

GENial einfach - einfach GENial ???



Der Genetikkurs 05 vorm DKFZ

Christine Rother (alias Tinchen):

Christine ist eine eher lockere, aber total sportliche Genetikerin. Sie macht Leichtathletik (besonders Siebenkampf und Langstrecken, was ihr Durchhaltevermögen verdeutlicht) und setzte sich mindestens genauso engagiert für die Genetiker beim Sportfest ein. Sie macht besonders in weißen Laborkitteln 'ne gute Figur ☺ (die sie außerdem auch bei ihrem modischen Praktikum in der „Sonnen“-Apotheke tragen *darf*). Obwohl sie eine kleine Naschkatze ist und sich beim kurs-internen Städtleausflug wieder mit Süßem eingedeckt hat (das sie aber entsprechend großzügig verteilt hat). Vor allem in Heidelberg immer dabei: Christines Mini-Digicam. Außerdem hat sie sich besonders liebevoll darum gekümmert, dass kleine (und große) Kinder die wundervolle Welt der Genetik verstehen.

Claus Musterle (alias Cläuschen):

Claus ist ein überaus höflicher und zuvorkommender Mensch, der einem sofort *symbadisch* ist – selbst wenn er in Weissach im Tal, also im Schwabenland wohnt ☺. Er liest sehr gern und viel und hat Spaß daran, mit anderen an einem schönen Sommer-nachmittag draußen auf dem Rasen Maria Stuart vorzutragen. Mit ihm kann man sich bestens über Literatur und vieles mehr unterhalten und außerdem Einsteinrätsel lösen. In Referaten versteht er es, Sachverhalte so

gut zu schildern, dass am Ende wirklich jeder alles verstanden hat. Besonders beim „schwachen“ Geschlecht war er schnell sehr beliebt, da er sich immer wie ein echter Gentleman verhält und bereitwillig nach dem Prinzip „Ladies first“ handelt. Angesichts dessen macht sein Lieblingswort ein wenig stutzig: to spew, was zu deutsch, 'sich übergeben' heißt. (Welches er übrigens erst bei der Science Academy gelernt hat ☺)

Lea Götz (alias Lealein):

Lea ist eine unglaublich nette Person, mit der man sich toll unterhalten kann. Die Ilfelderin spielt außerdem wunderschön Geige, was sie auf dem Konzert in Adelsheim unter Beweis gestellt hat. Außer der Musik liebt sie den Sport: Sie kann mindestens genauso gut Rad-schlagen und Flick-Flack wie Puck, der ausge-lassene, oft zu Streichen aufgelegte Elf aus Shakespeares berühmtem „Sommernachts-traum“, der ihr besonders gut gefallen hat. Was wieder auf ein weiteres ihrer Hobbies hinweist: das Lesen. Des Weiteren ist sie sehr kreativ – sie hat sich das Kostüm des Mister Science Academy 2005 ausgedacht – und sich immer mit tollen Beiträgen während der Kurse eingeklinkt. Das Motto der selbstbewussten, fast immer in grün gekleideten Lea ist auf ihrem T-Shirt nachzulesen: ‚I do what I want.‘ Mit ihr wird es nie langweilig.

Marina Kümmerle (alias Marinchen):

Marina ist ein richtiges Partymäusle. Sie hat viel Spaß, tanzt gern, geht oft in den Urlaub und später will sie ein Jahr ins Ausland, um dort als Animateurin ☺ zu arbeiten. Zu diesem Zweck hat sie während der Science Academy (mit tatkräftiger Unterstützung von Veronique) sogar ihre Französischkenntnisse aufgebessert ☺. Außerdem klettert sie gerne - Eine richtige Powerfrau wie sie leibt und lebt. Alles, was sie anpackt, macht sie praktisch perfekt. So hält sie beispielsweise Vorträge (auch auf Englisch) oder organisiert T-Shirts für die **komplette** Science Academy usw.! Ein Organisationstalent, auf das man sich in jedem Fall hundertprozentig verlassen kann.

Maximilian Thaller (alias Mäxchen):

Der Meersburger ist sehr „selbstbewusst“ und (wie übrigens noch vier weitere Personen aus dem GenEthik-Kurs) bekennender Simpsons-Fan und weiß seine Lieblingsfamilie gegenüber Zweiflern stichhaltig zu verteidigen. Man konnte unser „wandelndes Lexikon“ mit jeder erdenklichen Frage belagern - eine jedoch wusste unser Möchte-gern-Chef nicht zu beantworten: Wozu ist Spaß gut? Dank unserer tollen Überredungskünste hat er letztlich eingesehen, dass Spaß zu gar nichts

gut und eben durch seine Sinnlosigkeit so toll ist ☺. Er hat immer einen coolen Spruch auf Lager und kann (fast) alles (außer Gummistiefelweitwurf, das ging bei ihm nach hinten los). Er ist immer locker drauf und präsentiert absolut souverän „richtig gut verständliche“ Referate. Bei seinen fast allmorgendlichen Zeitungs-KüA-Vorträgen könnte man sich eine Karriere als Nachrichtensprecher vorstellen.

Natalie Schindler (alias Lillilein):

Natalie lacht gerne - über alles, egal, um was es geht ☺. Sie hat immer irgendeinen lustigen Spruch drauf. Allerdings leidet Miss Genetik so ´n bisschen an einem Hang zum Perfektionismus *g* (Bsp.: Sie spricht **perfekt** schwäbisch). Allein kann man sie sich gar *it* vorstellen. Sie ist eher der Mensch, der sich in einer Gruppe wohl fühlt. Aber sie hat ´ne eigene Meinung, auf der sie auch besteht. Sie macht bei so ziemlich allem mit – wenn es Spaß macht oder sinnvoll ist – weshalb sie auch immer ziemlich gestresst war. Beispiel: sie hat *viele* Hobbys (Gospelchor, Nachhilfe geben, Klarinette usw.) Sie ist einfach nur *cute*. Und ohne die Science Academy wäre Natalies Leben doch total unausgeglichen *g*.

Patricia Sauer (alias Patcilein):

Patricia ist total nett und immer richtig gut drauf. Die eigentlich aus Dresden stammende Mannheimerin ist Fan des Films „Das Leben des Brian“ von Monty Python und mag Komödien im Allgemeinen. Besonders dann, wenn Bill Murray mitspielt. Sie liest extrem gern und spricht makellostes Englisch, fast wie eine Muttersprachlerin. Zur Zeit lernt sie außerdem Chinesisch und wird das nächste Jahr in China verbringen. Das ist auch einer der Gründe, weshalb sie mit Jenny, eine der Chinesinnen in unserem Kurs, so gut befreundet ist. Ihre Rolle in der Theater- KüA spielte sie geradezu brilliant (Nie zuvor haben wir ein dermaßen überzeugendes „Ja, genau!“ vernommen). Wenn es jedoch eine Sache gibt, mit der Patci nichts anzufangen weiß, dann ist es Politik. Über jedes andere Thema könnte man mit ihr stundenlang quatschen.

