



“Rallye durch den Geologischen Garten“

Auch die diesjährige Tüfteltour des Bochumer Umwelt- und Grünflächenamtes will besonders die “Umweltspürnasen” zwischen 6 und 16 Jahren ansprechen. Sie führt durch den Geologischen Garten in Bochum-Wiemelhausen. Zu Fuß kannst du die Such- und Beobachtungsaufgaben auf einem kleinen Rundweg allein, mit Freunden oder Eltern an beliebigen Tagen lösen. Für Umweltspürnasen mit “offenen Augen” ist das kinderleicht.

Du benötigst für die Tüfteltour:

- ⇒ 1 Bleistift
- ⇒ 1 feste Unterlage
- ⇒ und natürlich diesen Tüftelbogen.



Und so wird es gemacht:

Auf der Karte ist die genaue Strecke der Rallye eingezeichnet. Falls du mit der Karte noch nicht so gut umgehen kannst, dann hilft dir sicherlich die genaue Wegbeschreibung vor den Aufgaben. An den einzelnen Stationen musst du eine oder mehrere Aufgaben lösen. Schreib das entsprechende Lösungswort in Großbuchstaben auf die unter den Aufgaben stehenden Linien beziehungsweise setz den Lösungsbuchstaben an die entsprechende Stelle des Lösungssatzes.

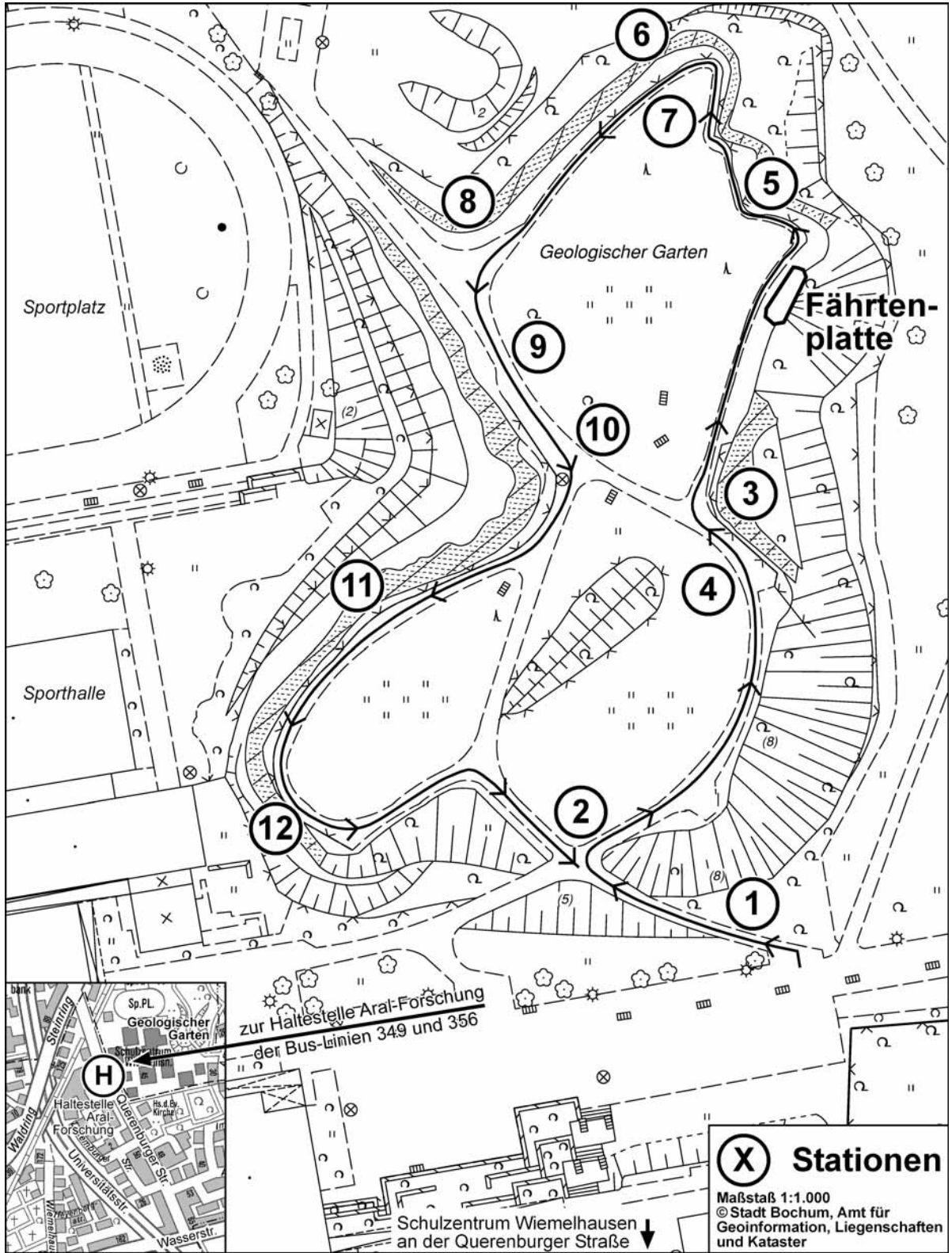
Lösungssatz:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 !

