Schülerbuch Seiten 154 und 155

Training

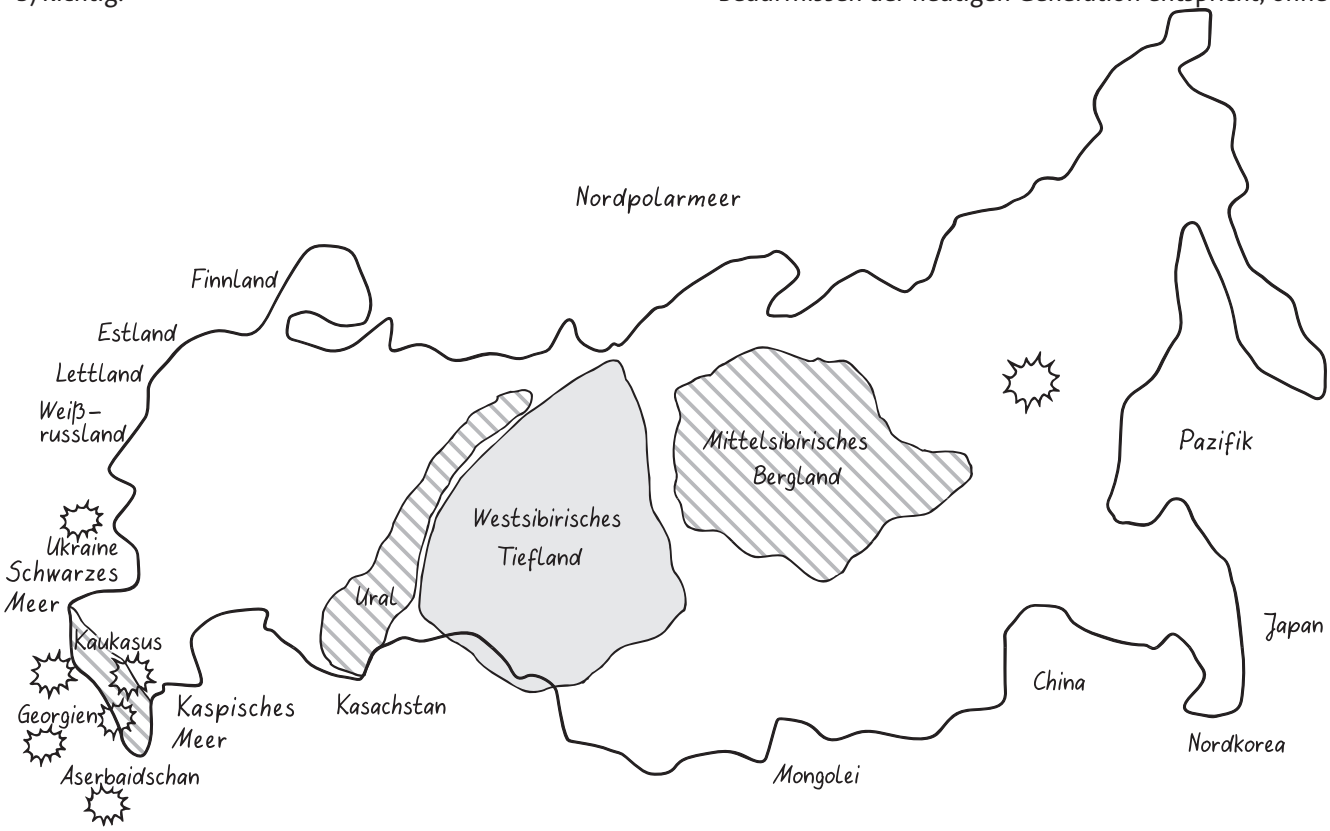
1 Skizze siehe Zeichnung
Legende:
A Ural, B Kaukasus, C Westsibirisches Tiefland, D Mittelsibirisches Bergland

