

Trisomie 21 – Hintergründe und Symptome

Ein Beitrag von Kerstin Fiedeldei, Osnabrück

Mit Illustrationen von Julia Lenzmann

Immer wieder begegnen Ihren Schülern im Alltag Menschen mit Downsyndrom. Nur wenigen sind die Hintergründe der Trisomie 21 aber bekannt.

In dieser Unterrichtseinheit erarbeiten sich Ihre Schüler, wie sich diese Form der Behinderung äußert und wie sie entsteht. Dabei begleiten Ihre Schüler die 14-jährige Ronja, deren Schwester Lotta, ein Downsyndrom-Kind ist. Sie sind mit dabei, wenn sie ihr Wissen und ihre Erfahrungen mit Menschen mit Downsyndrom an ihre Mitschüler weitergibt. Doch damit nicht genug: Wie Ronja und ihre Mitschüler auch entwerfen sie einen Flyer, der mit Bildkarten und selbst geschriebenen Texten über die Entstehung der Trisomie 21 informiert. Zudem recherchieren sie zu den Symptomen des Downsyndroms und schreiben dazu für den Flyer einen Text. Das Besondere daran: Der Text wird aus Ronjas Perspektive verfasst.



© Colourbox.com

Menschen mit Trisomie 21 können auch viel Freude am Leben haben

Das Wichtigste auf einen Blick

Klasse: 7–9

Dauer: 3 Stunden

Kompetenzen: Die Schüler

- beschreiben, wie die freie Trisomie 21 bei der Meiose entsteht
- schreiben eine Bildergeschichte über die Entstehung des Downsyndroms
- beschreiben Symptome der Trisomie 21 aus der Perspektive einer anderen Person
- gestalten einen Flyer, der über das Downsyndrom informiert
- präsentieren die Arbeitsergebnisse im Plenum
- trainieren die Sozialkompetenz durch Partner- und Gruppenarbeit

Aus dem Inhalt:

- Hintergründe der Trisomie 21
- Symptome des Downsyndroms
- Gestalten eines Flyers
- Präsentation im Plenum

Was hat es mit dem Downsyndrom auf sich?

M 2

Innerhalb ihres Unterrichtsprojekts informieren sich Ronja und ihre Mitschüler über das Downsyndrom. Macht es ihnen nach, indem ihr die folgenden Aufgaben löst.



© Colourbox.com

Aufgabe 1

a) Lest den Text aufmerksam durch.

Wenn Erbgut dreifach vorliegt – das Downsyndrom

Das Downsyndrom ist eine Behinderungsform beim Menschen, die erstmals durch den englischen Arzt *John Langdon-Down* (1828–1896) beschrieben wurde. Normalerweise enthalten die menschlichen Körperzellen einen doppelten Chromosomensatz, bei jeder Chromosomenart ist doppelt vorhanden. Beim Downsyndrom enthalten die Körperzellen der Betroffenen das Chromosom Nr. 21 dreifach. Eine weitere übliche Bezeichnung lautet daher Trisomie 21 („tri“ bedeutet drei und „soma“ steht hier für den Begriff „Chromosom“).

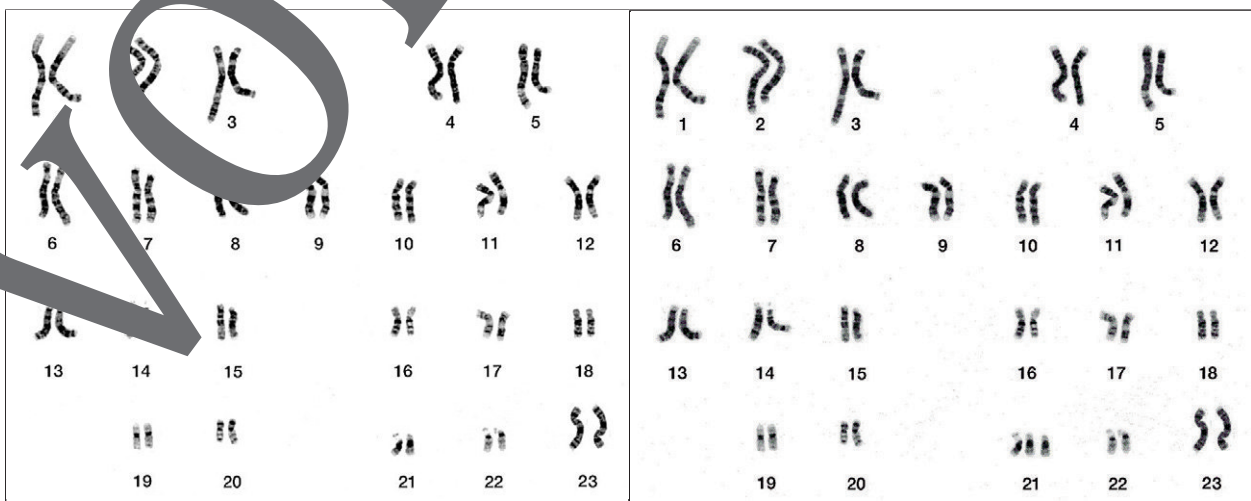
Das Downsyndrom ist zumeist nicht erblich bedingt. Die Verdreifachung des entsprechenden Erbgutes geschieht während der 1. oder 2. Reifeteilung der Meiose, die vom üblichen Verlauf abweicht. Früher bezeichnete man die Trisomie 21 häufig auch als Mongolismus, da die Gesichtszüge der Menschen mit Downsyndrom unter anderem wegen einer leichten Schrägstellung der Lidspalten sowie einer flachen Nasenwurzel mit dem für mongolische Völker typischen Aussehen verglichen wurden. Dieser veraltete Begriff wird heute nicht mehr verwendet, da er abwertend und diskriminierend ist.