Sebastian Schöne (alias Sebbilein):

Sebastian (von den Chinesen auch *Harry Potter* genannt) kommt aus Rottweil und ist sehr „verspielt“, sympathisch, lustig und clever. In der Akademie kannte ihn jeder als den „Folienmann“. Zu diesem merkwürdigen Spitznamen kam er vermutlich dadurch, dass er beim Tischtennispielen seinen neuen Schläger in der Folie ließ, weil er ihn nicht schon abnutzen wollte. Doch auch mit

verpacktem Schläger beherrscht er diesen Sport bereits wie ein Profi. Beim Bergfest wurde er wegen seines abgefahrenen Kostüms und einer sehr überzeugend gemimten Knallbonbon-Performance zum „Mister Science Academy 2005“ gekürt. Sollte es mit der Tischtenniskarriere nichts werden, hat er glänzende Aussichten als Werbeträger für „Nimm 2“. Während des Kurses sorgte er dank seiner originellen Beiträge für einige Lacher. Was er jedoch dringend noch lernen sollte, ist Wiener Walzer zu tanzen.

Sophie Schwarzenberger (alias Sophielein):

Unsere liebe Sophie wirkt auf den ersten Eindruck sehr ernst – was sie aber gar nicht ist. Man kann mit ihr zusammen alles Mögliche machen (außer vielleicht Hochleistungssport). Sie spielt (echt toll) Klavier und Theater und ist offen für Spontanes (wie zum Beispiel einfach mal Maria Stuart lesen). Sie ist gebildet und liest sehr viel, weshalb man sich mit ihr stundenlang über gute und schlechte Bücher, Theater, Gott und die Welt unterhalten könnte. Obwohl sie von Natur aus nicht so perfekt durchorganisiert ist wie z.B. Marina, bringt sie alles auf die Reihe und es steht ihr für eine Zukunft als Pianistin, Dirigentin, Lektorin oder was weiß ich was eigentlich nichts im Weg.

Viktoria Knotz (alias Vikilein):

Viki isch eine ganz luschdige und völlig unkomplizierte Person. Sie hat sich total lieb um unsere Chinesin und unser Bonbon gekümmert. Viki hat sich (fast) nie über irgendwas beschwert und (fast) alles mit Humor gesehen. Das Einzige, womit sie sich unbeliebt gemacht hat, war, dass sie allen auf ihrem Zimmer damit drohte, sie im nächsten Moment mit ihrem blauen Photo zu verewigen ☺. Weil die Viki schon in der 9. Klasse ist, stand sie immer zur Verfügung, wenn wir mal was Chemisch/Biologisches nicht gecheckt haben. Auch ansonsten hat sie (fast) immer versucht, komplizierte Vorgänge einfach zu erklären (was allerdings manchmal nicht wirklich gut funktioniert hat *g*). Außerdem spielt sie gerne Carcassonne und gewinnt auch (fast) immer.

Kerstin Pöhl (alias Schneewittchen):

Kerstin ist unsere Schülermentorin. Sie spielt Volleyball und Querflöte und war eigentlich immer gut drauf. Man konnte sich mit ihr über alles Mögliche unterhalten, besonders gern hat sie auch von **ihrer** Science Academy 03 erzählt. Gerade während des Praktikums im BioLab war sie uns des Öfteren behilflich, da sie schon mal ein Praktikum in einem Labor absolviert hat. Man erkennt sie schon von Weitem an ihren knallgrünen Schuhen.

Außerdem hat die *Körschdin* sogar versprochen, dem Genetikkurs was aus China mitzubringen – wow.

Doreen Heckmann (alias die böse Königin):

Unsere Kursleiterin Doreen wohnt in Heidelberg und studiert ebenda Bio. Sie ist total nett und hilfsbereit und hat es verstanden, uns im Kurs alles sehr anschaulich zu erläutern und uns insbesondere das Zerschneiden eines Plasmidrings schmackhaft zu machen ☺. Außerdem konnte sie uns unter anderem in interessante ethische Diskussionen verwickeln, die wir auch nach Ende des Kurses noch stundenlang weiterführten. Außerhalb der Kurszeit hat sie die Akrobatik-KüA geleitet, bei der jeder, der wollte, unter anderem Flick-Flack ausprobieren durfte. Bei unseren Highland-Games war sie (fast) ungeschlagene Meisterin im Gladiatorenkampf und beim Teebeutelweitwurf auf dem Bergfest schlug sie sich ebenfalls sehr wacker. Sie hat für jeden immer ein Lächeln übrig und immer gute Laune, mit der sie alle um sie herum ansteckt.

Günther Ullrich (der Weise):

Günther, genannt „BioGuru“, arbeitet als Chemie- und Bio-Lehrer in Bietigheim-Bissingen. Auch er war bei uns Kursleiter und dieses Jahr das erste Mal bei der Akademie

mit von der Partie. Er hat uns alle von Anfang an durch seine sympathische Art für sich eingenommen und hatte nie schlechte Laune. Sachverhalte konnte er verständlich erklären und jedem von uns nahe bringen, sodass am Ende keine Frage offen blieb. Besonders gerne reist er in der Weltgeschichte herum und weiß tolle Geschichten (und Diavorträge) über seine Erlebnisse in fernen Ländern zu erzählen. Des Weiteren hat er unseren Umgang mit Suchmaschinen perfektioniert. Dieses Wissen sollte sich bei den Vorbereitungen zur Präsentation bezahlt machen. Nicht nur für das Beobachten von Siebenschläfern, sondern auch für Sport ist Günther zu begeistern und hat fast alle Sport-KüAs angeboten.

Markus Herrmann (alias der Prinz):

Markus ist einer unserer Kursleiter, der während der Science Academy die meiste Zeit damit verbracht hat, Fotos von allen möglichen und unmöglichen Leuten zu machen.

Er hat immer coole T-Shirts an und war sehr aufgeschlossen uns gegenüber. Besonders brillant war sein Auftritt in der Theateraufführung der Theater-KüA. Vor allem in den Mittagspausen und während der Rotation hatte man allerdings eher den Eindruck, ein etwas zu groß geratenes, lustiges Kind hätte sich



der Prinz

auf den Campus verirrt, und nicht ein promovierter Science Academy Leiter ☺. Aber er konnte immer alles **so** erklären, dass danach alle den vollen Durchblick hatten.