2
a) Dauerfrostboden: Bezeichnung für einen in tieferen Horizonten ganzjährig gefrorenen Boden. Nur die obere, wenige Dezimeter dicke Schicht taut in den kurzen Sommern auf. Etwa ein Fünftel der Erdoberfläche ist vom Dauerfrostboden bedeckt. Er reicht manchmal bis in eine Tiefe von 1 000 Metern. Weil Niederschläge und Schmelzwasser nicht versickern können, kommt es in diesen Gebieten zu starker Sumpfbildung.
b) Erdöl: Ein dunkles, dickflüssiges öliges Gemisch, das aus den organischen Bestandteilen von winzigen Wassertieren und Wasserpflanzen, dem Plankton, entstanden ist. Unter der Einwirkung von Druck, Wärme und Bakterien wurde das abgestorbene Plankton im Laufe der Zeit in Erdöl umgewandelt. Erdöl ist heutzutage der wichtigste fossile Brennstoff und findet in einer Vielzahl von Industrien Verwendung.
c) Wassermangel: In der Regel tritt dieser Zustand ein, wenn in einer Region mehr Wasser verbraucht, als auf natürlichem Wege zugeführt wird.

3
a) Falsch: Die Taiga ist hauptsächlich ein dichter Nadelwald.
b) Richtig.
c) Falsch: Der Aralsee hat zwei natürliche Zuflüsse und keinen Abfluss.
d) Falsch: Das Aralsee-Syndrom steht stellvertretend für viele ähnlich gelagerte Umweltprobleme, die durch landwirtschaftliche Großprojekte des Menschen entstehen und damit das Ökosystem einer Region gefährden.
e) Richtig.
f) Richtig.

4 Das Foto zeigt einen bewaffneten Soldaten an einer Schützenstellung einer höher gelegenen steinigen, vegetationslosen Gebirgsposition. Er blickt über das weite Land im Hintergrund. In diese Richtung ist auch das Maschinengeschütz gerichtet, welches an der gemauerten Stellung steht. Bildunterschrift: individuelle Schülerlösung.

5
a) Aralsee-Syndrom; Nachhaltige Nutzung; Erdgaspipeline; Nördlicher Nadelwald; Raubbau; Konfliktregion; Dauerfrostboden; Umweltprobleme
b) Aralsee-Syndrom:
Synonym für ein ein globales Umweltproblem mit dem „Krankheitsbild“ einer großflächigen Veränderung von Naturräumen durch Fehlplanung landwirtschaftlicher Großprojekte.
Nachhaltige Nutzung:
Nutzung von Ressourcen, ohne diese in ihrer Existenz zu gefährden. Das heißt, eine Ressource wird nur in dem Maße genutzt, dass deren Bestand, Eigenschaft und Funktion erhalten bleiben. Nachhaltige Nutzung ist also eine dauerhafte und Ressourcen schonende Nutzung. Auf die Erde bezogen bedeutet das eine Nutzung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne



© | Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2014

die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.
Erdgaspipeline:
Rohrleitung zum Transport von Erdgas. Mithilfe von Pipelines werden vor allem Erdöl und Erdgas über große Entfernungen transportiert.
Nördlicher Nadelwald:
Vegetationszone der Nordhalbkugel, in der aufgrund der langen, kalten Winter ein artenarmer Nadelwald (Fichten, Kiefern, Tannen, Lärchen) als natürliche Vegetation vorherrscht. In Nordasien wird dieser Nadelwald Taiga genannt. Als Laubbaum ist die Birke verbreitet. Der spärliche Unterwuchs des Waldes besteht aus Zwergsträuchern, Gräsern, Moosen und Flechten.
Raubbau:
Wirtschaftsform, bei der ohne Rücksicht auf die Zukunft die natürlichen Ressourcen stark geschädigt oder zerstört werden (z. B. Überweidung, Abholzung von tropischen Wäldern).
Konfliktregion:
Gebiet auf der Erde, in dem unterschiedliche Wünsche oder Meinungen zusammenstoßen. Die Beteiligten wollen ihre Absichten ohne Rücksicht durchsetzen. In vielen Fällen geht es um Fragen des Zusammenlebens bzw. der Eigenständigkeit verschiedener ethnischer Gruppen oder um Ressourcennutzung.
Dauerfrostboden:
Bezeichnung für einen in tieferen Horizonten ganzjährig gefrorenen Boden. Nur die obere, wenige Dezimeter dicke Schicht taut in den kurzen Sommern auf. Er reicht manchmal bis in eine Tiefe von 1 000 Metern. Weil Niederschläge und Schmelzwasser nicht versickern können, kommt es in diesen Gebieten zu starker Sumpfbildung.
Umweltprobleme:
Fragen der Schädigung oder Zerstörung des Lebensraumes Erde (der Natur) durch menschliches Handeln. Dazu zählen zum Beispiel Abfallerzeugung und dessen unkontrollierte Entsorgung, Verunreinigung von Gewässern, Verschwendung von Wasserreserven, Luftverschmutzung durch Abgase usw.