Menschen mit Downsyndrom haben vielfach körperliche Störungen. So sind unter anderem Herzfehler und Schwerhörigkeit häufig. Sie sind oft kleinwüchsig und zumeist geistig behindert. Der Schweregrad der Behinderung ist jedoch individuell sehr unterschiedlich. Männer mit Trisomie 21 sind in Einzelnezeugungsfähig, Frauen mit dem Downsyndrom können Kinder bekommen.

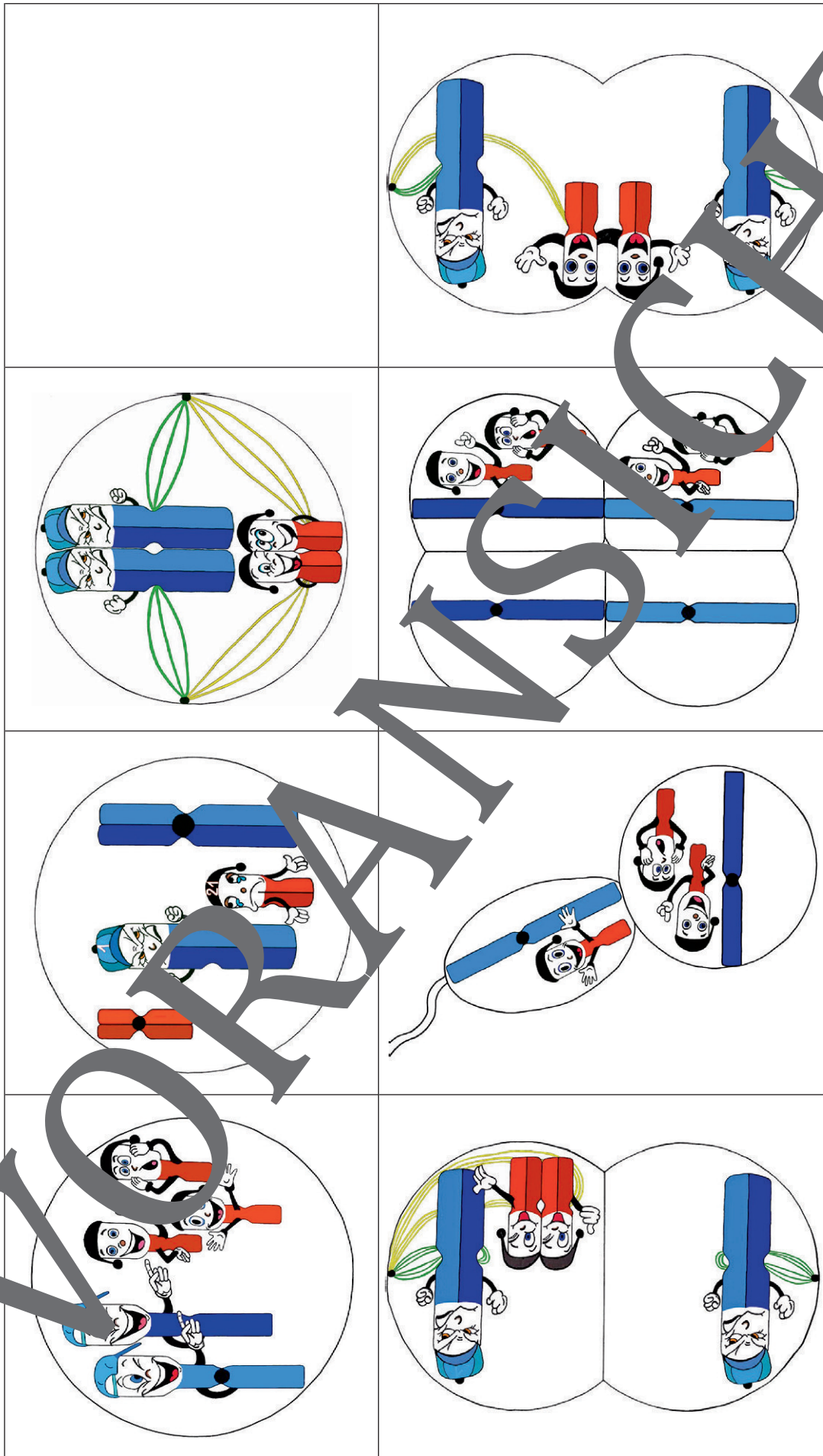
Es existieren vier verschiedene Formen der Trisomie 21. Die häufigste Form ist die freie Trisomie 21. Sie kommt bei etwa 95 Prozent der Menschen mit Downsyndrom vor. Bei dieser Form liegt in allen Körperzellen das Chromosom Nr. 21 komplett dreifach vor. Da die anderen Formen selten sind, werden hier nur diese Form betrachtet.