Lea, Sophie

Die Darsteller:

Schneewittchen	Kerstin
böse Königin	Doreen
Prinz	Markus
der Weise	Günther
10 Zwerge	Teilnehmer
<i>Tinchen</i>	Christine
<i>Cläuschen</i>	Claus
<i>Lealein</i>	Lea
<i>Marinchen</i>	Marina
<i>Mäxchen</i>	Maximilian
<i>Lillilein</i>	Natalie
<i>Patcilein</i>	Patricia
<i>Sebbilein</i>	Sebastian
<i>Sophielein</i>	Sophie
<i>Vikilein</i>	Viktoria
3 Chin(ri)esen	Ye Genzhi, Yang Zhe (Dany), Jin Li Ying (Jenny)



Schneewittchen und die Zwerge

Es war einmal mitten im Sommer und die Sonne stand hoch am Himmel. Da saß Schneewittchen am Fenster und dachte über ihre geglückte Flucht aus Adelsheim-City nach, die sie über die zehn Berge zu den zehn Zwergen geführt hatte. Und wie sie so dasaß, wurde sie von Vikilein aus ihren Gedanken gerissen, die lautstark nieste. In wenigen Minuten würde Vikilein zusammen mit den anderen zum BergLab* aufbrechen.

Völlig außer Atem stürmte der Weise ins BergLab, wobei er nicht nur einmal über seinen langen, weißen Bart stolperte.

„Schneewittchen...Haus...Boden...ich wollte doch nur... die Schnupftase**...ahhhh...“

Gemeinsam mit den zehn Zwergen machte er sich auf den Weg zum Zwergenhaus, um zu sehen, was dort passiert war. Unterwegs begegneten sie dem Prinzen aus Adelsheim-City, wo die Adeligen des Märchenländles Baden-Württemberg daheim waren. Die Zwerge wunderten sich, warum der Prinz sie denn nicht grüßte. Vermutlich war er einfach nur mit den Gedanken woanders.

Zu Hause angekommen waren sie geschockt:

Schneewittchen lag leblos auf dem Boden.

Es war ein schrecklicher, aber doch so schöner Anblick. In ihrem dunkelblond-schimmernden Haar steckte ein hölzerner Kamm, um ihre Taille war ein lederner Schnürriemen gebunden und neben ihrem reglosen Körper lag ein angebissener Apfel. Die Zehn kannten natürlich die alte Sage von „Schneeweißchen und den sieben Gnomen“ und entfernten deshalb umgehend den Kamm, den Schnürriemen, sowie das Apfelstück in ihrem Hals. Ratlos fragte Sebbilein den

allwissenden Weisen, was denn als nächstes zu tun sei. Darauf meinte dieser:

„Wenn ihr finden wollt den Täter,
also den richtigen Verräter,
dann sucht nach Haaren, Haut und Blut,
so findet ihr ihn gut!
Und was ihr findet hier,
das bringt ihr dann zu mir!“

Gesagt, getan. Sofort machten sie sich an die Arbeit...

„**L**aut Sage gibt es keinen Zweifel daran, dass die Königin zu Adelsheim in unserer gegenwärtigen Situation die Hauptverdächtige ist. Aus diesem Grund wäre es überaus ratsam, sie umgehend aufzusuchen, um ihr ein Geständnis zu entlocken,“ fachsimpelte Mäxchen.

Also marschierten die zehn Zwerge über die zehn Berge nach Adelsheim-City. Dort angekommen wurden sie Zeugen einer rätselhaften Szene: „Spieglein, Spieglein an der Wand,...

Nachdem sich die Wut der Königin etwas gelegt hatte, konnten die zehn Zwerge mit dem Verhör beginnen. Wie es der Weise ihnen geraten hatte, nahmen sie einige Mundschleimhautzellen der Königin. Später stellte

sich aber heraus, dass sie ein dingfestes Alibi hatte. Sie war nämlich den ganzen Tag über zusammen mit dem Genetikkurs in Heidelberg unterwegs gewesen.

Und so begann die Königin zu erzählen:

Unsere Exkursion nach Heidelberg

„Für die Teilnehmer der Junior Akademie war die Exkursion nach Heidelberg ein besonderes Erlebnis. Mit dem Bus fuhren wir von Adelsheim in die schöne Universitätsstadt Heidelberg. An der Universität hörten wir alle zusammen einen Vortrag von Prof. Gissmann, der am Deutschen Krebsforschungszentrum arbeitet. Thema des Vortrags war die Entstehung von Krebs. Anhand von Statistiken informierte uns Prof. Gissmann über die Verbreitung der verschiedenen Krebsarten. Er erklärte uns, welche Vorbeugemaßnahmen es gibt und zeigte Heilungschancen und Heilungsmethoden auf. Im Anschluss an diesen einführenden Vortrag stärkten wir uns in der Kantine der Universität. Der Genetikkurs begab sich dann in die ATV, wo Prof. Gissmann mit seinen Kollegen forscht. In kleinem Kreis erklärte er uns die Entstehung von Gebärmutterhalskrebs, der durch sogenannte Papillomviren ausgelöst werden kann.

Da Papillomviren eine häufige Ursache für Krebs sind, sucht die Wissenschaft nach Möglichkeiten, diese Viren zu bekämpfen. Momentan sind die Forschungen sehr vielversprechend. Es gibt über 100 verschiedene Typen von Papillomviren, doch die meisten von ihnen verursachen nur gutartige Warzen. Einige jedoch sind bösartig und können Krebs auslösen. Das tun sie, indem sie in menschliche Zellen eindringen, ihre DNA einbauen und die Mechanismen der Wirtszelle zur eigenen Vermehrung ausnutzen. Sie machen sich die Zellen praktisch zu Sklaven. Die meisten Viren stellen den Stoffwechsel der Zellen so um, dass Gene aktiviert werden können, die eigentlich ausgeschaltet sein sollten. Dadurch mutieren „normale“ Körperzellen zu bösartigen Krebszellen. So entstehen ca. 18% aller Krebstypen.

Es gibt zwei Möglichkeiten, wie man Gebärmutterhalskrebs bekämpfen kann: Impfung vor oder nach der Infektion. In unserem Vortrag ging es um die erste. Man geht davon aus, dass eine solche Impfung in einigen Jahren für alle jungen Frauen zur Verfügung stehen wird. Das Prinzip ist ganz einfach: man macht sich Viren zunutze, die die mutierten Krebszellen infizieren und somit umbringen sollen. Es ist allerdings nicht leicht,

die Viren dazu zu bringen. An diesem Verfahren arbeiten die Forscher, wie auch Prof. Dr. Lutz Gissmann.

Nach dem Vortrag schauten wir uns die Labore an: Dort mussten wir, wie im Biolab, Schutzkittel anziehen. Dann hieß es erst einmal Treppen steigen, bis in den tausendsten Stock (so kam es mir zumindest vor 😊).



