

81. 2 Hiseel - 93
T 95

M. M. Turtschyn

**UMWELTSCHUTZ - DRINGENDES
GEBOT UNSERER ZEIT**

IWANO-FRANKIWSK
1998

3

Hinweise für den Benutzer

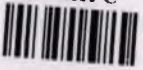
Dieses Lehrmittel ist ein Produkt des IV. Studiensektors, als auch für die Lehrer und diejenigen, die sich für die ökologischen Probleme interessieren, vorgesehen. Da die menschlichen Eingriffe unsere Umwelt und das Leben der heutigen und der nachfolgenden Generationen bedroht haben, geht es gegenwärtig darum, daß immer mehr Menschen begreifen lernen, wie wichtig es ist, die Öffentlichkeit vor gefährlichen und fehlgräufigen technischen und wissenschaftlichen Entwicklungen zu warnen.

M. M. Turtschyn
UMWELTSCHUTZ - DRINGENDES GEBOT
UNSERER ZEIT

Das Problem, die Umwelt zu schützen, ist ein zentraler Bestandteil der menschlichen Existenz. Die Umwelt ist der Lebensraum der Menschheit und die Grundlage für die wirtschaftliche Entwicklung. Die Umweltverschmutzung und die Zerstörung der natürlichen Ressourcen sind die größten Bedrohungen für die menschliche Gesundheit und die Zukunft der Erde.

METHODISCHE HINWEISE ZUM THEMA:
"GLOBALE UMWELTPOLITIK"

Der Lerner wird gebittet, sich mit den globalen Umweltproblemen auseinanderzusetzen und die Rolle der Politik dabei zu verstehen. Es ist zu hoffen, daß dieses Lehrmittel den Studierenden und dem Lehrer bei der Umweltbewusstseinsbildung hilft, weil nur so konkret zu den Beispielen der Umweltpolitik aktiv werden kann, sich an den ökologischen Problemen aktiv zu beteiligen.

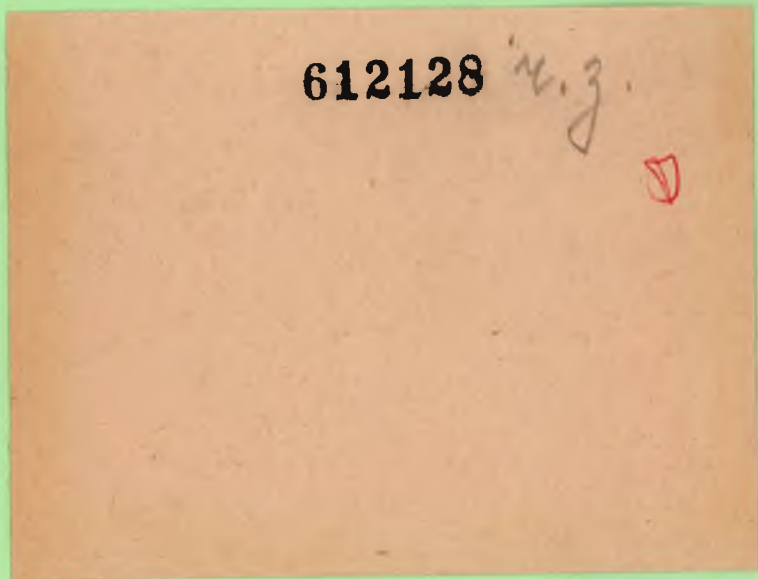
ИБ ПНУС

612128

IWANO-FRANKIWSK
1998

asista

Umwelt

UMWELTSCHUTZ - DRINGENDES
GEBOT UNSERER ZEIT



M. M. Turtschyn

UMWELTSCHUTZ - DRINGENDES GEBOT
UNSERER ZEIT

Dieser Lehrbehelf wurde zum Druck vom Lehrstuhl für Deutsche Philologie empfohlen (Protokoll Nr. 4., 15.XII. 1997)

METHODISCHE HINWEISE wurden vom Kandidaten der philologischen Wissenschaften, Doz. M. M. Turtschyn verfaßt

Rezensent: Doz. S. P. Handsjuk

Verantwortlicher für die Hrsg. Doz. W. M. Turtschyn

612128

IWANO-FRANKIWSK

Прикарпатський університет
ім. Василя Стефаника
БІБЛІОТЕКА
ІНВ. № 612128

Hinweise für den Benutzer

Dieses Lehrmittel ist sowohl für die Studenten des IV. Studienjahres, als auch für die Lehrer und diejenigen, die sich für die ökologischen Probleme interessieren, vorgesehen. Da die menschlichen Eingriffe unsere Umwelt und das Leben der heutigen und der nachfolgenden Generationen bedroht haben, geht es gegenwärtig darum, daß immer mehr Menschen begreifen lernen, wie wichtig es ist, die Öffentlichkeit vor gefährlichen und fehlerhaften technischen und wissenschaftlichen Entwicklungen zu warnen.

