Proenco Brasil em convênio com o Instituto Tecnológico Brasil-Alemanha, Conselho Regional de Química IV Região e o Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), organismo de pesquisa e ensino em nível de pós-graduação, do Ministério da Ciência e Tecnologia, responsável pela certificação dos alunos.

EXCLUSIVO: Investimentos no litoral do PR pretendem melhorar condições de balneabilidade nas praias

A poluição no mar neste verão gerou uma insólita batalha entre o governador daquele Estado, Roberto Requião, e o jornal de maior circulação - a Gazeta do Povo.

Florestas devem gerar créditos de carbono?

Cientistas descobriram que as árvores podem liberar grandes quantidades de metano na atmosfera. Agora, pesquisadores do mundo todo discutem se a descoberta pode afetar o mercado de carbono, que tem como uma de suas bases o seqüestro de carbono em floresta.

Conferências da ONU atraem 5 mil voluntários em Curitiba/PR

A Oitava Reunião da Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica e a Terceira Reunião das Partes do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança acontecem de 13 a 31 de março na capital paranaense.

Setor privado brasileiro acompanhará de perto a COP-8

Empresários de todo o Brasil participarão de um seminário paralelo à 8ª Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica, que discutirá o engajamento do setor privado na conservação e uso sustentável da biodiversidade.

Geleiras da Groelândia se movem mais que o previsto

Segundo estudos da NASA e da Universidade do Kansas (EUA), todas as geleiras da costa da Groenlândia já estão passando ou logo passarão por um processo de derretimento, o que significa que o gelo da Groenlândia vai contribuir ainda mais do que o esperado para a elevação do nível dos oceanos.

A Antártida está encolhendo, diz estudo

Segundo um estudo americano, que utilizou satélites da Nasa, o continente gelado perde de 72 a 232 quilômetros cúbicos de gelo ao ano. Isso representa uma elevação do nível dos oceanos de 0,4 milímetro.

Lula e Blair vão anunciar parceria para produção de etanol na África

O presidente Luiz Inácio Lula da Silva assinará, nesta terça-feira (7), com o primeiro-ministro britânico Tony Blair acordos sobre energias renováveis, desenvolvimento sustentável e mudança climática.

Gerentes do Ibama decidem em Cuiabá/MT ações para aprimorar o combate ao desmatamento na Amazônia

Nos dias 9 e 10 de março, os gerentes executivos e chefes de fiscalização dos nove estados da Amazônia Legal definirão uma fórmula para otimizar recursos logísticos e humanos das gerências do órgão, agregando forças para uma atuação cada vez mais integrada e eficiente.

Ibama recadastra planos de manejos florestais

A partir desta segunda-feira (6) todos os projetos de desmate e planos de manejo florestal devem ser recadastrados no Ibama em até 90 dias.

Conama analisa plano de áreas protegidas

O Conama vai discutir a proposta de recomendação para que o governo federal institua por meio de decreto o PNAP - Plano Nacional de Áreas Protegidas. A reunião acontece em Brasília (DF) até quarta-feira (8).

Parna do Iguazu/PR inicia curso de Educação Ambiental na Escola Parque

As atividades da terceira edição do curso/laboratório "Educação Ambiental no Processo Educativo", realizado pelo Parque Nacional do Iguazu, terão início nesta terça-feira (7) na base da Escola Parque, em Matelândia (PR).

Ibama/RS inicia vistorias em Criadouros Conservacionistas e Zoológicos

O objetivo é verificar a situação legal em que se encontram estes locais, seus relatórios de plantel atualizados, espaço dos recintos existentes e demais exigências do Ibama para o funcionamento dos mesmos.

Sacrifício de gado do Paraná terá início nesta terça-feira

O rebanho total que será abatido é de aproximadamente 6,3 mil animais e se espalha por sete propriedades, a maioria na região noroeste do Estado.

Defesa Civil prevê chuva forte até quarta-feira em cinco estados e no Distrito Federal

Segundo a previsão, os temporais poderão ocorrer de forma isolada em todo o Distrito Federal e no Espírito Santo; no leste, norte, centro e oeste de Goiás; no leste de Mato Grosso; no oeste, norte, centro e leste de Minas Gerais; e no norte e centro do estado do Rio de Janeiro.

Países do Mar Negro fazem plano único para combater aviária

Bulgária, Moldávia, Romênia, Turquia e Ucrânia decidiram realizar as pesquisas epidemiológicas conjuntamente sem levar em conta as fronteiras.

EUA trabalham em uma segunda vacina contra a gripe aviária

Segundo o secretário de Saúde dos EUA, Mike Leavitt, para evitar surpresas, como uma possível pandemia da gripe aviária, "é preciso continuar desenvolvendo novas vacinas".

Ibama investiga se fazendeiros que plantaram soja transgênica em área proibida desconheciam lei
Os proprietários de 13 fazendas embargadas por plantar soja transgênica nas proximidades do Parque Nacional do Iguaçu (PR) alegam que desconheciam a lei que proíbe o plantio de soja geneticamente modificada em terras indígenas, unidades de conservação e as respectivas zonas de amortecimento.

Ribeirão Preto/SP chega a 597 casos de dengue no ano

A Vigilância Epidemiológica, da Secretaria Municipal da Saúde, de Ribeirão Preto (SP), confirmou nesta segunda-feira (6) mais 26 casos de dengue.

Cientista sul-coreano admite falsificação de dados em pesquisa

Segundo a agência de notícias Yonhap, Hwang Woo-suk disse aos promotores que pediu amostras forjadas de laboratório para criar resultados falsos de DNA para um artigo que pretendia mostrar a criação de células-tronco compatíveis aos pacientes.

Fuga do tratamento

Pesquisa feita mostra que 54% das pessoas com colesterol acima dos níveis normais, e que precisavam tomar remédios, ignoram o problema.

Artigo: Ossamu Goke e Candida Ignês Neto

A Norma ISO 14000 garante desempenho ambiental?

O texto questiona a obrigatoriedade imposta às organizações para a obtenção da certificação ISO9000 e da principiante ISO14000 no cenário brasileiro.

Fuga do tratamento

Pesquisa feita mostra que 54% das pessoas com colesterol acima dos níveis normais, e que precisavam tomar remédios, ignoram o problema.

Entre o Sol e a Terra

Cientistas de diversos países se reúnem no Rio de Janeiro para apresentar novidades sobre o estudo do ambiente espacial, que procura entender a influência dos eventos solares na Terra e em equipamentos como satélites.

Legislação para recebimento de efluentes industriais não condiz com a realidade brasileira

Constatação foi feita por pesquisa da Poli, que analisou relatórios e alguns parâmetros da atual legislação. Algumas empresas são prejudicadas, enquanto outras acabam sendo beneficiadas por uma lei de já tem mais de 25 anos.

Ibero-americano reúne educadores ambientais de vários países

O evento que será realizado entre 5 e 8 de abril já tem mais de 3.000 pessoas inscritas de 23 países. Uma Feira de Tecnologias Ambientais e de Experiências de Economia Solidária Rumo a Sustentabilidade será realizada paralelamente ao Congresso.

Pelo segundo ano consecutivo, Belo Horizonte vai sediar Congresso de Comunicação Ambiental

Temas como Transparência Mínima X Transparência Máxima, Comunicação de Risco e Legislação e Comunicação e Responsabilidade Socioambiental: Normas e ferramentas como Accountability 1000 (AA 1000), são alguns dos destaques do congresso, que deverá reunir cerca de 150 pessoas.

