

### Gefräßige Schwarze Löcher hinter Staubwolken versteckt

**Oxford** – Britische Astrophysiker haben rasant wachsende Schwarze Löcher entdeckt, die sich fast perfekt hinter den Staubwolken entfernter Galaxien verbergen. Es handelt sich um sogenannte Quasare, die normalerweise sehr hell sind. Quasare sind im Kern schnell wachsende Schwarze Löcher, die Staub und Gasteilchen so stark einsaugen, daß diese dabei starke Strahlung aussenden. Quasare „fressen“ jährlich bis zu tausend Sterne. Die Entdeckung, über die Alejo Martinez-Sansigre von der University of Oxford in der neuesten Ausgabe des Fachmagazins „Nature“ berichtet, gelang dem Team mit Hilfe eines Teleskops, das besonders empfindlich für Wärmestrahlung ist. Das Spitzer Weltraum-Teleskop gehört zum Jet Propulsion Laboratory der Nasa in Kalifornien. Während sichtbares Licht und Röntgenstrahlung vom Staub der galaktischen Wolken weitgehend verschluckt werden, kommt ein Teil der Wärmestrahlung durch und entlarvt die kosmischen Staubsauger. Die Wissenschaftler haben nur einen kleinen Bereich des Himmels untersucht und schon dort allein 21 versteckte Quasare entdeckt. *aro*

### Erster Urzeit-Kolibri mit Federn entdeckt

**Karlsruhe** – Ein Student hat den ersten Urzeit-Kolibri mit Federn in einer nordbadischen Tongrube entdeckt. Nach Angaben des Naturkundemuseums Karlsruhe lebte der Vogel vor rund 31 Millionen Jahren. „Es handelt sich um ein außerordentlich seltenes Stück, das bedeutend ist vor allem wegen seines Fundortes und seines Alters“, sagt Museumsdirektor Volkmar Wirth. Der Student hatte das Fossil in der Tongrube Unterfeld bei Wiesloch nahe Heidelberg gefunden. Den Wissenschaftlern zufolge herrschte in der Urzeit in der Gegend ein Klima mit tropischen Temperaturen. Da es sich bei dem neuen Fund bereits um das dritte Kolibrifossil auf kleinem Raum handele, gehen sie davon aus, daß einst viele Vögel dieser Art im Kraichgau gelebt. Heute sind Kolibris ausschließlich in Amerika heimisch. In der Tongrube waren bereits zuvor zwei Kolibris ohne Federn entdeckt worden. Wie diese beiden 30 bis 34 Millionen Jahre alten Vogelskelette besitzt auch der neue Fund einen langen Schnabel, mit denen der Kolibri den Nektar aus den Blüten der Pflanzen saugen konnte. *dpa*

### US-Shuttle „Discovery“ tritt den Rückflug an

**Houston** – Die Raumfähre „Discovery“ hat am Sonnabend den Rückflug von der Internationalen Raumstation ISS zur Erde angetreten. Um 9.24 Uhr mitteleuropäischer Sommerzeit (MESZ) löste sich das Space Shuttle und schwebte von der ISS weg, wie die US-Weltraumbehörde NASA in ihrem TV-Programm live zeigte. Danach kreiste die „Discovery“ um die Station, von der aus die Fähre und mögliche Problemstellen noch einmal fotografiert wurden. Danach schwenkte die Fähre in eine eigene Erdumlaufbahn ein. Für Montagmorgen ist der Eintritt in die Erdatmosphäre geplant. Dies ist der riskanteste Teil des Fluges, bei dem sich das Shuttle durch die große Reibung enorm erhitzt. Beim Unglück der „Columbia“ vor zweieinhalb Jahren war das beschädigte Shuttle beim Eintritt in die Atmosphäre in rund 60 Kilometern Höhe auseinandergebrochen; alle sieben Astronauten an Bord starben. Die „Discovery“ soll nach derzeitigen Planungen am Montag um 10.37 Uhr MESZ auf der Erde landen. Wegen einer Serie technischer Probleme an der „Discovery“ hatte die NASA die Risiken des Rückflugs genau erwogen und erst dann grünes Licht gegeben. Auf eine weitere Reparatur der Raumfähre wurde verzichtet. *dpa*