b) Analysiert zu zweit die Karyogramme. Haltet eure Analyseergebnisse schriftlich fest.

Tipp: Geht vor allem auf die Unterschiede zwischen den Karyogrammen ein.



Bildkarten Farbe (M 3)



Was ist bei Kindern mit Downsyndrom anders?

M 4a

Ronja und ihre Mitschüler gestalten einen Flyer. Er informiert unter anderem darüber, was bei Kindern und Erwachsenen mit Downsyndrom gegenüber Menschen ohne diese Behinderungsform anders ist. Nehmt an ihrer Arbeit teil, indem ihr die Aufgabe löst.

Aufgabe

- Informiert euch in Büchern beziehungsweise im Internet darüber, welche Symptome bei Kindern und Erwachsenen mit Downsyndrom auftreten. Macht euch Notizen dazu.
- Schreibt einen Text aus Ronjas Perspektive, der sich mit den Symptomen beim Downsyndrom befasst.



© Thinkstock

Hinweis zur Textgestaltung:

Ronja berichtet über ihre Schwester Lotta, die Trisomie 21 hat. Sie beschreibt, worin sich Lotta von Kindern ohne Trisomie 21 unterscheidet.



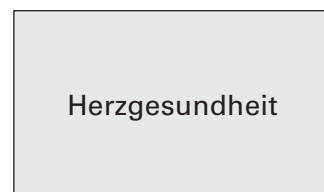
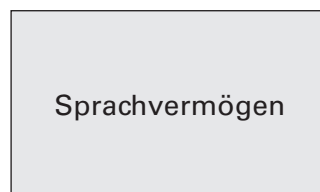
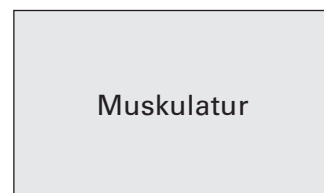
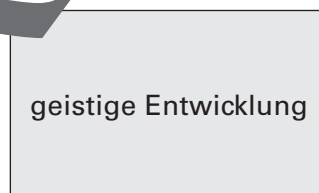
Wusstest du schon, ...

... dass es auch zahlreiche berühmte Persönlichkeiten mit Downsyndrom gibt? Da wären zum Beispiel das Model Madeline Stuart oder die Schauspieler Jamie Brewer, Rolf Bobby Brederlow und Pablo Pineda zu nennen. Pablo Pineda war zudem der erste Europäer mit Downsyndrom, der erfolgreich einen Universitätsabschluss erlangte, und zwar im Studium für Kunst und Psychologie.

Hilfekarten zu den Symptomen des Downsyndroms

M 4a

Solltet ihr mit der Rechercheaufgabe zu den Symptomen des Downsyndroms in **M 4a** nicht weiterkommen, deckt einen oder mehrere dieser Hilfsbegriffe auf, um eurer Recherchearbeit etwas auf die Sprünge zu helfen.