Visão computacional faz diagnóstico precoce de doença da citricultura

Desenvolvido no ICMC, CitrusVis analisa imagens de amostras de partículas do ar para indicar a presença do Guignardia Citricarpa, fungo causador da mancha preta, ainda em forma embrionária, podendo reduzir uso de agrotóxicos.

Soja afeta ambiente e trabalhadores no MA

Relatório de direitos humanos diz que expansão das plantações no leste do Maranhão ameaça os recursos naturais e aumenta a migração.

Responsável pela maioria dos alimentos, pequeno agricultor também pode ser guardião do ambiente

Especialistas discutiram o futuro da agricultura e do meio ambiente em eventos preparatórios para 2ª Conferência Internacional sobre Reforma Agrária e Desenvolvimento Rural, que acontece

a partir de segunda-feira (6), em Porto Alegre.

Comunidades tradicionais levarão reivindicações à Conferência Internacional sobre Reforma Agrária

Representantes de comunidades tradicionais de todo o país participaram de um seminário nacional para discutir propostas a serem levadas à 2ª Conferência Internacional sobre Reforma Agrária e Desenvolvimento Rural.

Biocombustível é "janela de oportunidade" para o Brasil, aponta socioeconomista

Socioeconomista afirma que o programa público brasileiro de biodiesel acerta ao dar incentivos para o setor, e o país tem grande potencial na área pelo sucesso na implantação do álcool como combustível automotivo, desde os anos 70.

Pesquisa revela que 74% dos atendidos por programas rurais não têm água para a produção

O levantamento foi realizado com 60 mil famílias, em 13 estados brasileiros, para avaliar resultados dos programas do Banco Mundial para o campo.

Mancha de lama que vazou em rio chega a Itaperuna

De acordo com o governo do Rio, a maior parte da mancha, que tem 70 km de extensão, ainda não chegou a Itaperuna, onde vivem aproximadamente 150 mil pessoas.

Nasce Mico-Leão-da-Cara-Dourada em zoológico de Ribeirão

A primeira reprodução em cativeiro do animal, que figura na lista de animais passíveis de extinção, ocorreu em 2004, com o nascimento de dois filhotes no mesmo zoológico.

Cidades mineiras decretam situação de emergência por causa de seca

De acordo com a Defesa Civil Estadual, em algumas cidades, já não chove há cerca de 50 dias.

Programa define uso de água até 2020

Brasil é o primeiro país da América Latina a cumprir determinação da ONU sobre recursos hídricos. Lula diz que o plano vai possibilitar a redução do número de pessoas que não tem acesso à água potável.

EXCLUSIVO: Pesquisa revela diminuição no tamanho de peixes no Pantanal

Dourado e Curimatá estão se reproduzindo com tamanhos menores, o que coloca as espécies em risco. "Os maiores produzem ovos mais saudáveis com mais chances de sobrevivência", diz a pesquisadora responsável pelo estudo.

?? JORNAL DA CIÊNCIA

Edição 2971 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC

- 1 - O Brasil se prepara para a gripe aviária
- 2 - Brasil terá seis laboratórios para testar vírus H5N1
- 3 - Cientistas minimizam potencial letal do H5N1
- 4 - Gripe aviária a caminho das Américas
- 5 - Uma visão compartilhada, artigo de Luiz Inácio Lula da Silva e Tony Blair
- 6 - Ministro da Educação lança cátedra na Universidade de Londres
- 7 - Ministro Sergio Rezende profere Aula Inaugural César Lattes, no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas
- 8 - Fapeam lança 18 novos programas
- 9 - Diretor do Inpe discute parceria com política espacial do Ceará
- 10 - AEB diz que programa espacial alcança objetivos
- 11 - Mast faz programação especial sobre viagem do primeiro astronauta brasileiro ao espaço
- 12 - Palocci diz que decisão sobre padrão de TV digital é exclusiva de Lula
- 13 - TV digital brasileira: do sonho ao ralo, artigo de Mauro Oliveira e Tarcísio Pequeno
- 14 - Cefet-CE e Instituto Atlântico realizam workshop sobre TV Digital em 15 de março
- 15 - Europeus cobram neutralidade na TV digital
- 16 - Ministros divergem sobre a construção de usinas nucleares
- 17 - AIEA aciona Conselho de Segurança contra Irã
- 18 - USP cria cátedra von Martius

- 19 - Governo conhece protótipos do computador de 100 dólares
- 20 - Governo quer comprar 1 milhão de laptops
- 21 - UFMG finaliza implantação da Rede Giga
- 22 - CNE deve julgar logo processo sobre campus da Uniban
- 23 - Escolas terão laboratório para alunos com necessidades especiais
- 24 - Internet repatria obra clássica da botânica
- 25 - Biólogos acham cerrado "molhado" em Goiás
- 26 - ONGs denunciam contaminação por transgênicos
- 27 - Bioética: Surge uma nova denúncia no Amapá
- 28 - Livro da Embrapa em Braille apresenta a importância da ciência e do meio ambiente para crianças e jovens cegos
- 29 - Técnica reduz tamanho e custo de aceleradores de partículas
- 30 - Amaranço: Onde está o limite entre planta domesticada e silvestre, artigo de Carlos Roberto Spehar
- 31 - Inpe oferece curso híbrido de sensoriamento remoto
- 32 - Instituto de Física Teórica/Unesp re-edita o curso "A Física do Século XX"
- 33 - Prorrogada inscrição de trabalhos em eventos ligados à alimentação

Edição 2970 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC

- 1 - Congresso retoma debate sobre o orçamento da União
- 2 - Só as nações fortes podem fazer ciência?, artigo de Renato Cordeiro
- 3 - Unicamp presta homenagem a César Lattes
- 4 - Lula escolhe padrão japonês para TV digital
- 5 - Mudança na TV de casa ainda leva tempo
- 6 - O padrão japonês e a TV digital, artigo de Luís Nassif
- 7 - Brasil e Reino Unido assinam acordo de cooperação em C&T
- 8 - Brasil quer mais sete usinas atômicas
- 9 - EUA exige que governo iraniano abandone programa nuclear
- 10 - Os trunfos que o Irã tem para desafiar quase o mundo inteiro, artigo de Gilles Lapouge
- 11 - Brasil é 27º em ranking de patentes
- 12 - Homem domina ciência no país, diz estudo
- 13 - Escrita nas estrelas
- 14 - A trajetória da mulher na educação brasileira, artigo de Dilvo Ristoff
- 15 - Mulher avança no mercado, mas 91% têm jornada dupla
- 16 - Nem 1% das cidades dá atenção total à saúde da mulher
- 17 - Bolsas e auxílios do CNPq entre o edital e os seus julgamentos, artigo de Nagib Nassar
- 18 - Senadores e dirigentes pedem aprovação do Fundeb
- 19 - Grupo de Trabalho governamental recebe MIT para dar seguimento ao projeto "Um computador por Aluno"
- 20 - Laptop de 100 dólares está quase pronto
- 21 - MEC aumenta intercâmbio com Oriente Médio
- 22 - Representantes do MEC e de entidades estaduais discutem Educação Indígena na UFRR
- 23 - UFMG faz segundo vestibular para professores indígenas
- 24 - Presidente da AEB destaca projetos da agência em aula no ITA
- 25 - Ceará anuncia Laboratório Central de Pesquisa e Desenvolvimento
- 26 - Maranhão discute agenda de prioridades em saúde
- 27 - Finep apresenta prêmio de inovação tecnológica 2006 em Minas
- 28 - Carta da Sociedade Brasileira de Neurociências e Comportamento
- 29 - Vertebrados: complexidade em risco
- 30 - Debates querem chamar a atenção para importância da Biodiversidade
- 31 - Ameaça que vem do céu
- 32 - Prefeitura cria secretaria para cuidar do patrimônio
- 33 - Portas abertas, editorial de "O Globo"