6 Mögliche Analyse:
Naturraum: Die mit rund 400 000 Einwohnern zählende Großstadt Sotschi in der russischen Region Krasnodar am Schwarzen Meer ist von Ausläufern des Kaukasus umgeben. Sie liegt nahe der Staatsgrenze zu Georgien. Unter dem Einfluss der Subtropischen Klimazone sind die Küstengebiete mit milden, feuchten Wintern (das Gebirge schützt vor kalten Nordwinden) und warmen, feuchten Sommern geprägt. Die nahe liegende Gebirgsregion des Westkaukasus hingegen bietet ganzjährig schneebedeckte Gipfel und die typischen Merkmale des Hochgebirgsklimas. Die Niederschlagsmengen an der nördlichen Gebirgsseite sind durch das Zusammentreffen der feucht-warmen Luftmassen aus Westen mit den kalten Luftmassen aus dem Norden erheblich höher, was den Schnee in die Berge im Hinterland von Sotschi bringt. Tektonisch gehört die Kaukasusregion zu den Störungszonen der Erdkruste am Grenzbereich der Eurasischen mit der Iranischen und Ägäischen Platte und ist damit Erdbebengebiet. Hinzu kommt, dass ein Großteil der Stadt im Schwemmland der Flüsse Msymta und Psou liegt, welches vor hundert Jahren zum größten Teil Sumpf war. Ein gut ausgebautes Kanalsystem entwässert seit Mitte der 1940er-Jahre das Gebiet.
Wirtschaft:
Das Besondere der Region Westkaukasus ist (war) die großräumige, weitestgehend unbeeinflusst gebliebenen Hochgebirgslandschaft, die 1999 von der UNESCO als Weltnaturerbe anerkannt wurde. Die unglaubliche Artenvielfalt steht bereits seit über hundert Jahren unter strengem Naturschutz.
Man nennt Sotschi die Sommerhauptstadt Russlands. Es ist der größte und beliebteste Bade- und Kurort im Lande, die Hochburg des Tourismus für Russland. Besonders die Möglichkeit, einen Badeurlaub mit gelegentlichen Skiausflügen in das 70 km entfernte Skigebiet Krasnaja Poljana zu verbinden, in dem bis Juni Schnee liegt, macht die Attraktivität Sotschis als Urlaubsziel aus. Krasnaja Poljana ist das bekannteste Zentrum alpinen Skisports in Russland. Es verfügt über moderne Skipisten von unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden.
Die meisten Einwohner leben vom Tourismus. Sie vermieten ihre Wohnungen und Zimmer zu Höchstpreisen an Sommergäste, bauen Obst und Gemüse, auch in Gewächshäusern, an und versuchen dann den Winter zu überstehen, indem sie von ihren Einnahmen aus den Sommermonaten leben. Dementsprechend ausgebaut ist die touristische Infrastruktur. Es gibt eine Fülle von Hotels, Sanatorien, Gasthäusern und Kurpensionen. Fast 150 Kilometer entlang der Küste des Schwarzen Meeres vom Fluss Schepsi bis zur abchasischen Grenze liegen Kurorte, Städtchen und Dörfer des Großraumes Sotschi. Die Angebote des Tourismus reichen von Tauchen, Wasserski laufen und Bananenboot sowie Skooter fahren, Wandern, Bergsteigen, Mountainbike-Touren, Pferde- und Fahrrad-Wanderungen, Hubschrauberflügen oder Ballonfahrten über die Berge, Gleitschirmflügen, Skifahren bis hin zu Rafting und Höhlenbesichtigungen. Außerdem gibt es in der Region Sotschi mehr als 50 heilsame Mineralquellen. Die Kureinrichtungen bieten vor allem Behandlungen für Herz- und Kreislauferkrankungen sowie Nervenstörungen und Erkrankungen des Bewegungsapparates an. Sotschi ist gut an andere Regionen Russlands mit Flug- und Buslinien sowie über die Bahn angeschlossen. Der Flughafen ist praktisch aus allen großen Städten Russlands und vielen Städten im Ausland erreichbar.
Die Entwicklung der Tourismusindustrie gefährdet jedoch zunehmend die biologische und landschaftliche Vielfalt der Region. Denn Sotschi war schon vor dem Beginn der Bauprojekte für die die Olympischen Spiele belastet durch Staus auf unzureichenden Verkehrswegen, eine nicht funktionierende Müllabfuhr, fehlende Recyclingkonzepte, eine veralte Kanalisation und ein überlastetes Stromnetz. So knüpfen sich Hoffnungen an Olympia: Verbesserung der wirtschaftlichen und politischen Situation der strukturschwachen Bergregion.