Im obersten Stock angekommen, liefen wir an einem Apparat vorbei, der die Radioaktivität misst. Danach kamen wir in ein richtiges Labor. Im Grunde war alles so wie im



im S2-Labor

Biolab, nur eben größer und besser ausgestattet. Als wir alles genügend bestaunt hatten, ging's weiter in einen Raum mit 0°C! Dahinter gab's auch noch einen mit -20°C aber in den durften wir *leider* nicht rein. Unterwegs kamen wir auch an einem lustigen Rüttler vorbei, der die ganze Zeit hin und her kreiselte. Zum Abschluss unseres Rundgangs schauten wir noch (durch ein 7 cm dickes Sicherheitsfenster) in ein Labor der Sicherheitsstufe 3 hinein. Danach liefen wir zum Bus

und wurden in die Innenstadt gekarrt. Dort durften wir allein losziehen (immer in 3er Gruppen) und konnten tun und lassen was wir wollten. Max, Claus und ich gingen beispielsweise zuerst mal in einen Bücherladen. So vertrieben wir uns die Zeit, bis wir uns wieder, unter einer der 3 (oder 4) großen Brücken auf einer Wiese, trafen. Das sorgte (zumindest bei uns) für einige Verwirrung, deshalb kamen wir auch äußerst knapp dort an.

Von der Wiese aus ging es dann Richtung Abendessen. Das nahmen wir im Bootshaus von Felix´ Ruderverein zu uns, das am Ufer des Neckars liegt.

Während des Abendessens wurde noch viel diskutiert. Ein erlebnisreicher Tag (und eine ganz tolle Rückfahrt) ging zu Ende, als der Bus uns wieder sicher in Adelsheim absetzte.“

Sebastian

Die böse Königin konnte es also nicht gewesen sein. Wer dann?

Und so wanderten die zehn Zwerge durch die Märchenhauptstadt Adelsheim-City, um nach weiteren möglichen Tätern zu suchen. Nach Abschluss der Ermittlungen hatten sie zahlreiche Zellproben zusammengetragen. Unter anderem von Rumpelstilzchen, Rapunzel, und selbstverständlich auch vom gefürchteten Serientäter B. Wolf.

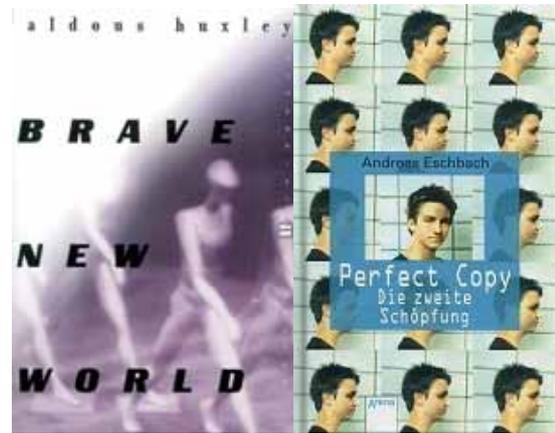
Auf ihrem Rückweg begegneten sie wieder einmal dem Prinzen. Da sein neuer Arbeitgeber einen Gentest von ihm verlangte, überließ der Prinz den Zwergen bereitwillig einige Zellen seiner Mundschleimhaut.

Plötzlich entfachte unter den Zwergen eine heftige Diskussion, ob es überhaupt ethisch vertretbar sei, von Menschen ohne stichhaltigen Grund Gentests zu verlangen. Da Marichen schon einmal eine richtige Ethikdiskussion miterlebt hatte, schilderte sie den anderen von diesem aufregenden Erlebnis:

BioEthik-Diskussion (04.09.2005)

Der Sonntag brach an und ich konnte mich zwischen diversen Gefühlen einfach nicht entscheiden: Einerseits war es der letzte „richtige“ Kurstag vor der Exkursion und den Abschlussvorbereitungen - also Zeit, die Atmosphäre noch einmal besonders zu genießen. Auf der anderen Seite handelte es sich heute um mein Lieblingsprogramm (dem „Ethiktag“): Vormittags Buchvorstellungen und nachmittags, wie mein Programmzettel mir schon seit Wochen vielversprechend zeigte, die Bioethik-Diskussion.

Alles in allem war ich wirklich gespannt und voller Vorfreude, denn nach den anstrengenden Tagen im BioLab kam jetzt wohl vor allem das, was in der Kursbeschreibung als „in offener und lebhafter Gesprächsatmosphäre diskutieren“ bezeichnet worden war - nicht dass wir das schon vorher nicht gemacht hätten, nur jetzt eben nochmal in voller Power. Für die Buchvorstellungen hatten wir uns am Eröffnungswochenende in drei Gruppen eingeteilt, zur Auswahl standen vier Bücher. So hatten sich Christine, Lea und ich „Schöne neue Welt“, Patricia, Claus, Maximilian und Sebastian „Frankenstein“ und Natalie, Sophie und Viki „Perfect Copy“ ausgesucht.



„Schöne Neue Welt“
Aldous Huxley

„Perfect Copy“
Andreas Eschbach



Frankenstein *do-it-yourself*

Der Idealfall war eine, bei der Ankunft in Adelsheim, komplett fertige Buchvorstellung - um eventuell bestehende Differenzen hierzu

auszugleichen, gab es spätestens samstags noch einige Lagebesprechungen, sodass wir sonntags bestens gerüstet eintrudelten. Doch Moment - wären da nicht unsere „chinese guests“ gewesen: Laut Markus hätten sie einen harten Tag vor sich, wenn das Kursprogramm einzig und allein auf Deutsch abgehalten würde. Deshalb zeigten wir uns verständnisvoll-kooperativ und übten das Ganze in der nächsten Stunde in Englisch ein - mein Team hatte schon seit längerem das Treppenhaus als Übungsort auserkoren, und so kam wohl das ganze LSZU 1 in den stundenlangen Genuss von „the important point is that there's no connection to the brave new world, which means...“ Als das abgeschlossen war, was man wohl am besten als „course one in search of the perfect expression“ bezeichnet, konnte es endlich losgehen und wir lernten eine Menge neuer Seiten der Genetik kennen - von satirischen Zukunftsaussichten für unsere Menschheit über menschliche Monster bis hin zu der unglücklichen Situation, der erste menschliche Klon zu sein; das alles in ansprechender Form, visualisiert und mit Handout an den Mann - sprich an den Kurs gebracht. Es war für uns nicht mehr der erste Vortrag in Adelsheim und so war es genial zu bemerken, wie man sich schon verbessert und von den Erfahrungen profitiert hatte.

Nach dem anschließenden Feedback zu den Präsentationen der einzelnen Teams, das jedes Mal witzig und hilfreich zugleich war, kamen noch einmal die Hauptpunkte der jeweiligen Bücher und mögliche Interpretationen bzw. Botschaften zur Sprache. Damit waren wir auch schon in der richtigen Stimmung für die nachmittags folgende Bioethik-Diskussion in Form eines Rollenspiels. Thema war die Erbkrankheit Chorea Huntington, Situation folgende: Bei einem Piloten besteht der begründete Verdacht auf CH. Für eine Einstellung müsste er einen Gentest durchführen, um die Erkrankung auszuschließen (sie wäre ein zu großes Risiko beim Fliegen), doch er verweigerte den Test. Wir versetzten uns in die Lage des Piloten, der Fluggesellschaft, der Ärzte sowie der Versicherung. Jeder bekam Material zum Einarbeiten. Zusätzlich unterstützt von ein paar Pizzabrötchen, die noch vom Bergfest übrig waren, stürzten wir uns in die Debatte. Es funktionierte hervorragend, eine schöne Diskussion kam zustande, in der jedes Team seinen Standpunkt engagiert vertrat, den anderen zuhörte und immer wieder neue Impulse einbrachte - nur ein Beispiel für unsere ansprechende Kursatmosphäre. Im Anschluss konnte jeder seine Gedanken unabhängig vom vorherigen Standpunkt äußern. Während der ganzen Zeit herrschte

eine tolle Stimmung: Wir knabberten Chips (immer noch vom Bergfest) und nachdem wir etwas vom Thema abgeschweift waren, klärten wir auch noch Fragen á la: Was antworten, wenn der weibliche Teil unseres Kurses bei zukünftigen Bewerbungsgesprächen nach Kinderwünschen gefragt wird etc.