- 34 - Alemanha planeja extermínio de gatos para conter gripe
- 35 - Sentença de morte para elefantes
- 36 - Classe média encolhe e empobrece no país
- 37 - Greenpeace faz protesto contra Lula em Londres
- 38 - Tecnologia nacional para resfriar satélite já equipa forno de padaria
- 39 - Eletrodo no cérebro reverte paralisia
- 40 - Próximo ciclo solar poderá ser 50% mais forte que o último
- 41 - O que mata os diabos-da-tasmânia, artigo de Fernando Reinach
- 42 - Nova perspectiva terapêutica
- 43 - Inpa inaugura Núcleo de Modelagem Climática
- 44 - Livro ajuda na interpretação de dados estatísticos médicos e biológicos
- 45 - Lançamento do "Política Educacional Brasileira - Educação Brasileira numa década de incerteza (1990-2000): avanços e retrocessos", do educador e cientista social João Cardoso Palma Filho
- 46 - Universidade Federal de Santa Maria promove a XX Jornada Acadêmica Integrada, de 8 a 10 de março
- 47 - Começa IV Ciclo ABCAer/AAB de Palestras do Setor Aeroespacial, promovido pela Associação Aeroespacial Brasileira
- 48 - Mast: Seminário relata a pouco conhecida História da Matemática no Brasil
- 49 - Concurso para a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)
- 50 - Concurso público na UFRN oferece 35 vagas
- 51 - Vaga para químico, físico ou engenheiro

Edição 2969 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC

- 1 - Gastos com ciência se recuperam
- 2 - SBPC promove entrevista coletiva sobre gripe aviária
- 3 - Pará pode ser porta da gripe aviária na região
- 4 - Sergio Rezende assina Plano de Ação em C&T com Reino Unido
- 5 - Krieger e Arbix proferem conferências no ciclo sobre inovação tecnológica
- 6 - Astronauta brasileiro levará micróbio vivo à Estação Internacional
- 7 - Astronauta chileno na sala de espera
- 8 - Mais um saque ao patrimônio da cidade do RJ
- 9 - Finep contrata projetos de Tecnologia Social
- 10 - Secretaria de C&T de Goiás divulga resultado de bolsas júnior
- 11 - Fapemig: elaborada lista tríplice para novo membro do Conselho Curador
- 12 - CNE começa a revisar diretrizes curriculares
- 13 - Brasil melhora em ranking da desigualdade
- 14 - Ações tentam reverter demissões na PUC-SP
- 15 - Genoma humano mudou 700 vezes
- 16 - Hwang dá detalhes de fraude em estudo
- 17 - Obra Flora Brasiliensis terá versão on-line
- 18 - Explosões solares e vulcões marinhos esquentam clima?
- 19 - Nápoles sob ameaça de nova erupção
- 20 - Arqueólogos encontram mais uma câmara oculta em Luxor
- 21 - Prêmio L'Oréal 2006
- 22 - Seminário explica como ter acesso aos Créditos de Carbono
- 23 - Curso de Química prática na Estação Ciência
- 24 - Visão francesa das Relações Internacionais, tema de conferência na USP
- 25 - Chamada de trabalhos para WCGA 2006 - IV Workshop de Computação em Grids e Aplicações
- 26 - LNLS tem vagas para bolsistas em projetos envolvendo análise proteômica e microarranjos de DNA
- 27 - 8ª Jornada de Educação Especial

Edição 2968 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC

- 1 - Encontro em Manaus: maratona de dois dias sobre a construção de uma agenda de C&T para o desenvolvimento da Amazônia
- 2 - Finep terá sua primeira chamada pública específica para Ciências Sociais
- 3 - Chamada da Finep para apoio a eventos tem prazo prorrogado
- 4 - Marcos Pontes quer fazer segundo vôo em 2009
- 5 - Estação Espacial Internacional deve ser concluída em 2010
- 6 - Cientistas americanos criticam planos espaciais de Bush
- 7 - Entrevista com Raimundo Mussi, gerente da Missão Centenário
- 8 - A crise da PUC, editorial de "O Estado de SP"
- 9 - Capes discute parceria com Instituto Weizmann de Israel
- 10 - USP cria cátedra em parceria com alemães
- 11 - Os indicados para o Conselho Nacional de Educação
- 12 - Univesia divulga dois programas de bolsas de estudo do CNPq
- 13 - CNPq, bolsas, estudantes, artigo de Roberto Romano
- 14 - Pesquisador do CNPq ganha prêmio sobre causa da pobreza no Nordeste
- 15 - Gilberto Câmara visita Ceará
- 16 - China nos dez mais em patentes
- 17 - Brasil rumo dividido a encontro da ONU
- 18 - A Antártida derrete, editorial da "Folha de SP"
- 19 - Peru quer ir à Justiça por acervo de Machu Picchu
- 20 - Re-evolução sexual
- 21 - Arqueologia planetária, artigo de Marcelo Gleiser
- 22 - 6.500.000.000, artigo de Marcelo Leite
- 23 - TV Digital entra em debate no Ceará
- 24 - Pesquisador responde carta do CA de Filosofia do CNPq
- 25 - Ronaldo Lima Lins toma posse nesta terça-feira como diretor da Faculdade de Letras da UFRJ
- 26 - 25ª. Reunião Brasileira de Antropologia
- 27 - CPDOC da Fundação Getúlio Vargas abre curso de graduação em Ciências Sociais
- 28 - Mais tartarugas estão desovando em Fernando de Noronha
- 29 - Prosseguem abertas as inscrições para o Curso de Redação "Leitura e Escrita da Divulgação Científica"
- 30 - Chegam à reta final as inscrições para a II OBB
- 31 - Pesquisadora comenta matéria "Células-tronco adultas não curam coração, diz estudo na Alemanha"
- 32 - Sistema Imunológico em debate na Estação Ciência
- 33 - USP Leste promove seminário internacional
- 34 - Maranhão terá unidade demonstrativa de tecnologias para o açaí
- 35 - Tome Ciência, na TV: começa nesta segunda-feira a exibição semanal do programa "A nova face das velhas doenças"

Edição 2967 - Notícias de C&T - Serviço da SBPC

- 1 - Projeto dos ministérios da Integração Nacional e da C&T deve alocar cerca de R\$ 200 milhões para a C&T na Amazônia
- 2 - SBPC prepara coletiva sobre gripe aviária
- 3 - Lula sanciona aluguel de florestas
- 4 - Carta do CA de Filosofia ao presidente do CNPq
- 5 - Governo federal estuda socorro à PUC-SP
- 6 - Presidente do Insa-CF será assessor de Sergio Rezende
- 7 - Capes premiará trabalhos de doutorado