Diesen Satz schreibst du auf eine Postkarte und schickst sie **bis spätestens zum 03.08.2007** an die Stadt Bochum, Umwelt- und Grünflächenamt, Junggesellenstraße 8, 44787 Bochum (Adresse, Telefonnummer und Alter nicht vergessen). Alle richtigen Antworten nehmen an einer Verlosung teil. Der Hauptpreis ist ein neues Fahrrad! Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt.

Also dann: Viel Spaß und Erfolg wünscht dir das Umwelt- und Grünflächenamt!

Route der "Rallye durch den Geologischen Garten"

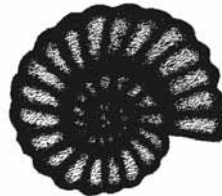


Station 2:

Die Erde existiert schon seit vielen, vielen Millionen Jahren (ca. 4,5 Milliarden Jahren). In dieser für uns unvorstellbar langen Zeit, hat sich die Erde und das Leben auf der Erde immer wieder verändert und verändert sich noch heute. Das geschieht jedoch so langsam, dass wir es in unserem kurzen Menschenleben kaum bemerken.

Die Wissenschaftler unterteilen die Erdgeschichte in vier große Zeitabschnitte:

- "Erdurzeit"
- "Erdaltertum"
- "Erdmittelalter"
- "Erdneuzeit"



Die Gesteine, die wir hier heute im Geologischen Garten anschauen können, stammen aus drei unterschiedlichen Zeiten der Erdgeschichte. Auf der Hinweistafel sind diese Zeiten näher beschrieben. Welche sind es?

→ _ _ _ _ 17 _ _ _ _ _ (358 - 296 Millionen Jahre)

→ _ _ _ _ 8 _ _ _ _ _ (142 - 65 Millionen Jahre)

→ _ _ 24 _ _ _ _ _ (1,8 Millionen Jahre bis heute)

Vor ca. 300 Millionen Jahren entstand die für das Ruhrgebiet so wichtige Steinkohle. In speziellen Betrieben wurde beziehungsweise wird auch noch heute die Kohle aus der Erde gefördert. In Bochum gab es 17 solcher Betriebe, die jedoch heute geschlossen sind.

Weißt du eigentlich wie solch ein Betrieb heißt?

(T) Bergbau Museum

(P) Zeche

(U) Steinbruch

Setz den gefundenen Lösungsbuchstaben an die 2. Stelle des Lösungssatzes!

Und noch eine Aufgabe ist an diesem Standort zu lösen.

Der Geologische Garten befindet sich auf dem Gelände der ehemaligen "...” Friederika. Was baute die "...” Friederika zwischen 1750 und 1907 hier ab?

Die Infotafel hilft dir die Frage zu beantworten.

→ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 30 und _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 7 29 .

In der Zeit von 1925 bis 1959 betrieb die "...” Friederika hier eine

→ 22 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ mit einem _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 10 _ _ .

Hier wurden die Steine, die man in der "...” Friederika z. B. zum Bau von Gebäuden brauchte, gebrochen.

Weiter geht’s zur nächsten Station. Sie erreichst du, wenn du rechts den Weg bis zum Hinweisschild 2 hinunter gehst.

Station 3:

Hinter dem Hinweisschild siehst du im oberen Bereich der Böschung dunkle grau-schwarz gefärbte Schichten. Das ist Kohle, die die "...” Friederika abgebaut hat. Eine in das Gestein eingebettete Kohleschicht nennen die Bergleute auch "Flöz". Früher gaben die Bergleute den Flözen phantasievolle Namen wie z. B. "Sonnenschein" und "Mausegatt". Die Namen hatten spezielle Bedeutungen für die Bergleute.