# „Spider“ räumt den Weg frei

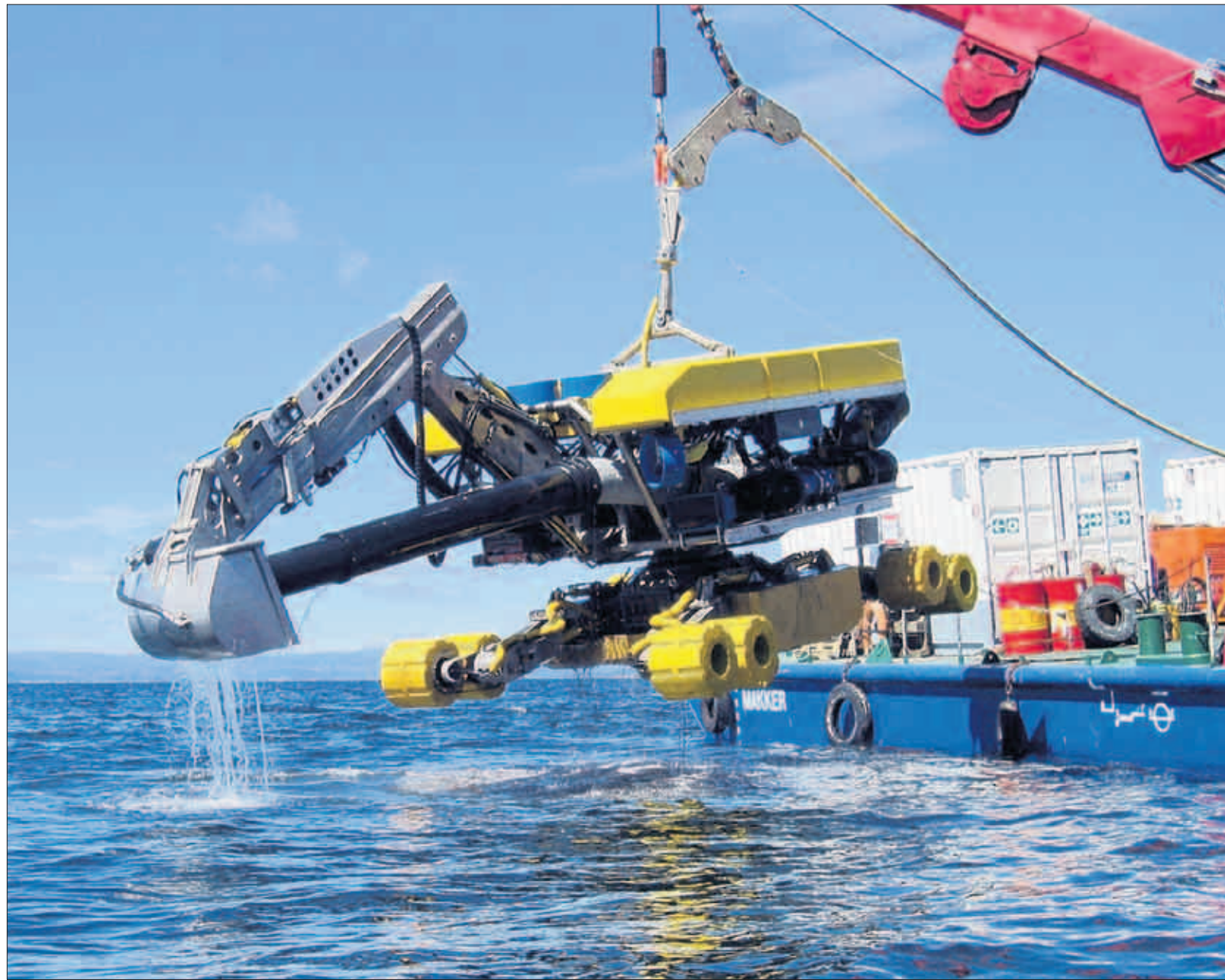
Weltweit erster Unterwasserbagger arbeitet in der Nordsee – Hochdruckspritze zertrümmert Steine