- 8 - Portaria institui conselhos de Ensino e Técnico Científico da Cnen
- 9 - Astronauta entra em quarentena
- 10 - Nasa corre para conseguir lançar ônibus espacial
- 11 - Sós, mas por pouco tempo
- 12 - EUA e Índia acordam cooperação nuclear
- 13 - Bush negocia plano de consórcio nuclear
- 14 - DAAD e Capes discutem e comparam reformas universitárias na Alemanha e no Brasil
- 15 - Programa do governo britânico oferece bolsas para mestrado na Escócia
- 16 - Parcerias entre Brasil e Reino Unido, artigo José Mauricio de Figueiredo Bustani
- 17 - Prorrogadas as inscrições para a chamada pública de apoio a eventos científicos em Saúde
- 18 - Iraque registra mais uma morte suspeita
- 19 - Alemães se desfazem dos gatos
- 20 - Apenas ação humana explica caos no clima, diz estudo
- 21 - Mais seca e menos gelo no mundo
- 22 - América do Sul tem milho há 4.000 anos
- 23 - Faculdade do ABC inicia estudo de células-tronco
- 24 - Células-tronco adultas não curam coração, diz estudo na Alemanha
- 25 - Cientistas pesquisam pacientes com aparência saudável e artérias em risco
- 26 - Aluno tocantinense representa Brasil na Alemanha
- 27 - XXVIII Olimpíada Brasileira de Matemática
- 28 - Pesquisas alemãs mostram que macaco sabe trabalhar em equipe
- 29 - Cientista que descobriu antipróton morre aos 85
- 30 - Intercom: trabalhos podem ser inscritos até fim de março
- 31 - LNLS prorroga prazo para submissão de propostas em cristalografia
- 32 - UFABC contrata professores
- 33 - Soluções à vista
- 34 - Tome Ciência, no Rádio: neste domingo escute o programa "Água nossa de cada dia"
- 35 - Tome Ciência, na TV: neste sábado a última chance de assistir ao programa "Tecnologia a serviço da energia alternativa"

?? MUNDOGEO

Navegação por Satélite (GNSS: GPS, Galileo, Glonass...)

Trimble compra propriedade intelectual da The XYZs of GPS, Inc.

Mais da metade dos aparelhos móveis terão GPS até 2011, afirma empresário
GIS e Imagens de Satélite

Nova solução apresenta recursos inéditos de manipulação e edição de imagens

UFPR promove treinamento em ArcView

Agrimensura, Cartografia e Cadastro

UNESP recebe equipamentos GPS RTK e estações de referência de última geração

Divisa entre Mato Grosso e Pará pode ser modificada

?? NATURE

Adsorption-induced scission of carbon-carbon bonds p191

Sergei S. Sheiko et al.

10.1038/nature04576

Photosensitized reduction of nitrogen dioxide on humic acid as a source of nitrous acid p195

Konrad Stemmler et al.

10.1038/nature04603

Cryptic striations in the upper mantle revealed by hafnium isotopes in southeast Indian ridge basalts p199

D. W. Graham et al.
10.1038/nature04582

Stratified prokaryote network in the oxic -anoxic transition of a deep-sea halocline p203

Daniele Daffonchio et al.
10.1038/nature04418

Temperature sensitivity of soil carbon decomposition and feedbacks to climate change p165

Eric A. Davidson and Ivan A. Janssens
10.1038/nature04514

?? **SCIENCE**

Carbon Nanotubes: a Review of Their Properties in Relation to Pulmonary Toxicology and Workplace Safety

Ken Donaldson, Robert Aitken, Lang Tran, Vicki Stone, Rodger Duffin, Gavin Forrest, and Andrew Alexander

Toxicol. Sci. published 16 February 2006, 10.1093/toxsci/kfj130
<http://toxsci.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/kfj130v1?ct>

Tiger, Tiger, Burning Bright

Joanne Baker

Science. 2006; 311(5766): p. 1388

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/311/5766/1388?ct>

The Last Deglaciation of the Southeastern Sector of the Scandinavian Ice Sheet

V. R. Rinterknecht, P. U. Clark, G. M. Raisbeck, F. Yiou, A. Bitinas, E. J. Brook, L. Marks, V. Zelcs, J.-P. Lunkka, I. E. Pavlovskaya, J. A. Piotrowski, and A. Raukas

Science. 2006; 311(5766): p. 1449-1452

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/311/5766/1449?ct>

Late Precambrian Oxygenation; Inception of the Clay Mineral Factory

Martin Kennedy, Mary Droser, Lawrence M. Mayer, David Pevear, and David Mrofka

Science. 2006; 311(5766): p. 1446-1449

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/311/5766/1446?ct>

Cassini Observes the Active South Pole of Enceladus

C. C. Porco, P. Helfenstein, P. C. Thomas, A. P. Ingersoll, J. Wisdom, R. West, G. Neukum, T. Denk, R. Wagner, T. Roatsch, S. Kieffer, E. Turtle, A. McEwen, T. V. Johnson, J. Rathbun, J. Veverka, D. Wilson, J. Perry, J. Spitale, A. Brahic, J. A. Burns, A. D. DelGenio, L. Dones, C. D. Murray, and S. Squyres

Science. 2006; 311(5766): p. 1393-1401

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/311/5766/1393?ct>

ATMOSPHERIC SCIENCE: Fungi, Weathering, and the Emergence of Animals

Louis A. Derry

Science. 2006; 311(5766): p. 1386-1387

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/311/5766/1386?ct>

Laonastes and the "Lazarus Effect" in Recent Mammals

Mary R. Dawson, Laurent Marivaux, Chuan-kui Li, K. Christopher Beard, and Gregoire Metais

Science. 2006; 311(5766): p. 1456-1458
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/311/5766/1456?ct>

Cassini Dust Measurements at Enceladus and Implications for the Origin of the E Ring
Frank Spahn, Jurgen Schmidt, Nicole Albers, Marcel Horning, Martin Makuch, Martin Seiss, Sascha Kempf, Ralf Srama, Valeri Dikarev, Stefan Helfert, Georg Moragas-Klostermeyer, Alexander V. Krivov, Miodrag Sremcevic, Anthony J. Tuzzolino, Thanasis Economou, and Eberhard Grun
Science. 2006; 311(5766): p. 1416-1418
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/311/5766/1416?ct>

Does Enceladus Govern Magnetospheric Dynamics at Saturn?
Margaret Galland Kivelson
Science. 2006; 311(5766): p. 1391-1392
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/311/5766/1391?ct>

ECONOMICS: Highlands and Lowlands
Gilbert J. Chin
Science. 2006; 311(5766): p. 1347a
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/311/5766/1347a?ct>

Composition and Physical Properties of Enceladus' Surface
Robert H. Brown, Roger N. Clark, Bonnie J. Buratti, Dale P. Cruikshank, Jason W. Barnes, Rachel M. E. Mastrapa, J. Bauer, S. Newman, T. Momary, K. H. Baines, G. Bellucci, F. Capaccioni, P. Cerroni, M. Combes, A. Coradini, P. Drossart, V. Formisano, R. Jaumann, Y. Langevin, D. L. Matson, T. B. McCord, R. M. Nelson, P. D. Nicholson, B. Sicardy, and C. Sotin
Science. 2006; 311(5766): p. 1425-1428
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/311/5766/1425?ct>

A Major Ecosystem Shift in the Northern Bering Sea
Jacqueline M. Grebmeier, James E. Overland, Sue E. Moore, Ed V. Farley, Eddy C. Carmack, Lee W. Cooper, Karen E. Frey, John H. Helle, Fiona A. McLaughlin, and S. Lyn McNutt
Science. 2006; 311(5766): p. 1461-1464
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/311/5766/1461?ct>

Identification of a Dynamic Atmosphere at Enceladus with the Cassini Magnetometer
M. K. Dougherty, K. K. Khurana, F. M. Neubauer, C. T. Russell, J. Saur, J. S. Leisner, and M. E. Burton
Science. 2006; 311(5766): p. 1406-1409
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/311/5766/1406?ct>

Enceladus' Water Vapor Plume
Candice J. Hansen, L. Esposito, A. I. F. Stewart, J. Colwell, A. Hendrix, W. Pryor, D. Shemansky, and R. West
Science. 2006; 311(5766): p. 1422-1425
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/311/5766/1422?ct>

Enceladus: Cosmic Gymnast, Volatile Miniworld
Jeffrey S. Kargel
Science. 2006; 311(5766): p. 1389-1391
<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/311/5766/1389?ct>

Emma L Teuten, Byron E Pedler, Alexandra N Hangsterfer, and Christopher M Reddy
Identification of highly brominated analogues of Q1 in marine mammals.
Environ Pollut 3 Mar 2006.