Wie heißt das Kohleflöz an dieser Station?

→ Kohleflöz - 12 _ _ _ _ 9 _ _ _ _ _

Seinen Namen hat es erhalten, da es in seiner Nähe immer viel Wasser gegeben hat. Du musst wissen, Wasser hat dem Bergmann seine Arbeit sehr erschwert und musste weggepumpt werden.

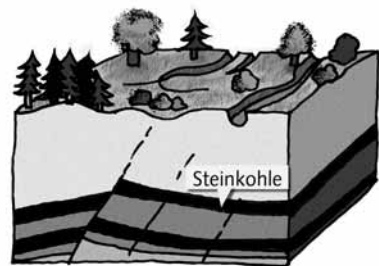
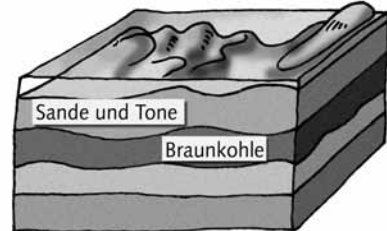
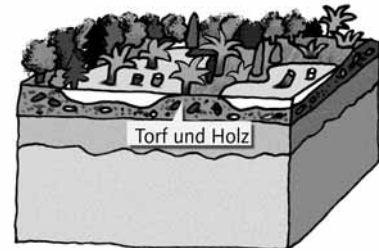
Sicher möchtest du nun gerne erfahren, wie Kohle überhaupt entstanden ist. Geh dazu ein paar Schritte zurück. An der Hinweistafel 17 an der Wiese ist die nächste Station.

Station 4:

Die Erde, wie wir sie heute sehen, sah früher ganz anders aus. Vor ca. 300 Millionen Jahren war das ganze Ruhrgebiet eine große Sumpflandschaft.

Im Bereich des heutigen Sauerlandes war ein großes Gebirge. Von dort transportierten Flüsse Sand und Schlamm heran, der dann hier liegen blieb. Auf diesem sumpfigem Untergrund wuchsen im feuchtwarmen Klima riesige Pflanzen wie z. B. Siegelbäume, Schuppenbäume, Farne und Schachtelhalme. Die absterbenden Pflanzen der Sumpfwälder versanken im Schlamm. Da keine Luft an sie kam, konnten sie nicht vermodern. Mit Hilfe von Bakterien entstand aus den dicken Schichten abgestorbener Pflanzen Torf.

Über die Flüsse wurde weiterhin Schlamm und Sand aus dem Gebirge in die Sumpflandschaft transportiert und deckte den Torf ab. Es wuchsen wieder Pflanzen. Diese starben ab und wurden vom Schlamm abgedeckt. Und so ging es weiter - ein ständiger Wechsel von Wald und Schlamm. Das Gewicht dieser Schichten erzeugte gewaltigen Druck. Dadurch verdichtete sich der Torf im Laufe langer Zeiträume. Über Millionen von Jahren bildete sich aus dem Torf zunächst Braunkohle und zuletzt Steinkohle. Ihren Namen hat die Steinkohle erhalten, weil sie hart wie Stein ist.



Wie mächtig (dick) können die Steinkohleflöze des Ruhrgebietes sein?

Auf dem Hinweisschild 17 findest du die Antwort.

- (A) wenige Zentimeter bis 1 m
- (E) wenige Zentimeter bis 5 m
- (R) wenige Zentimeter bis 50 m

Setz den gefundenen Lösungsbuchstaben an die 27. Stelle des Lösungssatzes.

Weißt du wozu Kohle benötigt wird?

Die größte Menge der Steinkohle wird benötigt, damit unsere elektrischen Geräte funktionieren. Im Kraftwerk wird aus der Kohle

→ E _ _ _ _ _ erzeugt.



Aber auch du als Schüler verwendest sicher in der Schule etwas zum Schreiben, das aus einer besonderen Art von Kohle, dem Grafit besteht. Was ist das?