Marina

Hinter den zehn Bergen angekommen, fanden sie den Weisen in seiner Siebenschläferhöhle vor. „In ganz Adelsheim haben wir nach dem Täter gesucht und allen Verdächtigen DNA-Proben entnommen,“ informierte Lillilein den Weisen, „und sogar der Prinz hat uns seine Probe mitgegeben!“ Tinchen wollte dann wissen: „Was sollen wir jetzt mit den Zellen machen?“

*„Wenn ihr finden wollt den Täter,
also den richtigen Verräter,
schaut nach im schlaunen Buch,
eingewickelt im schützenden Tuch,
so werdet ihr - schnell wie der Wind -
die richtige Lösung finden geschwind!“*

Daraufhin drückte er Marinchen das besagte Buch in die Hand. „Hey, das ist ja von der Science Academy 2005,“ bemerkte Patcilein, „Ich hab’ gehört, dass die im BioLab Bakterien manipuliert und einen Genetischen Finger-

abdruck gemacht haben.“ Neugierig stürzten sie sich auf das Kapitel „Genetik“.

BioLab

„Ein großer blauer Truck. Was ihn von all den anderen, normalen Trucks unterscheidet, ist der Eingang: Wie ein Haifischmaul ist ein Stück der Flanke des Trucks aufgerissen, bereit, wissbegierige Schüler für einen weiteren Morgen zu verschlucken und sie später wieder auszuspucken. Neben der großen Eingangstüre prangt in großen Lettern, weiß auf blau, „Biolab Baden-Württemberg“. Gleich daneben sticht einem ein kleines gelbes Schild mit der mahnden Aufschrift „S 1“ ins Auge – ein Gentechniklabor der Sicherheitsstufe 1.

Kühl ist es im Inneren des Labors, trotz der sommerlichen Temperaturen. Selbst die Sonne versucht vergeblich, in das Innere einzudringen. Elektrisches Licht wird bevorzugt. Die Anzüge der Laborleiter sind steril weiß und ihre Hände sind in giftgrünen Handschuhen verschwunden.“



Wir, die GENialen, vor dem BioLab

Erster Tag im BioLab (29.08.2005)

Montag, der erste Tag einer kompletten Akademiewoche - ein angemessener Zeitpunkt, um sich höchst spannenden Dingen zuzuwenden, wie zum Beispiel dem BioLab. Von Montag bis Donnerstag fand unser morgendlicher Kurs in dem mobilen Labor statt, das sonst an Schulen zu Gast ist und für viele ein wichtiges Argument bei der Kurswahl darstellte. Am Vorabend war uns

aufmerksamen Genetikern das Einparkmanöver hinter der Mensa natürlich nicht entgangen, genauso wenig wie die Anweisung, zum experimentellen Arbeiten auch wirklich nicht mit Flip Flops oder kurzen Hosen anzurücken. Und so versammelten wir uns am Montagmorgen- mit geschlossenen Schuhen und langer Hose- sowie den mittlerweile obligatorischen Getränken gespannt vor dem Gentruck. Wir schritten die Eingangstreppe hoch wie Promis auf dem roten Teppich, während sich die Schiebetüren öffneten. Drinnen bot sich ein Bild absoluter Modernität: Jeder hatte seinen eigenen Arbeitsplatz, die Gerätschaften funkelten uns geradezu entgegen, leuchtend grüne Handschuhe taten ihr Übriges, an den Wänden hingen überall ansprechend gestaltete Schaubilder mit den wichtigsten Themen im Überblick und die Klimaanlage sorgte für die perfekte Raumtemperatur. Wir waren bereit für die sogenannte Sicherheitsbelehrung. Fazit: Kittel und Handschuhe an, gegebenenfalls auch die Schutzbrille, getragene Handschuhe beim Rausgehen nicht anlassen, Getränke in den Nebenraum. Besonders die Kittel- und Handschuhregel sagte uns sehr zu, denn so entstand wirklich das absolute Forscherfeeling. Wobei wir im Laufe der Zeit die Handschuhe erst anzogen, als sie wirklich gebraucht wurden – ganz einfach um das dadurch



Sicherheitsbelehrung im BioLab

entstehende subtropische Fingerklima noch ein bisschen hinauszuzögern. Für heute stand zunächst die Isolierung unserer persönlichen DNA aus Mundschleimhautzellen auf dem Programm, anschließend eine Gelelektropho-

rese sowie eine PCR und zum Abschluss ein Kriminalspiel zum genetischen Fingerabdruck. Dieser Ablauf spiegelt im Prinzip die mögliche Vorgehensweise bei polizeilichen Ermittlungen wieder: Man sucht am Tatort nach DNA-



Der Gentruck

Spuren (in unserem Fall die Mundschleimhautzellen), meistens benötigt man allerdings noch andere Proben, die z.B. aus der Bevölkerung oder dem sozialen Umfeld des Täters stammen können: Zigaretten oder direkte Entnahme von Mundschleimhautzellen

stellen mögliche Lösungen dar. Anschließend vervielfältigt man sie mit der PCR-Methode und macht sie mit der Gelelektrophorese sichtbar. Dann kann der Tathergang rekonstruiert werden (Kriminalspiel). Durch dieses Programm führten uns die beiden

Wissenschaftler im BioLab, unsere Kursleiter sowie ein Experimentierprotokoll, das zu Rate gezogen werden konnte.

Besonders begeistert waren wir von unserer DNA, die wir in isolierter Form mitnehmen konnten - wobei das, was auf dem Gefäß draufsteht, welches die DNA enthält, nicht unbedingt drin sein muss: Erst bei der PCR zeigte sich, dass auch tatsächlich alles funktioniert hatte und die DNA während des Versuchs nicht verlorengegangen war. Nachmittags war „business as usual“ im LSZU 1 angesagt und wir fielen auf unsere Stühle. (Aus Platzgründen beim Transport gibt es im BioLab keine Hocker und so kann es mit der Zeit schon etwas anstrengend werden.) Eventuelle Fragen zum Vormittag wurden geklärt und wir sprachen noch einmal über die wichtigsten Schritte. Dann folgte die theoretische Vorbereitung für Dienstag. Dabei stand vor allem der Restriktionsverdau im Vordergrund, das Ausschneiden bestimmter Gene, um ihre Eigenschaften z.B. für andere Lebewesen nutzen zu können. Dieser Nach- bzw. Vorbereitungsteil hat das Experimentieren im BioLab sehr schön ergänzt, da wir hier Gelegenheit hatten, uns über die Erkenntnisse in Ruhe Gedanken zu machen

und uns gleichzeitig auf den Folgetag einzustimmen.