<http://highwire.stanford.edu/cgi/medline/pmid;16517037>

What a couple of dimensions can do for you: Comparative developmental studies using 4D microscopy--examples from tardigrade development

Andreas Hejnal and Ralf Schnabel

Integr. Comp. Biol. 2006; 46(2): p. 151-161

<http://icb.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/46/2/151?ct>

Modern insights on gastropod development: Reevaluation of the evolution of a novel body plan

Louise R. Page

Integr. Comp. Biol. 2006; 46(2): p. 134-143

<http://icb.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/46/2/134?ct>

Embryogenesis in the glass sponge *Opsacas minuta*: Formation of syncytia by fusion of blastomeres

S. P. Leys, E. Cheung, and N. Boury-Esnault

Integr. Comp. Biol. 2006; 46(2): p. 104-117

<http://icb.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/46/2/104?ct>

Challenging received wisdoms: Some contributions of the new microscopy to the new animal phylogeny

Ronald A. Jenner

Integr. Comp. Biol. 2006; 46(2): p. 93-103

<http://icb.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/46/2/93?ct>

Geochemistry, Groundwater and Pollution

Sabine Goldberg

Vadose Zone J. 2006; 5(1): p. 510

<http://vzj.scijournals.org/cgi/content/full/5/1/510?ct>

Arsenate and Arsenite Sorption on Carbonate Hosted Precious Metals Ore

David L. Decker, Charalambos Papelis, Scott W. Tyler, Mark J. Logsdon, and Jirka Simunek

Vadose Zone J. 2006; 5(1): p. 419-429

<http://vzj.scijournals.org/cgi/content/abstract/5/1/419?ct>

Variably Saturated Reactive Transport of Arsenic in Heap-Leach Facilities

David L. Decker, Jirka Simunek, Scott W. Tyler, Charalambos Papelis, and Mark J. Logsdon

Vadose Zone J. 2006; 5(1): p. 430-444

<http://vzj.scijournals.org/cgi/content/abstract/5/1/430?ct>

Characterization of Unsaturated Zone Hydrogeologic Units using Matrix Properties and Depositional History in a Complex Volcanic Environment

Lorraine E. Flint, David C. Buesch, and Alan L. Flint

Vadose Zone J. 2006; 5(1): p. 480-492

<http://vzj.scijournals.org/cgi/content/abstract/5/1/480?ct>

Effects of Manure Application and Plowing on Transport of Colloids and Phosphorus to Tile Drains

Kirsten Schelde, Lis W. de Jonge, Charlotte Kjaergaard, Mette Laegdsmand, and Gitte H. Rubaek

Vadose Zone J. 2006; 5(1): p. 445-458

<http://vzj.scijournals.org/cgi/content/abstract/5/1/445?ct>

Practical Handbook of Soil, Vadose Zone, and Ground-Water Contamination: Assessment, Prevention, and Remediation

Ty P.A. Ferre

Vadose Zone J. 2006; 5(1): p. 507

<http://vzj.scijournals.org/cgi/content/full/5/1/507?ct>

Incorporation of Auxiliary Information in the Geostatistical Simulation of Soil Nitrate Nitrogen

S. Grunwald, P. Goovaerts, C. M. Bliss, N. B. Comerford, and S. Lamsal

Vadose Zone J. 2006; 5(1): p. 391-404

<http://vzj.scijournals.org/cgi/content/abstract/5/1/391?ct>

From Field- to Landscape-Scale Vadose Zone Processes: Scale Issues, Modeling, and Monitoring

Dennis L. Corwin, Jan Hopmans, and Gerrit H. de Rooij

Vadose Zone J. 2006; 5(1): p. 129-139

<http://vzj.scijournals.org/cgi/content/abstract/5/1/129?ct>

Lineage-Specific Expansions and Contractions of the Bitter Taste Receptor Gene Repertoire in Vertebrates

Yasuhiro Go

Mol. Biol. Evol. published 16 February 2006, 10.1093/molbev/msj106

<http://mbe.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/msj106v1?ct>

Nuclear Gene Variation and Molecular Dating of the Cichlid Species Flock of Lake Malawi

Yong-Jin Won, Yong Wang, Arjun Sivasundar, Jeremy Raincrow, and Jody Hey

Mol. Biol. Evol. 2006; 23(4): p. 828-837

<http://mbe.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/23/4/828?ct>

Patterns of distribution of anurans in high Andean tropical elevations: Insights from integrating biogeography and evolutionary physiology

Carlos A. Navas

Integr. Comp. Biol. 2006; 46(1): p. 82-91

<http://icb.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/46/1/82?ct>

Heterotrophic Archaea dominate sedimentary subsurface ecosystems off Peru

Jennifer F. Biddle, Julius S. Lipp, Mark A. Lever, Karen G. Lloyd, Ketil B. Sorensen, Rika Anderson, Helen F. Fredricks, Marcus Elvert, Timothy J. Kelly, Daniel P. Schrag, Mitchell L. Sogin, Jean E. Brenchley, Andreas Teske, Christopher H. House, and Kai-Uwe Hinrichs

Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 2006; 103(10): p. 3846-3851

<http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/103/10/3846?ct>

Global health benefits of mitigating ozone pollution with methane emission controls

J. Jason West, Arlene M. Fiore, Larry W. Horowitz, and Denise L. Mauzerall

Proc. Natl. Acad. Sci. USA published 6 March 2006, 10.1073/pnas.0600201103

<http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/0600201103v1?ct>

Inaugural Article: Geography and macroeconomics: New data and new findings

William D. Nordhaus

Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 2006; 103(10): p. 3510-3517

<http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/103/10/3510?ct>

Very Low-grade Metamorphic Evolution of Pelitic Rocks under High-pressure/Low-temperature Conditions, NW New Caledonia (SW Pacific)

S. POTEI, R. FERREIRO MAHLMANN, W. B. STERN, J. MULLIS, and M. FREY

J. Petrology published 2 March 2006, 10.1093/petrology/egl001

<http://petrology.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/egl001v2?ct>

The Role of Lithospheric Mantle Heterogeneity in the Generation of Plio-Pleistocene Alkali Basaltic

Suites from NW Harrat Ash Shaam (Israel)

Y. WEINSTEIN, O. NAVON, R. ALTHERR, and M. STEIN

J. Petrology published 7 March 2006, 10.1093/petrology/egl003

<http://petrology.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/egl003v1?ct>

Geochemical Constraints on the Origin of Volcanic Rocks from the Andean Northern Volcanic Zone, Ecuador

J. A. BRYANT, G. M. YOGODZINSKI, M. L. HALL, J. L. LEWICKI, and D. G. BAILEY

J. Petrology published 7 March 2006, 10.1093/petrology/egl006

<http://petrology.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/egl006v1?ct>

Post-collisional, Potassic and Ultrapotassic Magmatism of the Northern Tibetan Plateau: Constraints on Characteristics of the Mantle Source, Geodynamic Setting and Uplift Mechanisms

ZHENG FU GUO, MARJORIE WILSON, JIAQI LIU, and QIAN MAO

J. Petrology published 7 March 2006, 10.1093/petrology/egl007

<http://petrology.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/egl007v1?ct>

Trace Element and Sr-Pb-Nd-Hf Isotope Evidence for Ancient, Fluid-Dominated Enrichment of the Source of Aldan Shield Lamproites