→ _ L _ _ _ _ _

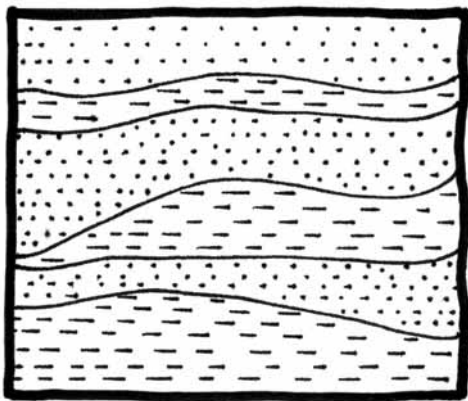
Und weiter geht's. Lauf bitte wieder ein paar Schritte zurück und dann an der Wegabzweigung rechts. Auf dem Weg zur nächsten Station (am Hinweisschild 3) kommst du an einer ganz interessanten Stelle, der sogenannten "Fährtenplatte" vorbei. Hier haben Saurier Fußspuren hinterlassen. Es ist jedoch nur ein Abguss und heute leider nicht mehr so gut zu erkennen.

Station 5:

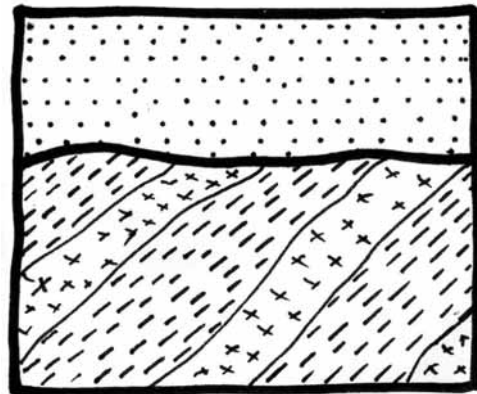
An dieser Böschungswand kannst du gut unterschiedlich alte Gesteinsschichten erkennen. Im unteren Bereich sind Gesteinsschichten, die vor mehr als 300 Millionen Jahren entstanden sind. Ursprünglich haben alle Schichten flach aufeinander gelegen. Dann haben gewaltige Erdkräfte die Schichten verschoben.

Darüber siehst du eine Gesteinsschicht die vor etwa 100 Millionen Jahren in der Kreidezeit entstanden ist. Zu der Zeit war hier im Bereich des Geologischen Gartens ein großes Meer und lagerte auf den verschobenen Gesteinsschichten erneut Sand und auch feineres Material (z. B. Kalk, Muschelschalen) ab, das sich später zum Stein verfestigte.

Welche Schema-Zeichnung trifft für diese Böschungswand zu?



(M)



(N)

Setz den gefundenen Lösungsbuchstaben an die 25. Stelle des Lösungssatzes.

Geh nun bitte weiter bis zum Hinweisschild 7. Dort kannst du die nächste Aufgabe lösen.

Station 6:

An diesem Standort siehst du Gesteinsschichten aus Sandstein. Der Sandstein eignete sich gut um damit Gebäude zu bauen. Was ist damit alles in Bochum gebaut worden? Die Antwort findest du im letzten Abschnitt auf der Infotafel.

→ _____ und _____
18 5

Die nächste Aufgabe ist schräg gegenüber von dieser Station zu lösen.

Station 7:

Nicht nur die Steine erzählen vom Vergangenen sondern auch die Bäume, die auf den Wiesen stehen, gab es zum Teil schon vor langer Zeit. Sie gleichen den Pflanzen, aus denen vor etwa 300 Millionen Jahren die Kohleflöze entstanden sind.

Vor dir stehen 3 Bäume mit seltsamen, fächerartigen Blättern. Diese Baumart erlebte die Entwicklung der Saurier, der ersten Vögel und das Kommen und Gehen des Mammuts. Sie sind ein "lebendiges Fossil".



G I N K G O



P L A T A N E

Welcher Baum ist es?

Setz den **2.** Buchstaben an die **31.** Stelle des Lösungssatzes.

Dahinter wachsen auch 2 große Urwelt-Mammutbäume. Geh bis zum Baumstamm des größten Baumes. Wie fühlt sich seine Rinde an?

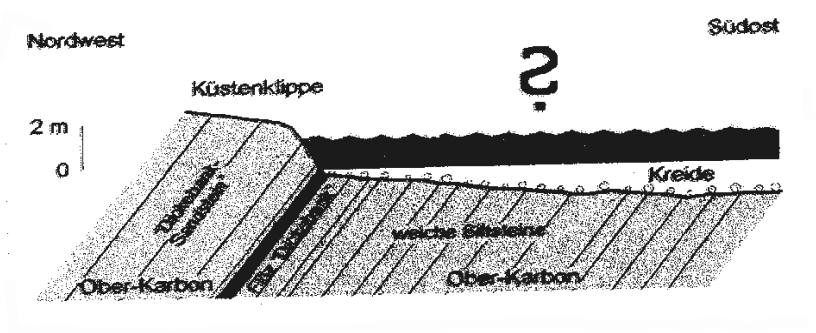
- (Z) rauh
- (S) glatt
- (A) weich

Setz den Lösungsbuchstaben an die **20.** Stelle des Lösungssatzes.