ISBN: 978-3-12-104266-1

© | Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2014

Politik: Eine Besonderheit des politischen Systems Russlands ist eine dualistische Machtstruktur. Das heißt, einerseits wird der Staat mit einer autoritären Präsidialherrschaft (äußere Erscheinungsform) regiert, andererseits durch schwer durchschaubare informelle politische Netzwerke gestaltet und gelenkt. Das Regime funktioniert aus dem Zusammenspiel von Autokratie und Oligarchie, Demokratie existiert nur scheinbar. Die ohnehin schwierige politische Lage unter der korrupten, autoritären Regierung Putins und den nahegelegenen Krisengebieten des Kaukasus, verschärfte sich in der Region mit dem Zuschlag des IOC für Sotschi als Austragungsort der Olympischen Winterspiele weiter. Aus dem Nordkaukasus werden im Wochentakt Gewaltereignisse gemeldet, die Konfrontation zwischen bewaffneten Untergrundkräften und staatlichen Sicherheitsorganen erstreckt sich inzwischen weit über Tschetschenien hinaus. Auch die „tscherkessische Frage“ ist ein politisch brisantes, historisches und gegenwartsbezogenes Thema in der Region. Hier wird das Austragungsland Russland mit der Auseinandersetzung mit Kolonialgewalt konfrontiert.
Daher unterzeichnete Präsident Putin im September 2013 ein Sonderdekret über Sicherheitsmaßnahmen, das weltweit Kritik auslöste und von Seiten der USA sogar zu einer Einreisewarnung führte.
Bewertung: Alles wurde für Olympia neu gebaut: Sportstätten, Hotels, das Olympische Dorf, Hochhäuser, Straßen, Tunnel, Bahnlinien und Bahnhöfe. Sieben Objekte entstanden direkt im Nationalpark, drei davon (die Bobbahn, das Olympische Dorf, die Biathlonanlagen) sogar in der schmalen Pufferzone des Staatlichen Kaukasischen Biosphärenschutzgebietes, dem Totalreservat. Alle anderen Objekte baute man in einem noch weitgehend natürlichen Tal mit einzigartig erhaltenen Sumpfgebieten. Hier wurde das Gelände mit Erde und Steinen um etwa drei Meter angehoben. Dabei wurden viele der vorher zur Entwässerung angelegten Kanäle einfach zugeschüttet. Die dahinterliegenden Wohngebiete sind seitdem ständigen Wassereinbrüchen ausgesetzt. Sogar die Behörden geben zu, dass der Bergfluss Msymta, durch dessen Flussbett z. B. eine Bahnlinie und eine Schnellstraße gebaut wurden, besonders gelitten hat. Umweltschützer vor Ort bezeichnen den Fluss als „tot“. Er ist eine wichtige Trinkwasserquelle für die Region und die Zerstörung seines Ökosystems hat weitreichende Folgen.
Ähnlich verhält es sich mit den Steinbrüchen im Gebirge, die das Baumaterial lieferten. Sie haben die Wasserströme im Karst so verändert, dass vor zwei Jahren die Brunnen im Dorf Achschtyr ausgetrocknet sind. Notdürftig werden die Bewohner mit Wasser aus Tankwagen versorgt. Was mit den zerstörten Waldflächen wird, vermag man jetzt noch nicht zu sagen. Immerhin gibt es Planungen zur Neupflanzung als Ausgleich, wenn auch an anderen Standorten. Das Ausmaß der Umweltschädigung wird durch Korruption verschärft. Russlands Bauindustrie ist als einer der korruptesten Wirtschaftsbereiche bekannt. „Olympstroj“ ist das staatliche Unternehmen, welches eigens von Putin ins Leben gerufen wurde, um den Entwurf und den Bau der Sportstätten sowie der Infrastruktur für Verkehr, Energie, Tourismus und Sicherheit zu beaufsichtigen, deren Betrieb zu organisieren, Ausschreibungen vorzunehmen und den Bau der Olympiastätten sowie die Durchführung verwandter Maßnahmen zu beaufsichtigen. In den Dokumenten, die Russland als Teil der Bewerbung beim IOC vorgelegt hatte, war „Olympstroj“ nie erwähnt worden; erst nach dem Zuschlag an Russland war es in Erscheinung getreten. Olympstroj baute auch die Häuser für die Umsiedler, welche Platz machen mussten, damit das Olympische Dorf entstehen konnte. Allerdings nicht als Ausgleich, sondern als Kaufobjekt. Kredite aufnehmen, Schulden machen, Einnahmequelle aus der Vermietung ihrer Sommerhäuser verlieren – das war und ist die bescheidene Situation für viele Umsiedler.
Es bleibt der Wunsch, dass die Spiele der Region nachhaltige (touristische) Entwicklung bringen, keine weiteren Zerstörungen im sensiblen Ökosystem des Westkaukasus nach sich ziehen und vielleicht der Gegensatz zwischen großem Reichtum und sehr viel Armut gemildert wird.