G. R. DAVIES, A. J. STOLZ, I. L. MAHOTKIN, G. M. NOWELL, and D. G. PEARSON

J. Petrology published 7 March 2006, 10.1093/petrology/egl005

<http://petrology.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/egl005v1?ct>

Correlations between U, Th Content and Metamorphic Grade in the Western Namaqualand Belt, South Africa, with Implications for Radioactive Heating of the Crust

MARCO A. G. ANDREOLI, RODGER J. HART, LEWIS D. ASHWAL, and HENK COETZEE

J. Petrology published 7 March 2006, 10.1093/petrology/egl004

<http://petrology.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/egl004v1?ct>

Rare plants are common where you find them

Peter Lesica, Raymond Yurkewycz, and Elizabeth E Crone

Am. J. Bot. 2006; 93(3): p. 454-459

<http://www.amjbot.org/cgi/content/abstract/93/3/454?ct>

Intraspecific nuclear ribosomal DNA divergence and reticulation in sexual diploid *Erigeron strigosus* (Asteraceae)

Richard D Noyes

Am. J. Bot. 2006; 93(3): p. 470-479

<http://www.amjbot.org/cgi/content/abstract/93/3/470?ct>

Seasonal change of dinoflagellates cyst flux collected in a sediment trap in Omura Bay, West Japan

Rika Fujii and Kazumi Matsuoka

J. Plankton Res. 2006; 28(2): p. 131-147

<http://plankt.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/28/2/131?ct>

Maize Yield Response and Nutrient Uptake after Micronutrient Application on a Volcanic Soil

Jacob B. Lisuma, J. M. R. Semoka, and E. Semu

Agron. J. 2006; 98(2): p. 402-406

<http://agron.sciijournals.org/cgi/content/abstract/98/2/402?ct>

Changes in Surface Water Supply Across Africa with Predicted Climate Change

Maarten de Wit and Jacek Stankiewicz

Science published 2 March 2006, 10.1126/science.1119929

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/1119929v1?ct>

GEOPHYSICS: There and Back Again

Joanne Baker

Science. 2006; 311(5765): p. 1214b

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/311/5765/1214b?ct>

Measurements of Time-Variable Gravity Show Mass Loss in Antarctica

Isabella Velicogna and John Wahr

Science published 2 March 2006, 10.1126/science.1123785

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/1123785v1?ct>

Synthesis and Characterization of the Nitrides of Platinum and Iridium

Jonathan C. Crowhurst, Alexander F. Goncharov, Babak Sadigh, Cheryl L.

Evans, Peter G. Morrall, James L. Ferreira, and A. J. Nelson

Science. 2006; 311(5765): p. 1275-1278

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/311/5765/1275?ct>

Grain Size-Sensitive Creep in Ice II

Tomoaki Kubo, William B. Durham, Laura A. Stern, and Stephen H. Kirby

Science. 2006; 311(5765): p. 1267-1269

<http://www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/311/5765/1267?ct>

Molecular defense systems are expressed in the king bolete (*Boletus edulis*) growing near metal smelters

Christian Collin-Hansen, Rolf A. Andersen, and Eiliv Steinnes

Mycologia. 2005; 97(5): p. 973-983

<http://www.mycologia.org/cgi/content/abstract/97/5/973?ct>

Review: Aristotelian Meteorology in Syriac. Barhebraeus, *Butyrum Sapientiae*, Books of Mineralogy and Meteorology

Peter E. Pormann

Classical Review. 2005; 55(2): p. 446-447

<http://cr.oxfordjournals.org/cgi/reprint/55/2/446?ct>

Review: La tragedia e la vita. Saggi sulla Poetica di Aristotele

Stephen Halliwell

Classical Review. 2005; 55(2): p. 445-446

<http://cr.oxfordjournals.org/cgi/reprint/55/2/445?ct>

?? EARTH PAGES

Tectonics

Web Resources

The Digital Earth revolution

Launched in July 2005, Google Earth (earth.google.com) has become familiar to many Earth scientists. Some, like me, may have needed encouragement to try it out. Whatever, once up and running on a modern PC with Windows 2000 or XP and broadband connection, even the free version of the software that you need to access Google Earth is compelling, even addictive. It takes no more than a few minutes to realise that it revolutionises teaching of many aspects of Earth science, and will be used too as a top-line research tool by anyone interested in spatial data.

Based primarily on natural-colour images that cover the entire Earth, much at Landsat TM 15-30 m resolution but for some areas using other images that resolve to the order of a couple of metres or better, Google Earth also uses global topographic elevation data. This is where it takes on its revolutionising role. It is easy to view the surface of any part of the planet in oblique perspective, when all topographic and a great many geological features show up dramatically. It is the ultimate 'Swiss Hammer' - mapping the complex geology of the Alps was only possible by viewing exposures in one massif from the vantage point of another. Choosing appropriate zoom factors connects geological features that are on different scales. Design of the database - it is perfectly seamless, except where resolution changes in mostly urban areas - makes it possible at broadband connection speeds to roam in real time at any scale. This allows you to simulate flight at any altitude and with any downward look angle: 'grand tours' to visit all the famous geological sites you have longed for on every continent become simple. The novelty of 3-D simulation also means that there is much to discover.

Sometimes, even in one's homeland, it is possible to get lost, especially at large scale. By turning on GIS layers for rivers and roads (in many areas populated places, even street names and fast-food outlets show) navigation is made easier. It is the linking of images with other kinds of data that gives Google Earth its potential for research power. Designed as an easy-to-use geographic information system, by purchasing professional versions of some GIS software you can add layers interpreted, almost literally, 'on the fly' (Butler, D. 2006. The web-wide world. *Nature*, v. 439, p. 776-778).

An immediate attraction, both for globe-trotting geoscientists and, more importantly, people engaged in disaster relief, is the way Google Earth makes it easy to become familiar in moderate detail with the terrain that has to be faced. Solving problems of access, assessing where assistance may be most urgently needed is helped enormously by its highly realistic geographic visualisation. Of course, it cuts down the need for very expensive helicopter reconnaissance. Google Earth has already proved invaluable for assessing the aftermath of the October 2005 earthquake in Kashmir. Google facilitates the mosaicing of new images of disaster areas, such as those struck by Hurricane Katrina, and their incorporation into the Google Earth database (Nourbakhsh, I. 2006. Mapping disaster zones. *Nature*, v. 439, p. 787-788).

A few people get frightened by some of the highest resolution images that are available - even the lines on tennis courts show up - as if their privacy was being invaded. More seriously, some governments worry about security implications of anyone being able to see intimate details of airfields and ports. That is silly - at any time the Quickbird or Ikonos satellites can take a snap of any part of the planet at up to 65 cm resolution for anyone who has the cash to pay for its acquisition; most likely intelligence agencies and military strategists. Privacy, at least from several hundred kilometres above, is a thing of the past. Every geologist would like to get one-metre resolution images of their research areas. If they see something intended to be hidden for one or another reason, they have an obligation to be discrete.

Anthropology and geoarchaeology

Climate change and collapse of early civilisations

About 4200 years ago early civilisations of the Old World underwent decline and collapse. Examples are the Akkadian civilisation in the upper Tigris and Euphrates basins, famed for Hammurabi's Hanging Gardens of Babylon, the Harappan of the Indus Valley (Mohenjodaro), the pharaonic Old Kingdom and the Minoan of Crete. This period of the Bronze Age has been thought by some to have experienced either massive volcanism - the explosion of Santorini - or even a comet strike. Others have correlated collapses of city states with Biblical events. Whatever happened, its outcome spanned a vast area of western Asia and north-eastern Africa, so another candidate is climatic drying leading to drought and famine. That is perhaps not such a spectacular fate as near-instant environmental upheavals, but probably just as effective for societies dependant on regular agriculture production or, in the case of Crete, on wide-ranging trade.