Das Ziel unseres Lehrbehelfes besteht darin, dem Leser das brisante Ökoproblem, die nötigen Kenntnisse über die Vorgänge in der Umwelt, über die Entstehung, Wirkung und Vermeidung von Belastungen und über deren Folgen für den Menschen näher zu bringen.

Die Auswahl der Texte dieses Lehrmittels setzt das Vorhandensein der reproduktiven und produktiven Fertigkeiten und Kenntnisse der Studenten des IV. Studienjahres voraus. Die Öko-Kenntnisse sind für die Studenten von großer Bedeutung.

Es wird hier der Sach- und Fachwortschatz angeboten. Eine Aufmerksamkeit wird auch der Kompositabildung geschenkt. Die Auswahl der Übungen erfolgt überwiegend in enger Anlehnung an die Texte.

Der Lehrbehelf enthält Übungen zur Rückübersetzung, - Gesprächsgestaltung, - Bedeutungserläuterung, - Wortbildung und zur semantischen Analyse.

Es bleibt zu hoffen, daß dieses Lehrmittel den Studenten und dem Leser das Umweltbewußtsein zu formieren hilft, weil nur an konkreten Beispielen der Studierende motiviert werden kann, sich an den ökologischen Problemen aktiv zu beteiligen.

*Ich bin Leben, das Leben will,
inmitten von Leben, das auch
leben will
(Albert Schweitzer)*

Erlangen heutzutage diese Worte nicht eine besondere Aktualität? Wären nicht viele Umweltkrisen vermeidbar, falls es gelänge, allgemein akzeptierte Werte zum Maßstab bei wichtigen Entscheidungen zu machen?

Braucht man nicht eine Ethik der Verantwortung für die Um- und Mitwelt?

Der Mensch braucht also zu seinem Leben die Schätze der Natur, folglich muß er vernünftig und sparsam mit ihnen wirtschaften und an ihre Ergänzung

612128

für die Zukunft denken. Wenn wir das erreichen wollen, so müssen wir Teile der unberührten Natur erhalten.

Versuchen wir der Natur die Natur zurückzugeben

Ökologie und wir

Stopp der Umweltverschmutzung

Die Umwelt hat gelehrt, daß kein Land seine Probleme selbständig lösen kann. Der wirksame Schutz bedarf weltweiter Kooperation. Im 20. Jahrhundert hat die Verschmutzung der Atmosphäre, Hydrosphäre und Lithosphäre ein bedrohliches Ausmaß angenommen. Da der Klimaschutz in der Bundesregierung ein Eckpfeiler der Umweltpolitik ist, unternimmt sie alles Mögliche, damit man die Schöpfung auch künftigen Generationen übergeben kann. Darum kein Wunder, daß gerade die BRD Gastgeber des UN-Klimagipfels in Berlin 1995 gewesen war. Die erste Vertragsstaatenkonferenz der Klimarahmenkonvention fand in Berlin vom 28. März bis zum 7. April 1995 statt. Sie hat einen großen Beitrag zur weiteren Entwicklung des Klimaschutzes geleistet. Zur Begrenzung und Verminderung der klimaschädlichen Treibhausgase hat Deutschland zahlreiche Vorschläge vorgelegt. Der Konferenz wohnten die Delegationen aus 160 Ländern bei. Auf der Konferenz wurden von den eingeladenen Staaten die entsprechenden Maßnahmen getroffen.