Marina



Viki „bewacht“ die Erbsubstanz

Zweiter Tag im BioLab (30.08.2005)

Die ersten Sonnenstrahlen fielen durch die Adelsheimer Bäume auf das noch ruhige LSZU- Gelände...! Na schön, so ruhig war es auch nicht, denn 65 Schüler und Schülerinnen

aus ganz Baden- Württemberg haben sich hier in Adelsheim zur diesjährigen Science Academy zusammen gefunden. Alle Teilnehmer und Leiter waren voller Elan und Entdeckerfreude und wir waren gespannt, was an diesem Tag alles auf uns wartete. Allem Anschein nach sollte es, wie von der Zeitungs-KüA vorhergesagt, ein wunderschöner, sonniger Tag werden. Unsere Stimmung war genauso blendend wie das Wetter, da heute der 2. Tag des praktischen Teils unseres Kurses war. Schon vor neun Uhr konnte man 10 begeisterte Bioethiker topfit vor dem BioLab warten sehen. Wir brannten alle darauf wieder experimentieren zu dürfen und konnten es kaum erwarten bis wir endlich wieder in unser schon liebgewonnenes Labor durften. Wir waren uns schon am ersten Versuchstag einig, dass dieser Gentruck einfach GENial war 😊 und wir freuten uns riesig darauf, wieder darin arbeiten zu dürfen. Als dann endlich die Biolab-Betreuer und unsere Kursleiter kamen, strömten wir alle voller Entdeckerfreude in das Labor. Nachdem wir am vorherigen Tag mit den Sicherheitsvorkehrungen, die für das Arbeiten im Labor wichtig waren bekannt gemacht wurden, wussten wir alle was zu tun war und holten unsere Laborkittel, unsere Brillen und unsere Handschuhe, deren knallige Farbe (giftgrün) uns besonders gut gefiel, rieben uns den letzten Schlaf aus den Augen

und begannen unsere Arbeit, denn wir hatten für heute ja noch viel vor.

Als erstes stand die DNA-Isolation aus E. coli-Bakterien auf unserem Plan. Wir bekamen unsere Bakterienkulturen und weitere Eppis, die die benötigten Flüssigkeiten für die Ausfällung der DNA enthielten und begannen unsere Arbeit. Hierzu durften wir auch wieder ganz viel pipettieren, was wir alle sehr gerne machten. Unsere kleinen Space - Shuttles, die Zentrifugen, kamen auch nicht zu kurz und genauso wie das Pipettieren machte das Zentrifugieren uns auch sehr viel Spaß. Da wir



Ein Arbeitsplatz im BioLab

uns schon sehr vertraut mit den Geräten des Labors fühlten, ging alles recht zügig voran und schon bald hatten wir die DNA der Bakterien in unseren Eppis. Das faszinierende daran war, dass wir die legendäre DNA mit

dem bloßen Auge sehen konnten. Als Genetiker kannten wir uns zwar schon recht gut mit dem Aufbau und der Funktion der DNA aus, doch wir hatten sie noch nie mit eigenen Augen gesehen. Außerdem wollten wir einmal testen wie sich DNA anfühlte. Deshalb durften wir versuchen, die Bakterienerbinformation mit einem Spatel aus dem Eppi herauszuheben, was sich als relativ schwierig erwies, da die Desoxyribonukleinsäure sehr empfindlich ist und leicht zerstört werden kann und so mussten wir ganz vorsichtig sein.

Nur die Isolation der DNA aus E.coli-Bakterien genügte uns noch nicht, denn wir hatten uns die Transformation der Bakterien zum Ziel gesetzt. Dieser Versuch war für uns sehr interessant, da in den Medien oft die Rede von „gentechnisch veränderten“ Tieren und Pflanzen und wir dies besser nachvollziehen wollten. Wir bildeten jeweils 2-er Gruppen und 4 dieser Gruppen arbeiteten an der Restriktion, aber jedes Team verwendete andere Restriktionsenzyme. Das sind Enzyme, die die DNA an bestimmten Stellen schneiden, sogenannte „biologische Scheren“. Wir gaben die Restriktionsenzyme zur isolierten Bakterien-DNA mit dem Ziel, dass Plasmide (Ringförmige DNA-Stücke) aufgeschnitten werden um Fremdgene aufzunehmen.

Nachdem wir unsere Enzyme zu den Plasmiden hinzugefügt hatten, mussten wir

das Eppi mit der Lösung in ein Wärmebad legen, damit das Enzym unter optimalen Bedingungen arbeiten konnte.

Wir fuhren nun mit einer Agarose-Gelelektrophorese fort, in der wir eine parallele Kontrollspur eingebracht hatten, um zu überprüfen, ob unser Enzym erfolgreich geschnitten hatte. An den Fragmenten konnten wir feststellen, dass unser Versuch erfolgreich war.



Wer ist der Täter?

Anschließend erfolgte die PCR, für die wir am vorherigen Tag keine Zeit mehr gehabt hatten. Die PCR ist ein Verfahren zur Vervielfältigung von bestimmten DNA-Stücken, das man beispielsweise in der Kriminalistik (in Mordfällen) gebraucht. Dabei wird die Doppelhelix zuerst denaturiert (aufgespalten) und anschließend werden Primer hinzugegeben,

die an eine bestimmte Basenabfolge „andocken“. Die Polymerase braucht diese Primer als „Startpunkt“, um von dieser Stelle ab die DNA zu kopieren und dadurch zu vervielfältigen. Am Ende eines Zyklus liegt die DNA wieder in ihrer typischen Doppelhelix-Form vor. Da man aber viele solcher DNA-Stücke benötigt, müssen viele Reaktionszyklen durchlaufen werden. In diesem Versuch haben wir das menschliche β -Globin-Gen vermehrt. Durch Abtasten der Probe mit einem Laserstrahl konnten wir feststellen, dass der Versuch geglückt ist. Es war ein sehr spannendes Kopf-an-Kopf-Rennen, doch schließlich hat Sebastian gewonnen. Er hatte am meisten vervielfältigte DNA-Stücke.



Nach so vielen Erfolgserlebnissen und Forschungsarbeit waren wir alle ganz schön

hungrig, doch eines war für uns alle klar: An diesem Morgen haben wir alle sehr viel dazugelernt. Für unsere bahnbrechenden Forschungsarbeiten sollten wir auf jeden Fall den Nobelpreis für Biologie und Chemie bekommen, doch die größere Sorge war zuerst mal der Hunger, denn wie sagt man so schön? Morgen ist auch noch ein Tag...! ☺ Unser Nobelpreis musste sich dann eben noch ein wenig gedulden.....!