VON GERD PFITZENMAIER

**Nyhamn** – Unwirkliches wie „Spider“ kommt heraus, wenn norwegische Unterwasserspezialisten und Forstmaschinenbauer aus den Schweizer Alpen ihr Know-how zusammenwerfen. Der weltweit erste Tiefseebagger schaufelt seit ein paar Wochen auf dem Grund der Nordsee den Weg frei für ein ehrgeiziges Pipelineprojekt. Er baggert, damit ab Oktober 2007 durch dann 1200 Kilometer lange Rohre täglich 70 Millionen Kubikmeter Erdgas fließen können. Diese Menge, die auf dem Meeresgrund zwischen Nyhamn in Mittelnorwegen und dem englischen Easington unterwegs sein soll, entspricht einem Fünftel des britischen Bedarfs.

Der Werkplan der „Spinne“ klingt nach Superlativ. Ihre knifflige Aufgabe in rund 1000 Meter Tiefe ist bloß ein Teil dessen, was die Firma Norsk Hydro mit der Erschließung der riesigen Gasfelder von Ormen Lange anstrebt. Dort lagern einige hundert Meter unter dem Meeresboden knapp 400 Milliarden Kubikmeter Erdgas – ein Vorrat für drei bis vier Jahrzehnte. Auch das ist ein Novum in Ormen Lange: „Wenn der Betrieb erst läuft“, versichert Projektleiterin Camilla Mohr, „sieht davon auf dem Meer niemand etwas.“ Zum ersten Mal sind Pumpstationen ausschließlich auf dem Grund der See montiert.

Rund 300 Mitarbeiter werkeln an diesem Mammutprojekt. Allein für die Pipeline versenken sie rund 100 000 Rohre, ummanteln diese mit Asphalt und legen die rund 75 Zentimeter dicken Rohre in ein Betonbett. Die Trasse überbrückt Gräben, kurvt um Korallenbänke, führt über Abstürze und erklimmt Steilhänge. „Extrembedingungen“ nennt das Vegard Stokstet von Norsk Hydro. Sie sind typisch für das Gebiet. „Die Wassertemperatur liegt unter dem Gefrierpunkt, und es gibt starke Strömungen.“ Da muß sich „Spider“ durchbeißen. Die Tech-



Der Bagger „Spider“ wird auf einem Pipeline-Verlegeschiff anhand eines virtuellen Modells des Meeresbodens gesteuert

Foto: Pfitzenmaier

niker der Menzi Muck AG bei St. Gallen bauten ihm ein Kombifahrwerk aus Rädern und Schreitbeinen unter Chassis. „Damit steht er auch an Hängen mit bis zu 50 Prozent Neigung“, erklärten sie ihrer norwegischen Kollegen der Firma Nexans. Die verpaßten dem Bagger eine Hochdruckspritze, mit

der „Spider“ Felsbrocken zertrümmert und wegschiebt. Alle Bauteile halten dabei dem hohen Druck in der Tiefe und der Korrosion stand, er auch an Hängen mit bis zu 50 Prozent Neigung“, erklärten sie ihrer norwegischen Kollegen der Firma Nexans. Die verpaßten dem Bagger eine Hochdruckspritze, mit

Bauch des mit 350 Meter Rumpflänge größten Rohrlegeschiffs der Welt an einer Art von Play-Station. Per Fernbedienung, an der „Spider“ wie an einer Nabelschnur baumelt, bedient er Scheinwerfer, Werkzeuge und Kameras. Weil aber die Arbeiten meist zuviel Schlick und Schlamm vom Grund aufwir-

beln, ist die Sicht schlecht. Der Fahrer tappt meist im Dunkeln. Deswegen blickt der Maschinist auf ein dreidimensionales Modell des Nordseebodens in seinem Bordcomputer. „Er steuert sein Gefährt quasi in virtueller Realität“, schwärmt Vegard Stokstet – eben ein ungewöhnliches High-Tech-Projekt.