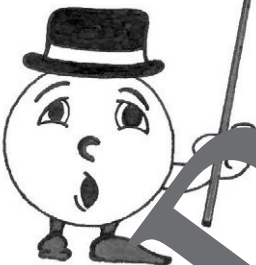

von Ronja. Dazu beschreiben sie aus Ronjas Sicht die Symptome bei ihrer Schwester Lotja, die das Downsyndrom hat (siehe Lösung zu M 4). Zuvor recherchieren die Lernenden in Büchern bzw. im Internet zu den Symptomen beim Downsyndrom. Legen Sie geeignete Bücher aus bzw. stellen Sie einen Computer mit Internetzugang zur Verfügung.

Gegebenenfalls können Sie Ihre Schüler als Weiterführung ein großformatiges Plakat zu den Symptomen erstellen lassen. Auf dem Plakat skizzieren die Jugendlichen den Umriss eines Menschen. In ihm zeichnen sie dann die beim Downsyndrom betroffenen Organe ein und beschreiben an den Organen die entsprechenden Symptome stichwortartig.

Haben alle M 3 und M 4 (Lerntheke) bearbeitet, **präsentieren** einige Paare **Texte zur Einführung der Trisomie 21** und zu den **Symptomen beim Downsyndrom** vor der gesamten Klasse. Wurden zusätzlich noch Schaubilder zu den Symptomen erstellt, so werden diese in die Präsentation mit einbezogen. Greifen Sie bei der **Präsentation** korrigierend ein und erweitern Sie die Informationen in einem Unterrichtsgespräch. Als eine **Weiterführung** können Ihre Schüler die selbst erstellten Flyer dann tatsächlich zur Information von Schülern anderer Klassen über das Downsyndrom einsetzen.

Lösungen (M 3)

Hinweis: Die Schüler schreiben die Texte zu den Bildern selber und eigenständig. Diese sollten originell verfasst sein. Daher kann es keine einheitliche Musterlösung geben. Der Lösungsvorschlag stellt also nur eine von vielen möglichen Lösungen dar. Auch die Art und Weise, wie der Text geschrieben ist, kann sehr unterschiedlich sein. So sind sowohl Texte denkbar, die sich nahezu nur auf eine rein fachliche, eher nüchterne Darstellung beschränken, als auch Texte, die vom rein Fachlichen stark abstrahieren und dessen Schwerpunkt mehr auf Originalität liegt. Hier ist ein Beispiel für einen möglichen originell geschriebenen Text, in dem auch das Stilmittel der Personifikation verwendet wird. Bei der Gestaltung eines originellen Textes gibt es ganz viele Möglichkeiten, sodass dieser Text nur als eine von vielen möglichen Varianten anzusehen ist und keinen Anspruch auf alleinige Gültigkeit erhebt.

1	 <p>Unreife Eizelle</p>	<p>„Guten Tag! Eizelle ist mein Name. Ich bin eine weibliche Keimzelle. In meinem winzigen Zellkern, der die Steuerungszentrale meines Zellstoffwechsels ist und meine Erbsubstanz in Form der DNA beherbergt, geht es zurzeit äußerst turbulent zu. Aus mir soll eine reife, befruchtungsfähige Eizelle entstehen! Doch es läuft in meinem Leben nicht alles nach Plan. Sieh dir die folgenden Szenen auf meiner Kommandozentrale an und du wirst Zeuge einer kleinen Laune der Natur: Während sich 44 Chromosomen in meinem Zellkern ordnungsgemäß teilen, haben die Chromosomen mit der Nr. 21 ihre ganz eigenen Spielregeln ...“</p>
2	 <p>Die Chromosomen verkürzen und spiralisieren sich und werden dadurch sichtbar.</p>	<p>„Achtung! Operation Meiose, die 1. Reifeteilung muss in Kürze stattfinden“, mahnt der Zellkern zur Eile. „Ich befehle allen 46 Chromosomen, sich paarweise in der Kernmitte aufzustellen!“ „Heeh, Chromosom Nr. 21, aus dem Weg, du halbe Portion! Ich muss unverzüglich zu meinem Geschwisterchromosom“, brüllt das Chromosom Nr. 1.</p> <p>Das Chromosom Nr. 21 (das kleinste menschliche Chromosom) weiß nicht so recht, was es machen soll. Da, auf einmal hört es aus der Ferne eine freundliche Stimme: „Psst ... hallo, mein kleiner Kamerad ... hier herüber.“ Das kleine Chromosom mit der Nummer 21 folgt der Einladung. Doch im hektischen Durcheinander ist es nicht einfach, einander zu finden. Plötzlich erblickt es ein Chromosom, das ihm zum Verwechseln ähnlich sieht ...</p>

Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch
SSL-Verschlüsselung

Mehr unter: www.raabe.de