Die Ausrichtung dieser Konferenz war Ausdruck des engagierten Einsatzes der BRD und der anderen Länder für eine globale Umwelt- und Klimapolitik. Das war ein bedeutendes internationales Ereignis, die größte Konferenz, die jemals auf dem deutschen Boden durchgeführt wurde. Vom 4. bis zum 7. April 1995 präsentierte sich die erste internationale Klimaschutzmesse als Schaufenster für die Leistungen wichtiger Umwelteinrichtungen und Umwelttechniken. Die Bürgermeister der größten Städte der Erde kamen zu dieser Konferenz zusammen. Auf diesem Welt-Bürgermeistergipfel wurden Umweltprobleme auf kommunaler Ebene diskutiert. Wie groß die Verantwortung der Städte ist, läßt sich erahnen, wenn man ihren Anteil am Energieverbrauch berücksichtigt. In den 25 Mitgliedsstaaten der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) beanspruchen die Städte 60 bis 80 Prozent der gesamten Energie. Entsprechend groß sind die Mengen an Kohlendioxid, die hier freigesetzt werden. Die Veranstaltung war der erste Teil der Berliner Kommunalen Klimaschutz-Konferenz, die vom Internationalen Rat für Lokale Umweltinitiativen in Zusammenarbeit mit der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung organisiert wurde.

Diese Konferenz war eine der größten umweltpolitischen Herausforderungen heute und in Zukunft. Wenn keine Gegenmaßnahmen ergriffen

werden, so können die steigenden Temperaturen schwerwiegende Auswirkungen haben: Klima- und Vegetationszonen werden sich verschieben, die Niederschlagsverteilung wird sich ändern, und die Welternährungssituation wird sich deutlich verschlechtern.

Eines der zentralen Themen dieser Konferenz war es zu überprüfen, ob die bestehenden Konventionsverpflichtungen der Industrieländer zur Rückführung ihrer Treibhausgas-Emissionen ausreichen, um eine gefährliche Störung des Klimasystems auszuschließen. Es wurden die effektiven Maßnahmen besprochen, die gegen die drohende Störung des Klimasystems ergriffen werden müssen. Diese Frage wurde zu den brisantesten Themen der Ersten Vertragsstaatenkonferenz gezählt. Als erste *"Sofortmaßnahme"* lautete - die Industrieländer sollen sich nach dem Vorbild der Europäischen Union - bereits in Berlin ausdrücklich zu einer Stabilisierung ihrer Kohlendioxid-Emissionen bis zum Jahr 2000 auf der Basis von 1990 verpflichten. Doch um dies zu erreichen, müssen noch zahlreiche Verhandlungspartner von der dringenden Notwendigkeit eines solchen Schrittes überzeugt werden. Wichtige Industrieländer haben bereits deutlich gemacht, daß sie derzeit zu einer Stabilisierungsverpflichtung nicht bereit sind. Innerhalb der Europäischen Union gelang es der BRD auch zögerliche Mitgliedsstaaten von der Notwendigkeit zu überzeugen, über die bereits bestehende Stabilisierungsverpflichtung hinaus den Ausstoß von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen in der Europäischen Union für Zeit nach 2000 weiter zu begrenzen und zu vermindern. Diese Stabilisierungsverpflichtung von Seiten der Industrieländer war nur allerdings ein erster Schritt in der richtigen Richtung. Deutschland trat nachdrücklich dafür ein, daß die Konvention zügig durch ein Klimaprotokoll mit konkreten Maßnahmen und Zielen hinsichtlich aller Treibhausgase ergänzt und konkretisiert wird. Die BRD hat zahlreiche konkrete Maßnahmenvorschläge vorgelegt. Für die Verabschiedung eines solchen Protokolls ist allerdings die Zustimmung von rund 80 Staaten erforderlich.

Es waren Maßnahmen auf dem Energiesektor, im Verkehrsbereich, in der Land- und Forstwirtschaft ergriffen worden. Dazu gehören zum Beispiel die Verbesserung der Energieeffizienz von Großfeuerungsanlagen, Heizungen und Haushaltsgeräten ebenso wie die Vermeidung unnötigen Verkehrs und die Verkehrsverlagerung auf umweltverträglichere Verkehrsträger. Der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch neu zugelassener Personenkraftwagen soll bis 2005 schrittweise auf möglichst fünf Liter pro einhundert Kilometer gesenkt werden. Die Verpflichtungserklärung der Industrieländer hat auch vorausgesehen, daß das Emissionsniveau von 1990 nach 2000 nicht zu überschreiten wäre.