# Diabetes: Patienten fragen – Experten antworten

37. Medizin-Forum der Berliner Morgenpost in Zusammenarbeit mit Kliniken und dem Deutschen Diabetiker Bund

VON HILTRUD BAUR

Zuviel Zucker im Blut tut nicht weh. Dennoch schädigt er den Körper langsam, aber sicher. Beim schlecht behandelten Diabetiker verkalken die Blutgefäße vorzeitig. Im Laufe der Zeit lassen Nierenfunktion und Sehkraft nach, die Füße werden mangelhaft durchblutet, Zehen können absterben. Durch gute Einstellung des Blutzuckerspiegels lassen sich Spätschäden vermeiden. Aber viele der etwa sechs Millionen Diabetiker hierzu haben keine Chance, denn sie wissen nichts von ihrer Krankheit.

Beim 37. Medizinforum der Berliner Morgenpost geht es um

Ursachen und Behandlung der Volkskrankheit Diabetes in der Jugend und im Alter, um Symptome und Diagnose sowie um Hilfen für Betroffene. Die kostenlose Veranstaltung findet am Mittwoch, 24. August, von 18 bis 20 Uhr im Axel-Springer-Verlagshaus in Kreuzberg statt. Wir laden dazu 200 Leser ein, unsere Medizin-Experten zu befragen.

19 von 20 Diabetikern leiden an Altersdiabetes. Ihre Muskel- und Fettzellen sind unempfindlich für

das Hormon Insulin, das den Zuckerstoffwechsel reguliert. Häufig spüren die Betroffenen zunächst nichts, oder sie leiden allenfalls unter Abgeschlagenheit.

Die Altersdiabetiker werden immer zahlreicher – und immer jünger. Denn unser Lebensstil mit zuviel Essen und zuwenig Bewegung fördert den Ausbruch der Erkrankung. Wie kann ich mein Risiko einschätzen? Kann Altersdiabetes wieder verschwinden? Wie wirken Tabletten? Wann muß

ich spritzen? Wie sieht die richtige Ernährung aus? Was ist bei der Fußpflege zu beachten? Was untersucht der Hausarzt? Wie oft muß ich zum Augenarzt? Diese Fragen können Sie beim Medizinforum stellen.

Beim Typ-1-Diabetiker, auch jugendlicher Diabetiker genannt, hat das Immunsystem die Insulinproduktion zerstört. Sein Stoffwechsel droht rascher zu entgleisen als beim Altersdiabetiker. Von Anfang an muß er Insulin spritzen und seinen Blutzucker genau kontrollieren. Die Betroffenen erkranken häufig schon im Kindesalter. Ab wann kann das Kind selber messen und spritzen? Wie wirkt sich Sport auf den Stoffwechsel aus?

Wenn Sie teilnehmen möchten, sollten Sie sich in den nächsten Tagen mit dem untenstehenden Coupon dazu anmelden (Anmeldeschluß ist der 20. August). Sie können gern auch eine zweite Person mit anmelden. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt, die Versendung der Eintrittskarten erfolgt in der Reihenfolge der Anmeldungen. Es wäre gut, wenn Sie auf dem Coupon bereits eine Frage notieren. Falls diese bei der Veranstaltung vorgelesen wird, erfolgt dies selbstverständlich ohne Nennung Ihres Namens. Ein ausführlicher Bericht über das 37. Medizinforum zum Thema Diabetes erscheint einige Tage später in der Berliner Morgenpost.



Marianne Dimanski, Diabetologin im Krankenhaus Havelhöhe *F.: Schulz*



Marion Bohl, Diabetesberaterin des Deutschen Diabetiker Bundes *F.: privat*



Prof. Hans-Peter Meißner, niedergelassener Diabetologe, Internist *F.: privat*



Privatdozentin Dr. Olga Kordonouri, Kinderdiabetologin Charité *F.: privat*



Heidi Hartmann, 2. Vorsitzende des Deutschen Diabetiker Bundes *F.: privat*



Prof. Karl-M. Derwahl, Leiter Innere Medizin St. Hedwig-Krankenhaus *F.: privat*

Redaktion Wissen: 2591 - 71968  
Telefax: 2591 - 71967  
E-Mail: wissen@morgenpost.de

## COUPON

Das Medizin-Forum der Berliner Morgenpost zum Thema „Diabetes“ interessiert mich.