Natalie

Dritter Tag im BioLab (31.08.2005)

Voller Tatendrang schweben die Genetiker die Freitreppe zum Biotruck hinauf. Dort werden sie schon von den Leitern erwartet:

„Heute wollen wir eine Bakterientransformation durchführen. Damit ihr eine Vorstellung davon bekommt, was auf euch zukommt, wollen wir mit einem Beispiel aus dem Alltag beginnen.“ Unsicher schauen sich die Schülerinnen und Schüler an. „Stellt euch vor, ihr hättet vor, aus Apfelringen <<Apfel-Goldbär-Ringe>> zu machen. Dazu müsst ihr die Apfelringe zuerst auseinander schneiden. Dann könnt ihr einen Goldbär einsetzen. Anschließend müsst ihr das Ganze nur noch zusammenkleben und fertig ist euer <<Apfel-Goldbär-Ring>>.“ Langsam macht sich Verwirrung unter den Akademiern breit. Was

um Himmels Willen hat dies mit dem nächsten Experiment zu tun? Jäh werden ihre Überlegungen von den Leitern unterbrochen. „Jetzt wollen wir aber das eigentliche Experiment in Angriff nehmen. Bei der Bakterientransformation nehmen Bakterien fremde DNA auf. Das Verfahren wird zum Beispiel bei der Herstellung von Insulin angewendet. Zunächst müssen wir aus den Bakterien Plasmide isolieren, das ist ringförmige, extrachromosomale DNA. Es ist wichtig hinzuzufügen, dass bakterielle Plasmide Antibiotika – Resistenzen enthalten können. Ihr werdet später erfahren, warum dies wichtig ist. Nach der DNA – Isolation kommt die Restriktion. Um den Plasmiden später ein Gen einsetzen zu können, müssen wir sie schneiden. Dies geschieht mit Restriktionsenzymen.“ Begeistert kommentiert ein Schüler das Erklärte: „Restriktionsenzyme sind also die Scheren in der Molekularbiologie!“ Die Leiter fahren lächelnd fort: „Richtig erkannt! Die Enzyme schneiden eine bestimmte Basenfolge aus. Das Gen, das eingesetzt werden soll, wird mit dem gleichen Restriktionsenzym aus menschlicher DNA herausgeschnitten, so dass die Schnittstellen übereinstimmen (sticky ends). So ist sichergestellt, dass das Gen an die Schnittstellen des Plasmids passt. Anschließend setzt man das gewünschte Gen in die Plasmide ein.



Bakterienkolonien

Damit es an diesem Platz bleibt und bindet, wird es noch mit Ligase, dem Klebstoff in der Molekularbiologie, festgeklebt. Nun werden die veränderten Plasmide durch Transformation in die Bakterien eingesetzt. Danach werden die Zellen kloniert. Dies geschieht, indem man die Bakterien auf ein Nährmedium mit Ampicillin, einem Antibiotikum, ausstreicht und in den Brutschrank stellt. Am nächsten Tag werden sich Bakterienkolonien gebildet haben und der Erfolg der Transformation sichtbar werden. Wie ist aber sichergestellt, dass sich auf dem Nährmedium nur Klone der veränderten Bakterien befinden?“ Voller Begeisterung erklärt eine Schülerin: „Hatten Sie nicht vorher erwähnt, dass die Plasmide Ampicillin-Resistenzen, also Antibiotika – Resistenzen enthalten können? Das Antibiotikum stellt doch sicher, dass sich nur Bakterienkolonien, die

gegen Antibiotika resistent sind, vermehren können.“ „Richtig! Gut aufgepasst.“ Freudig fahren die Leiter fort. „Jetzt dürft ihr praktische Erfahrungen sammeln.“

Emsiges Treiben beginnt das Innere des Biotrucks zu bestimmen. Jeder Schüler versucht, so genau wie möglich zu arbeiten, hin und wieder wird untereinander geflüstert, um sich von der Richtigkeit des Schaffens zu vergewissern. So experimentierten die Schüler bis in den Nachmittag hinein und wenn sie nicht aus Erschöpfung gestorben sind, so experimentieren sie noch heute.

Claus

Vierter Tag im BioLab (01.09.2005)

Am vierten und letzten Tag unseres Praktikums im mobilen Labor haben wir uns einem Bereich der Molekularbiologie zugewandt, den wir bisher noch nicht so stark behandelt hatten: den Proteinen (= Eiweiße). Wie an den vorherigen Tagen trafen wir uns am Vormittag um 9.00 Uhr im „Gentruck“. Das Thema an diesem Tag: Isolierung von GFP (Grün fluoreszierendes Protein). Mit dem GFP haben wir auch schon früher gearbeitet: wir haben das Gen, das seine Herstellung bewirkt, in *E. coli*-Bakterien eingepflanzt und somit grün leuchtende Bakterien gezüchtet. Das GFP erzeugende Gen ist ein sogenanntes

Markergen. Man verwendet es parallel zu anderen Gentransformationen, um die Bakterien, bei denen die Transformation funktioniert hat, später zu erkennen.

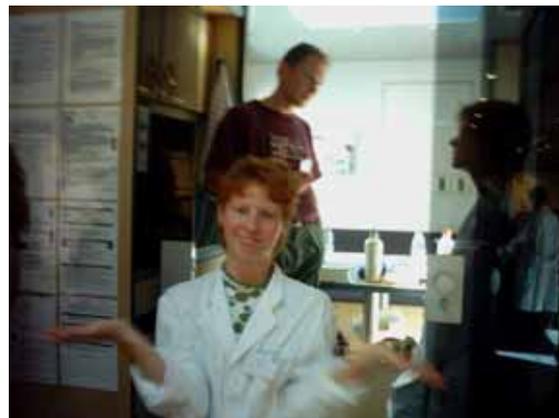


Wie teuer ist diese PCR-Maschine?