Detecting climate change is now well established on proxy records of one kind or another, such as those based on isotopes and sedimentation changes from sea-floor sediments and flowstone (speleothem) in caves, and dust records in ice cores. Such time-series from the mid- to late Holocene are increasing in number, with particular interest growing in records from speleothem now that precise age sequences are possible using uranium-series dating. A flowstone record from a cave in northern Italy, has helped link other time series ranging from the North Atlantic floor, in the Middle East and East Africa (Drysdale, R. et al. 2006. Late Holocene drought responsible for the collapse of Old World civilizations is recorded in an Italian cave flowstone. *Geology*, v. 34, p. 101-104). A team of geochemists and environmental scientists from Australia, Italy and the UK has shown a remarkable coincidence among these widely different records, centred on 3900-4200 b.p.. From the North Atlantic at high latitudes is an upsurge in fragments deposited by ice rafting, while mean sea-surface temperatures swung downwards. Kilimanjaro ice shows a marked peak in atmospheric dustiness. Carbonate deposition peaked in the Gulf of Oman. Finally, the Italian flowstone shows peaks in $\delta^{18}O$, $\delta^{13}C$ and the magnesium:calcium ratio of its carbonates. The conclusion is a period of climatic cooling and drying that spanned 40 degrees of latitude over a period of several hundred years. This is not the signature likely to have been associated with instantaneous catastrophes. Yet nor is it typical of the episodic climate shifts of the order of a few thousand years, which were now well known features of the last glacial period and the current interglacial. It was certainly sufficiently prolonged and large enough to have wrought havoc on early civilisations, and throughout the Old World it clearly did.

Geobiology, palaeontology, and evolution

Faster recovery after mass extinctions

Mass extinctions have been the principal time markers in the Phanerozoic stratigraphic column since 19th century palaeontologists recognised sudden changeovers in the fossil record. Two close the Palaeozoic and Mesozoic Eras, two more end Periods (Ordovician and Triassic) and others mark Stage boundaries. Greatest focus has been on the magnitudes of each extinction, greatly assisted by the statistics compiled by the late Jack Sepkoski. The adaptive radiations that filled abandoned niches and restored and, in most cases, expanded diversity are equally interesting. Such recoveries from depleted stocks of organisms have been of immense influence over biological evolution. Resulting from chance events, as far as the Earth's biota are concerned, the families and species that arose would not otherwise have appeared: the most powerful blow to any notion that biological advances are in any way pre-ordained.

Until recently, it seemed that each recovery was an extremely protracted affair. Over 5 to 10 million years seemed to be the case for aftermaths of the largest extinctions. To a marked extent, analysing recoveries from the fossil record is not so easy as tying the great declines in diversity to a time. It is a matter of working out the rate at which new genera arose or originated through speciation, and that is affected by geographic biases in the fossil record. They arise from less collecting in remote areas and variations in the volume of exposed strata in others. Correcting the biases is possible to some extent, but that still leaves the challenge of statistical analysis. From an extraordinary expansion of analytical expertise, which extends to economists' methods of understanding stock market trends and the flair of physicists, a very different story of restocking seems about to emerge. A technique called vector autoregression applied to faunal diversification corrected for biases suggests that recoveries were very much faster than previously thought, in fact almost immediate by comparison with the time-precision of the stratigraphic column (Lu, P.J. Motohiro Yogo, M and Marshall, C.R., 2006. Phanerozoic marine biodiversity dynamics in light of the incompleteness of the fossil record.

Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 103, p. 2736-2739). See also: Kerr, R.A. 2006. Revised numbers quicken the pace of rebound from mass extinctions. *Science*, v. 311, p. 931.

Is the Cambrian Explosion real evidence for an evolutionary burst?

About 543 Ma ago, remains of organisms that secreted hard parts suddenly appear in the fossil record. Most palaeontology has focussed on such easily fossilised organisms from the Phanerozoic Eon that began at that time. Whether or not the Cambrian Explosion was a truly significant event, bar the appearance of hard parts - that is quite a mystery in itself - is highlighted by the presence of members of almost all modern animal phyla in the Early Cambrian record. Did they all suddenly explode onto the scene at its outset, or were they around well beforehand as almost completely soft-bodied creatures? Comparative molecular biology of living animals, and the concept of molecular 'clocks' has for a while suggested that the origination of modern phyla was considerably earlier than the start of the Phanerozoic. Increasing the database on which such ideas can be based helps improve their precision and scope, assisted by novel methods of mathematical analysis. The 23 December 2005 issue of *Science* contained an analysis of more than 12 thousand amino acids involved in the genomes of members of 9 or 26 extant animal phyla (Rokas, A. et al. 2005. Animal evolution and the molecular signature of radiations compressed in time. *Science*, v. 310, p. 1933-1938). Preliminary study suggests that indeed the early history of the metazoans was remarkably compressed in time, probably in the 50 million years after the ~600 Ma Snowball Earth event, and possibly within a few million years of the base of the Cambrian. However, tests of hypotheses based on such indirectly related data are notoriously difficult, and Rokas et al. have taken a bit of stick (Jermiin, L.S. et al. 2005. Is the 'Big Bang' in animal evolution real? *Science*, v. 310, p. 1910-1911). It seems yet more work on molecular biology of the remaining 17 phyla and a great deal of mathematical wrangling is yet to come.

Geomorphology

Exactly how does life shape landforms?

The land's present topography is not just the frontier between the lithosphere and the atmosphere and hydrosphere, but where plants of many different kinds grow. Whether in the form of cyanobacteria, lichens or luxuriant tropical rain forest, vegetation affects weathering, erosion and the deposition of sediments. Animals - leaving out humans - also have some influence, whether they be subterranean rabbits, moles and worms, or heavy-footed beasts that force soils to move downslope. Inevitably life-land interactions affect landforms, although rock-type and active geological processes tend to dominate. Nonetheless, a planet with life ought to show different styles of surface shapes from one that is organically dead. The central issues for geomorphologists is whether or not it is possible to define absolutely the differences, and then to use them as a means of detecting the likely former influence of life on other worlds.

Central to such a venture (Dietrich, W.E. & Perron, J.t. 2006. The search for a topographic signature of life. *Nature*, v. 439, p. 411-418) is the ability to map in detail the variation of topographic elevation. Digital topographic elevation data is now available for most of the Earth's land surface at a resolution of between 90 and 30 m, the second only publicly available for the USA, from the groundbreaking Shuttle Radar Topography Mission of 2000. Aerial photography and high-resolution stereoscopic images from satellite such as Quickbird and Ikonos, allow resolution as sharp as a few metres. Laser scanning from aircraft potentially can even improve that to the scale of a few tens of centimetres, but such high-resolution data are far from global. The planet Mars is now better endowed with elevation data than is our own planet, thanks to photogrammetric instruments carried by ESA's Mars Express mission, and the shyness of various intelligence agencies to share publicly what they have gleaned from high-altitude aircraft and spy satellites. Nonetheless, it is now possible to analyse elevation data from the entire range of terrestrial biomes to see what signal vegetation has imposed on surface shape. An easy way to visualise that is simple - just use Google Earth (see The Digital Earth Revolution above).