Ich wäre gerne am Montag, 24. August 2005, um 18.00 Uhr im Axel-Springer-Verlagshaus mit dabei.

Name/Vorname .....

Straße/Nr. ....

PLZ/Ort .....

Telefon .....

Meine Frage(n) zu diesem Thema: .....

.....

.....

Bitte hier ankreuzen, wenn Sie eine zweite Person anmelden möchten:

Name/Vorname .....

Einsendeschluss ist Samstag, 20. August 2005 (Datum des Poststempels). Der Versand der Einladungen erfolgt in der Reihenfolge der Anmeldungen. Coupon bitte auf eine mit 0,45 Euro frankierte Postkarte kleben, Ihren Absender nicht vergessen und senden an:

**Berliner Morgenpost**  
Stichwort Medizin-Forum  
Brieffach 3110  
10888 Berlin

## TAGESHOROSKOP

Das Horoskop für Ihren Geburtstag mit noch mehr Informationen erhalten Sie unter der jeweiligen Rufnummer (Computel, 62 Cent pro Minute aus dem Festnetz der Deutschen Telekom).

**Widder 21.3. - 20.4.**  
Die Liebe kann jetzt zum Schwerpunkt des Tages werden. Zumindest am Abend hat Amor Sie unter seine Fittiche genommen. Wenn Sie in Maßen essen und trinken, ein sportliches Programm einhalten, haben Sie Superkonformität mit Sternengartel!  
*0190 24 16 51*

**Stier 21.4. - 20.5.**  
Sie lassen sich nervlich nichts anmerken, obwohl die Anspannung schwer zu verbergen ist. Die Entspannung wird Ihnen guttun. Lebensfreude heißt die einzige Vitaminspritze, die sich von selbst erfüllt: Lernen Sie die Alltagsfreuden genießen!  
*0190 24 16 52*

**Zwillinge 21.5. - 21.6.**  
Die Liebe und der Partner wollen neu erobert werden. Ihre eigene Motivation ist viel entscheidender als die kleinen Details. Entwickeln Sie mehr Aktivität in Ihrer Freizeit. Jede Körperbewegung läßt auch die Seele mitschwingen z.B. herumdrehen.  
*0190 24 16 53*

**Krebs 22.6. - 22.7.**  
Zur Zeit fühlen Sie sich nicht mehr so sehr unter Druck gesetzt. Nehmen Sie auch weiterhin alles so, wie es auf Sie zukommt. Provokieren Sie ruhig mal einen kleinen Streit. Sie werden die eigenen und die Grenzen des Partners viel besser kennenlernen.  
*0190 24 16 54*

**Löwe 23.7. - 23.8.**  
Nach grundlegenden Änderungen in Ihrem Leben fragen Sie sich nun, was kommt. Interessante Menschen warten auf Sie! Fahren Sie ins Blaue, oder machen Sie blau, nur vermeiden Sie selbst diesen Zustand. Ein Launentief zieht vorüber.  
*0190 24 16 55*

**Jungfrau 24.8. - 23.9.**  
Ihr Energie-Level ist zur Zeit sehr hoch. Nutzen Sie diese Kraft konstruktiv, sonst schaden Sie sich durch Übermut. Sie können wunderbar mit Worten jonglieren. Mit dem Herzen sind Sie aber nicht ganz bei der Sache. Nicht zu viel versprechen!  
*0190 24 16 56*

**Waage 24.9. - 23.10.**  
Die Liebe kann jetzt zum Schwerpunkt des Tages werden. Zumindest am Abend hat Amor Sie unter seine Fittiche genommen. Wenn Sie in Maßen essen und trinken, ein sportliches Programm einhalten, haben Sie Superkonformität mit Sternengartel!  
*0190 24 16 57*

**Skorpion 24.10. - 22.11.**  
Sie können ganz entspannt in die Zukunft schauen. Die Sterne ebnen Ihnen den Weg. Sie brauchen ihn nur noch zu beschreiten. Das Glück klopft bei Ihnen an, ohne daß Sie dafür einen kleinen Finger krümmen müssen. Ein Echo Ihrer Einstellung!  
*0190 24 16 58*