7 Die russische Regierung ist an der Förderung der wichtigen Rohstoffe (vor allem in Sibirien) sehr interessiert, denn damit sichert sich der Staat eine gewisse Macht und Unabhängigkeit vom Weltmarkt. Die eingenommenen Devisen aus dem Verkauf der Rohstoffe braucht Russland dringend, um seine Wirtschaft anzukurbeln. Allerdings ging die Ausbeutung der Ressourcen oft mit großen Umweltzerstörungen einher, so dass viele nationale und internationale Umweltorganisationen verstärkt entsprechende Maßnahmen forderten. Die Eingriffe in den Naturhaushalt waren so stark, dass ganze Landstriche verödeten und die Menschen krank wurden. Die begonnenen Modernisierung der Anlagen, z. B. in der Metallverhüttung, sind dringend nötig, wenn Russland eine Umweltzerstörung gigantischen Ausmaßes vermeiden will. Es wird Zeit, dass etwas passiert. Und die Weltöffentlichkeit schaut auf Russland, macht Putin Druck.

8 Angepasst an die klimatischen Verhältnisse besteht die Taiga besteht fast ausschließlich aus Nadelbäumen. Deren kälteresistente Nadeln bleiben mindestens zwei Jahre am Baum und die ausgesprochen flachen Wurzeln sind vor der Extremkälte durch winterlichen Schnee und Dauerfrostboden (mit Temperaturen von etwa −6 °C gegenüber −30 °C Lufttemperatur) geschützt. Die Zersetzungsdauer der Streu ist mit rund 350 Jahren fast hundertmal so lang wie in unseren sommergrünen Laubwäldern. Es bildet sich daher eine bis zu einem halben Meter mächtige Streuauflage, die ebenfalls isolierend gegenüber dem Untergrund wirkt. Die langsame Zersetzung der Streu, die überwiegend chemisch nichtbiotisch erfolgt, setzt Fulvosäuren frei, die zur Bildung des charakteristischen Podsolbodens führen. Seine geringe Fruchtbarkeit bedeutet neben den Klimabedingungen eine Schranke für die agrarische Nutzung des Taigagürtels. Das Holz der Taiga ist also aufgrund der natürlichen Bedingungen der Zone langsam wachsend und sehr fest. Es stellt eine der wertvollsten Ressourcen Sibiriens dar.
Eine nicht angepasste Nutzung würde zur Versteppung der Taiga führen, die Tundra würde sich ausbreiten. Ganz abgesehen davon, dass so auch viele Tierarten ihren Lebensraum

ISBN: 978-3-12-104266-1

© | Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2014

verlieren würden und derzeit bereits manche Art vom Aussterben bedroht ist.