Auf dem Weg geht's links weiter bis zur Infotafel 9.

Station 8:

Um die nächste Frage beantworten zu können, schau dir die Hinweistafel an dieser Station genau an. Die Zeichnung zeigt dir, dass vor circa 100 Millionen Jahren genau an dieser Stelle die Küste eines großen Meeres lag.



Wie hieß dieses Meer?

→ _ _ _ _ _
 13 11

Die nächste Station der Rallye befindet sich gegenüber auf der Wiese am Hinweisschild 10.

Station 9:

Nun kommen wir zu Zeugen im Geologischen Garten von einem ganz kalten Ereignis - der Eiszeit. Damals war das Klima kälter als heute. Mächtige Eisschichten, die bis zu 1.000 m dick waren, bildeten sich in Nordeuropa und wanderten als Gletscher auch bis nach Bochum. Die Gletscher brachten bei ihrer "Wanderung" riesige Felsbrocken aus Skandinavien und der Ostsee mit und transportierten sie zum Teil über 1.000 km. Nach dem das Eis geschmolzen war, blieben diese Steine hier liegen.

Wie nennt man solche Steine? Den Namen findest du auf der Hinweistafel 10.

→ _ _ _ _ _
 19

Wie viele dieser Steine liegen hier an diesem Standort?

→ _ _ _ _
 4

Lauf bitte weiter bis zur Bank. Hier ist die nächste Station.

Station 10:

Du hast nun schon so einiges über den Geologischen Garten und seine Geschichte erfahren. Vielleicht hast du ja jetzt Lust, auf eine kleine "**Phantasiereise in die Vergangenheit**" zu gehen. Setz dich dazu auf die Bank. Wenn du die Rallye noch mit weiteren Personen machst, dann lass dir bitte nachfolgenden Text vorlesen und **verschliess deine Augen!**

Stell dir nun einmal vor wie es hier ausgesehen hat, als die Kohlewälder entstanden, als das Meer und die Eiszeiten die Fläche bedeckten. Und später, in "unserer Zeit", als die Kohle aus der Erde geholt und ein Steinbruch betrieben wurde. Heute ist hier ein Geologischer Garten mit Wegen, interessanten Pflanzen und Hinweistafeln zur Erklärung der spannenden Stellen.

Nicht nur das Aussehen sondern auch die Geräusche, die man hier hören konnte, werden unterschiedlich gewesen sein: vom Meeresrauschen bis zum lauten Hämmern im Steinbruch.

Welches Geräusch nimmst du heute wahr?



→ _ _ _ E _ S T _ _ _ _
16

Gegenüber von der Bank geht ein Fußweg hinauf. Nach ein paar Metern gibt es eine Abzweigung. Halte dich rechts. An der Infotafel 15 ist die nächste Aufgabe zu lösen.

Station 11:

Wie du bereits erfahren hast, bildete der Geologische Garten vor 100 Millionen Jahren die Küste eines großen Meeres.

Was für eine Stadt wäre Bochum zu der Zeit gewesen?

Auf der Infotafel findest du die Antwort!

→ _ _ _ _ _ _ _ _
3

Die letzte Station deiner Rallye erreichst du, wenn du den Weg weiter bergauf bis zum Hinweisschild 16 läufst.

Station 12:

Hier siehst du einige Baumstämme aus dem Steinkohlenwald. Es sind keine Originale sondern Nachbildungen. Sie wurden in den vergangenen Jahren beim Kohleabbau im Ruhrgebiet geborgen und dem Geologischen Garten als Abgüsse zur Verfügung gestellt.

Wie viele Baumstämme sind hier ausgestellt?

→ _ _ _ _
1



Du hast es geschafft!

Um zum Startpunkt der Rallye zurück zu kommen, geh bitte den Weg weiter bergauf. Ich hoffe, es hat dir Spaß gemacht und du hast auch ein bisschen dabei gelernt.