**Schütze 23.11. - 21.12.**  
Eine kleine Krise, die Sie aber mit Ihrem Partner zusammen durchstehen, baut beide mächtig auf. Gemeinsamkeiten verbinden! Ihr Privatbereich ordnet sich Ihren Wünschen unter. Dennoch läuft es nicht in jeder Situation so wie Sie es sich vorgestellt haben.  
*0190 24 16 59*

**Steinbock 22.12. - 20.1.**  
Sie schaffen richtig etwas weg und behalten dabei noch Ihre gute Laune. Bleiben Sie dabei, und alles löst sich in Wohlgefallen auf. Die Zeit ist reif, den Alltag jetzt nach Lust und Laune zu gestalten. Für die nötige gute Konstitution sorgen Ihre Sterne.  
*0190 24 16 60*

**Wassermann 21.1. - 19.2.**  
Sie haben ein sehr forderndes Umfeld. Das gibt Ihnen die Möglichkeit, zu Höchstformen aufzulaufen. Kein Problem für Sie! Sie werden mit Aufmerksamkeiten überhäuft, die Sie freuen, aber auch bestimmte Erwartungen ausdrücken. Möchten Sie das? *0190 24 16 61*

**Fische 20.2. - 20.3.**  
Kleine Differenzen in der Partnerschaft lassen sich jetzt ausdiskutieren. Voraussetzung bleibt aber Fairneß und Objektivität. Lassen Sie die gegendrückte Seite des Lebens mehr zu. Vieles relativiert sich dadurch, und Sie werden ausgeglichener.  
*0190 24 16 62*

## KREUZGITTER

Mit Hilfe der vorhandenen Buchstaben ist ein Gitter von Worten zu bilden. Unten finden sich die Erklärungen in ungeordneter Reihenfolge.

U	A				H
	E				
N		E		U	T
			O		N
	E				
P		I		E	
			U		B
	O				
S	A				T
		B		E	
		R			

**Auflösung:**

1. HONIG  
2. HONIG  
3. HONIG  
4. HONIG  
5. HONIG  
6. HONIG  
7. HONIG  
8. HONIG  
9. HONIG  
10. HONIG  
11. HONIG  
12. HONIG  
13. HONIG  
14. HONIG  
15. HONIG  
16. HONIG  
17. HONIG  
18. HONIG  
19. HONIG  
20. HONIG  
21. HONIG  
22. HONIG  
23. HONIG  
24. HONIG  
25. HONIG  
26. HONIG  
27. HONIG  
28. HONIG  
29. HONIG  
30. HONIG  
31. HONIG  
32. HONIG  
33. HONIG  
34. HONIG  
35. HONIG  
36. HONIG  
37. HONIG  
38. HONIG  
39. HONIG  
40. HONIG  
41. HONIG  
42. HONIG  
43. HONIG  
44. HONIG  
45. HONIG  
46. HONIG  
47. HONIG  
48. HONIG  
49. HONIG  
50. HONIG  
51. HONIG  
52. HONIG  
53. HONIG  
54. HONIG  
55. HONIG  
56. HONIG  
57. HONIG  
58. HONIG  
59. HONIG  
60. HONIG  
61. HONIG  
62. HONIG  
63. HONIG  
64. HONIG  
65. HONIG  
66. HONIG  
67. HONIG  
68. HONIG  
69. HONIG  
70. HONIG  
71. HONIG  
72. HONIG  
73. HONIG  
74. HONIG  
75. HONIG  
76. HONIG  
77. HONIG  
78. HONIG  
79. HONIG  
80. HONIG  
81. HONIG  
82. HONIG  
83. HONIG  
84. HONIG  
85. HONIG  
86. HONIG  
87. HONIG  
88. HONIG  
89. HONIG  
90. HONIG  
91. HONIG  
92. HONIG  
93. HONIG  
94. HONIG  
95. HONIG  
96. HONIG  
97. HONIG  
98. HONIG  
99. HONIG  
100. HONIG