9

a) Individuelle Schülerlösung.

b) Mögliche Inhalte:

Erstmals kamen Vertreter aller Interessengruppen vom 5.–7. November 2006 zusammen, um über das Thema „Nachhaltiger Tourismus am Baikalsee“ zu diskutieren: Regierungsvertreter, Vertreter der Nationalparks, Geschäftsleute, Organisationen sowie Privatpersonen. Es geht um die noch unberührten Landschaften, die zu schaffende Infrastruktur, die Bewahrung der sojotischen Kultur. Die kleine Ethnie der Sojoten wurde nach dem Zerfall der Sowjetunion von der russischen Regierung offiziell als eigenständiges Volk des russischen Nordens anerkannt. Das durchschnittliche Monatseinkommen der Sojoten ist sehr gering, die Arbeitslosenquote liegt bei rund 21 Prozent. Bei all dem sollen die Besucherströme in umweltfreundliche Bahnen gelenkt werden. Wichtig ist dabei auch, dass die Entwicklung der lokalen Bevölkerung zugute kommt, da bereits jetzt die Einkommensschere zwischen Stadt- und Landbevölkerung in der Region sehr groß ist.

Der GNF (Global Nature Fund) entwickelte daraufhin mit seiner burjatischen Partnerorganisation GRAN Kriterien für die Entwicklung eines nachhaltigen Tourismus. Erste Ökotourismus-Angebote im Okagebiet gibt es bereits:

- zwei Besucher- und Umweltbildungszentren, die Kanu- und Raftinglehrgänge, aber auch Naturführerausbildungen anbieten;
- Touren rund um den Baikal, allesamt mit ökologisch einwandfreien Fortbewegungsmitteln, die vom Reiseveranstalter Firn Travel (Ableger der Umweltorganisation Firn) angeboten werden (Trecking, Reiten, Radfahren sowie Hundeschlittenfahrten über das winterliche Eis);
- Wanderweg „Großer Baikalpfad“ (600 Kilometer fertig), der rund um den See führen wird (Engagement des deutschen Vereins „Baikalplan“).

„Zusammen schaffen wir es!“ ist das Motto der Projektziele von GNF mit der Partnerorganisation FIRN (die bis Ende 2013 formuliert sind):

- die Unterstützung eines nachhaltigen Tourismus in ländlichen Gebieten am Baikalsee in der Pribaikalski-Region;
- Ausbildung der lokalen Bevölkerung in der Organisation von touristischen Dienstleistungen;
- Schaffung von Rahmenbedingungen für die Durchführung von Maßnahmen zur Steigerung der Umweltbewusstseins der Touristen am Baikalsee und Reduzierung des Mülls an den Ufern;
- Schutz der einzigartigen Baikalrobbe;
- Etablierung von Strukturen für die Vermarktung der Angebote (Schwerpunkte: Deutschland und das restliche Europa sowie die USA, China und die Mongolei);
- Weiterbildungsangebote für die lokale Bevölkerung.

Die Verwirklichung der Ziele soll den Schutz und die Bewahrung der Artenvielfalt durch eine ökologische Landschaftsplanung sicherstellen und andererseits eine nachhaltige Nutzung der natürlichen Holzressourcen fördern.

Durch den geplanten Ausbau des Baikalhafens am östlichen Ufer wird sich die Anzahl der Touristen auch in der Region Pribaikalski erhöhen. Deshalb geht es um Maßnahmen, den steigenden Touristenzahlen, z. B. im Bereich der Müllvermeidung und -sammlung, zu begegnen. Zusammen mit der örtlichen Bevölkerung sollen im Rahmen dieses Projektes Möglichkeiten der Aufklärung und Sensibilisierung für das einmalige Ökosystem geschaffen werden. Der Hauptprojektförderer ist hier die EthikBank.

ISBN: 978-3-12-104266-1

© | Ernst Klett Verlag GmbH, Stuttgart 2014