Dietrich and Perron review the mathematical approaches to modelling life's topographic influences, beginning with an equation that relates elevation and time to rates of uplift, erosion and entry of sediment into storage, thereby expressing conservation of mass. All the variables are themselves governed by a variety of processes, theoretically amenable to quantification,

summarised in Dietrich and Perron's review. In each there will be some potential biotic influence. On Earth there are sufficient landscapes devoid of all but a minute veneer of organisms to assess both end-members clearly. Mars and Venus ought to be good tests. But, should such a rigorous quantification of lifeless and lively surfaces at a spectrum of scales be achieved, where would we deploy it?

Planetary, extraterrestrial geology, and meteoritics

Zircons and early continents no longer to be sneezed at

Dating of detrital zircon grains found in moderately old Archaean sediments from Western Australia first pushed known geological time beyond the previously impenetrable 4 Ga barrier. The record now goes back to around 4.4 Ga, within 95% of the date when the Earth and the Solar System came into being (4.55 Ga). There has been much written about the oxygen isotopes in this tiny number of resistant minerals regarding whether or not they originated in a crust permeated by liquid water. Because zircon is a mineral most usually associated with rocks of granitic composition, the very presence of extremely old ones seems to suggest that some degree of fractionation of primitive basaltic magmas must have taken place in the Hadean to form highly evolved magmas. But did actual continental material arise so early? Processes in island arcs can generate evolved magmas in which zirconium is moderately enriched. If such a host for the pre-4 Ga zircons was small in volume, it may have been easily recycled back to mantle depths, yet would enough zircons have been eroded from it to yield those preserved in sediments a billion years younger? It is possible to probe the processes involved in zircon formation by using the extremely sluggish radioactive decay of an isotope of the rare-earth element lutetium. The half-life of the ^{176}Lu to ^{176}Hf decay scheme (~ 37 Ga) is far longer than the time since the Big Bang, so detecting changes in the proportion of ^{176}Hf to other hafnium isotopes is a tough nut to crack, the more so as ^{176}Lu is very rare indeed.

A consortium of geochemists from Australia, the US, France and the UK have used the famous Jack Hills zircons to test the widely believed hypothesis that substantial continental crust has only emerged since 4 Ga ago (Harrison, T.M. et al. 2005. Heterogeneous Hadean hafnium: evidence of continental crust at 4.4 to 4.5 Ga. *Science*, v. 310, p. 1947-1950). They found that deviations of $^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$ from those assumed to characterise the bulk Earth (in fact the proxy of chondritic meteorites) show large variations in the zircons. Some of the deviations are negative, which is consistent with the very early formation of continental crust - perhaps from very soon after the Earth formed. On the other hand, some zircons show positive deviations, a sign that the mantle was depleted, also pointing to crust forming events. The authors boldly suggest that such anomalies refer to a very early geochemical upheaval in the Earth, that likely produced continental material. But the 4 Ga barrier for whole rocks seems clearly to suggest that none remains: either it was all subducted away, or was only a tiny fraction from which the Jack Hills zircons miraculously emerged on their long journey to a final resting place.

Commenting on the paper, Yuri Amelin of the Canadian Geological Survey, points out that no one agrees on the true composition of the bulk Earth (Amelin, Y. 2005. A tale of early Earth told in zircons. *Science*, v. 310, p. 1914-1915). Other isotopic evidence raises the spectre of our planet having accreted from a mixture of geochemically different meteorite types, and has never mixed thoroughly. Moreover, zircons are notorious for being compositionally zoned, as a result of being able to survive engulfment in later magmas from which new layers of zircon grow. The measurement of $^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$ ratios is so difficult that only whole zircons give useful results, but those data hide the variations among the zones. Finally, he points out that studies of the $^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$ in post 4 Ga basalts - and therefore the mantle from which they were derived - show that there is a clear divergence from chondritic meteorites that began around 4 Ga, the start of the record of existing continental rocks. In the kindest way, Amelin casts doubt on the sense in studies of such tiny relics of the Earth's distant past.

Tectonics

When did Tibet rise?

As plateaux go, that forming Tibet is by far the highest and the largest. Sitting at an average elevation above 5 km and spanning about 3500 x 1500 km, it dwarfs the next in the list, the Andean Altiplano (mean elevation 3.8 km). The position of the Tibetan Plateau, ahead of the Indian subcontinent's northward collision with Eurasia marks it obviously as being of tectonic origin. Some plateaux are possibly buoyed up by underlying thermal anomalies in the mantle (the Colorado Plateau of North America, underpinned by a subducted spreading centre), while others, such as that of northern Ethiopia, result partly from vast outpourings of flood basalts and partly from thermal effects of active mantle plumes and rebound associated with massive crustal extension.

There are two basic models for Tibet. It may have formed as a result of a near doubling of crustal thickness as Indian crust was driven beneath that of Asia, low density of the thickened continental crust acting to buoy up its vast area. If that is so, then as soon as India collided with Asia, around 40-50 Ma ago, Tibet would have steadily risen and its plateau would have grown in extent. There are however signs of sudden changes in thermal structure, marked by large-scale magmatism of roughly Late Miocene (8-10 Ma) age. That may have been induced by an extraordinary event, the detachment and foundering (delamination) of a large mass of underlying mantle, whose loss resulted in rapid uplift of the whole overlying region. Because Tibet is known to play a central role in the mechanism that drives the South Asian monsoon, assessing the timing of its formation is crucial to understanding the onset of the monsoon and the many phenomena of accelerated weathering and erosion associated with it. Cores from the floor of the Indian Ocean suggest that the monsoon suddenly increased in intensity at around 8 Ma. Both as a sink for carbon dioxide as a result of weathering of the continental crust, and as a means of obstructing and redirecting continental wind patterns, the growth of the Tibetan Plateau and the Himalaya in front of it have been assigned a major role in the decline of global mean temperatures that resulted in northern hemisphere glaciations. So establishing the timing of their formation makes or breaks two major geoscientific hypotheses of recent decades. The key is some form of proxy for past elevations in the area. One such proxy, the stomatal index of plant leaves found in Tibetan sediments of Miocene age, showed that 15 Ma ago the southern Plateau was just as high as today (see *When did southern Tibet get so high?* in March 2003 EPN). That cast doubt on a later cause of uplift, but remained unconfirmed.

Sediments deposited in lakes that periodically fill Tibet's many basins form a record that goes back at least 35 Ma. Carbonates in such lacustrine sediments offer a geochemical means of charting changes in elevation (Rowley, D. B. & Currie, B.S. 2006. Palaeo-altimetry of the late Eocene to Miocene Lunpola basin, Central Tibet. *Nature*, v. 439, p. 677-681). That depends on the proportion of ^{18}O to the lighter ^{16}O isotope of oxygen ($\delta^{18}\text{O}$) in carbonate, which is believed to be inherited from rainwater that originally drained into the basins. The higher the elevation at which water falls as rain or snow, the less of the heavier oxygen isotope it contains, so $\delta^{18}\text{O}$ is a potential means of measuring the evolution of surface elevation. For central Tibet, this shows that the topography was at least 4 km high as early as 35 Ma ago. Results from other basins that span the Tibetan Plateau clearly suggest that 4 km elevation was achieved progressively later from south to north, angling from 40 to 10 Ma ago. So the delamination model for a sudden springing-up of the Plateau seems now to be a less plausible mechanism for the uplift than the simpler model of progressive crustal thickening following the collision of India. That does not entirely rule out an episode of delamination in the Miocene, for which geochemical evidence is fairly convincing. The implication of the new results is that if Tibet has been a major influence over climate, then it was one that developed progressively from the late Eocene.

See also: Mulch, A and Page Chamberlain, C. 2006. The rise and growth of Tibet. *Nature*, v. 439, p. 670-671. Kerr, R.A. 2006. An early date for raising the roof of the world. *Science*, v. 311, p. 758.