Das Protein, das wir an diesem Tag verwendet haben, wurde künstlich synthetisiert, war allerdings noch mit anderen Proteinen und Zellbestandteilen verunreinigt und musste deshalb gereinigt werden. Diese Aufreinigung stellte eigentlich die Hauptaufgabe für dieses Praktikum dar. Dazu wendeten wir die so genannte Affinitätschromatographie an. Sie funktioniert so: Man nutzt die Affinität eines

Proteins zu einer bestimmten Verbindung aus. Bei GFP benutzten wir hierfür eine Nickelverbindung. Wir haben also die gesamte Ausgangsflüssigkeit mit dem gewünschten Protein und den anderen Partikeln durch ein nickelhaltiges Substrat fließen lassen. Die Proteine blieben dann an der Nickelverbindung hängen und die anderen Partikel flossen einfach durch und konnten beseitigt werden. Jetzt mussten wir die Proteine nur noch aus dem Substrat mit der Nickel-Verbindung mit Hilfe einer spezifischen Pufferlösung entfernen. Danach hatten wir unser Protein in einem kleinen „Eppi“ isoliert. Manchmal war es etwas ungewöhnlich, dass bei molekularbiologischen Experimenten alles so klein ist und dass man von der eigentlichen Reaktion der Proteine oder von sonstigen Stoffen nichts sieht. Um etwas nachweisen zu können, muss man wieder aufwendige und komplizierte Nachweisreaktionen durchführen. Es hat uns natürlich interessiert, ob es uns nun gelungen war, das GFP zu isolieren. Deshalb haben wir mit unserer gewonnenen Lösung eine Polyacrylamid-Gelelektrophorese durchgeführt. Vom Prinzip her funktioniert sie genauso wie die Agarose-Gelelektrophorese, mit der wir auch den Genetischen Fingerabdruck hergestellt hatten. Das Resultat der Auswertung hat gezeigt, dass es uns durchaus gelungen war das GFP zu isolieren.

Das war leider der letzte Tag im Gentruck. Wir alle fanden das ziemlich schade, denn wir hatten in diesem Praktikum viel gelernt und es hat vor allem viel Spaß gemacht mit den ganzen teuren Geräten und richtig wissenschaftlichen Methoden zu arbeiten.



Die Erleuchtung

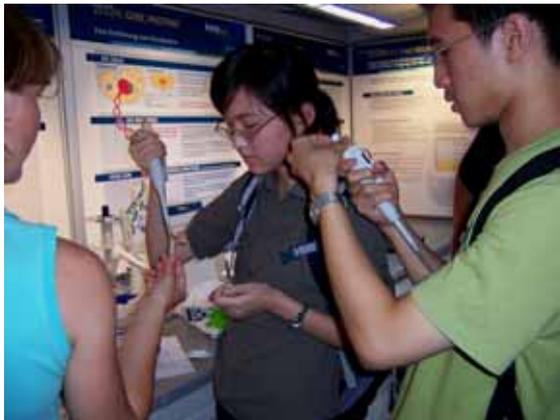
Ansonsten war der Tagesablauf wie die meisten Tage zuvor. Nachdem jeder aus seinen KüA's zurückgekommen war und wir uns im Kursraum wieder versammelt hatten, war es an der Zeit, unsere Präsentation für die bevorstehende Rotation vorzubereiten. Nach einer kurzen Nachbesprechung des Praktikums im Gentruck, bei der wir die ganzen Experimente des Tages noch einmal Revue passieren ließen, mussten wir uns über die Art der Präsentationen und unsere Vorträge Gedanken machen. Geschafft haben

wir das an diesem Tag natürlich nicht, das war dann Programm für den nächsten Tag.

Maximilian

Nachdem sie fertig gelesen hatten, begann der Weise erneut:

*„Wenn ihr finden wollt den Täter,
also den richtigen Verräter,
nehmet mit euch die drei ChinRiesen,
die kamen von den weit entfernten Wiesen,
um zu helfen den zehn Zwergen,
hinter den zehn Bergen,
bei der Jagd auf den Täter,
also den richtigen Verräter!“*

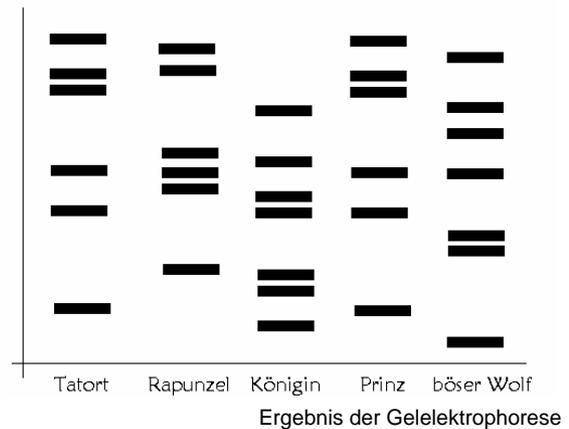


Zusammen mit den ChinRiesen brachen sie auf. Sie wollten so schnell wie möglich zum BergLab gelangen. Sie freuten sich schon auf

die vielen interessanten Experimente, die sie dort erwarteten.

Und so machten sich die Zwerge an die Arbeit die genetischen Fingerabdrücke der potenziellen Täter zu erstellen. Nach einiger Zeit wurden die Bandenmuster im Agarose-Gel sichtbar.

Plötzlich schrie Lealein entsetzt auf. „Was hast du denn?“ fragt Sophielein überrascht. Cläuschen wusste die Antwort: „Ach du Schreck, jetzt seh ich’s auch: Der Prinz... der Prinz muss es gewesen sein!!“ Es bestand kein Zweifel. Der Prinz war eindeutig der Täter.



„Ni hao,“ hörte man den Leiter der Chinesisch-KüA sagen, „und jetzt alle zusammen!“ Im Chor versuchten sie – unter ihnen der Prinz – „Hallo“ auf Chinesisch zu sagen.

Es klopfte an der Tür. Zehn Zwerge und drei ChinRiesen betraten schwer atmend den Raum. Der Prinz wurde nervös. „Ich wollte das doch gar nicht. Es war ein Unfall...“

Er wurde abgeführt.

„Lasst mich sie nur noch ein einziges Mal sehen.“

S*chneewittchen lag in einem gläsernen Sarg.*

Der Prinz kniete sich nieder, schob den Deckel beiseite und küsste sie. Es gab einen Knall. In einer Ecke des Raumes saß ein kleiner, grüner Frosch mit einer güldenen Krone auf dem Haupte und quakte wehleidig. War der Prinz etwa zum Froschkönig geworden??

Im selben Moment geschah ein Wunder! Schneewittchen schlug ihre strahlend grünen Augen auf!

Nachwort

A*uf dem Weg von Adelsheim-City zum Zwergenhaus hatte der Prinz die ganze Wahrheit erzählt:*

Am Unglückstag hatte er Schneewittchen besucht, um ihr seine Liebe zu gestehen. Nichts ahnend berichtete sie ihm voller Begeisterung von ihrer bevorstehenden Heirat mit Häns El, dem Bruder von Gret El, ihrer besten Freundin. Vor lauter Aufregung verschluckte sie sich an dem Apfel, den sie in diesem Moment aß. Sie stolperte und fiel rücklings in den hölzernen Kamm und wurde dabei bewusstlos. Verzweifelt band er ihr den ledernen Schnürriemen um die Taille. Aus seiner Schulzeit wusste er noch, dass sie dadurch das Apfelstück aushusten würde. Da das nicht funktionierte, rannte er in Panik davon und bemerkte deshalb natürlich die vorbei gehenden Zwerge nicht.

E*inige Wochen später heiratete Schneewittchen ihren geliebten Häns El und zog mit ihm nach Donaueschingen.*

U*nd wenn sie nicht gestorben sind, dann leben sie noch heute.*