Der Ex-Umweltminister Klaus Töpfer betonte, daß es sehr wichtig ist, die begrenzte Natur in Anspruch zu nehmen. Er sagte: "Wir brauchen ein sustainable

Germany, ein sustainable Europe, wenn wir zu einer globalen sustainability kommen wollen". Als Vorsitzender der Kommission für Nachhaltige Entwicklung hat K. Töpfer wichtige Schritte gemacht. Die BRD ist Spitzenreiter auf diesem Gebiet.

Die Deutschen haben sich ein besonders ehrgeiziges Ziel gesetzt, weil es im Ostblock auch hohe Pro-Kopf-Emissionen gibt. Was die Deutschen in Deutschland umsetzen, ist deshalb auch als Modell für die Nachbarn in Mittel- und Osteuropa zu sehen. Die Deutschen haben eine Stabilisierung der Emissionen in den westlichen Bundesländern. Die Pro-Kopf-Emission an Kohlendioxid ist auch im Westen deutlich gesunken. Aber zugleich ist die Bevölkerung um etwa 2 Mio gewachsen, d.h. man hat eine deutliche Minderung pro Kopf. Es muß in Betracht gezogen werden, daß 30 Prozent der gesamten Kohlendioxid-Emissionen in Deutschland aus den privaten Haushalten und Feuerungsanlagen kommen. Also hier muß reduziert werden, ungeachtet dessen, daß die Deutschen viel Hinreichendes getan haben.

Ein besonderes Reizthema war und bleibt der Verkehr. Die Verkehrsmittel sollen verbessert werden. Man braucht eine Verminderung des Verbrauchs und der Emissionen beim Auto. Die Deutschen wollen den öffentlichen Personenverkehr leistungsfähiger machen. Die Deutschen bemühen sich Umweltstandards einzufordern. Das ist eine der ganz zentralen Fragen. Eines der wichtigsten Themen ist auch der Technologie-Transfer.

Die Deutschen müssen alles daransetzen, zu einer Internalisierung bisher abgewalzter Kosten zu kommen. K. Töpfer sagte: "Es ist nicht zu übersehen, daß wir den Wohlstand bei uns immer ökologisch subventioniert haben und noch subventionieren - auch global. Unsere Kohlendioxid-Emissionen verändern das Klima nicht nur bei uns, sondern auch bei anderen. Unsere Fluorchlorkohlenwasserstoff-Emissionen haben die Ozonschicht nicht über uns, sondern über anderen verändert. Das heißt, wir haben an vielen Stellen so etwas wie eine Regionalisierung der Vorteile des technischen Fortschritts und eine Globalisierung der Nachteile".

Die Konferenz in Rio hat bestätigt, daß alle Nationen und Völker zusammenarbeiten müssen, wenn wir dem rapiden Zerfall unserer Umwelt Einhalt gebieten wollen. Ökologen sprechen in diesem Zusammenhang von nachhaltiger Entwicklung. Doch ohne weltweite Kooperation zwischen wohlhabenden und armen Ländern läßt sich eine nachhaltige und umweltverträgliche Nutzung der Ressourcen nicht verwirklichen.

Die Industrieländer müssen nicht nur einen sorglosen Umgang mit den Entwicklungsländern zusammenarbeiten und ihnen helfen, ihre Lebensbedingungen zu verbessern, ohne Mißbrauch mit ihren Ökosystemen zu treiben.

Man muß in das Bewußtsein auch und gerade der Wirtschaft bringen, daß die Entwicklung von Produkten und Produktionsprozessen, die umweltsparend, ressourcensparend und energiesparend sind, nicht den Standort in Frage stellt, sondern ihn auf Dauer sichert. Wenn man das schafft, bekommt man die selbsttragende Entwicklung. Sie ist nicht durch staatliches Handeln zu erreichen. Es muß klar werden, daß dieses die Marktnotwendigkeit der Zukunft ist. Wenn das gelingt, dann hätte man wohl das Wichtigste erreicht.

Wortschatz zum Thema: "Ökologie und wir"

- m Eckpfeiler -s, - - наріжний камінь
- f Atmosphäre -, -n - die gasförmige Hülle der Erde
- Eckpfeiler der Umweltpolitik - наріжний камінь політики навколишнього середовища
- m UN-Klimagipfel -s, - = UNO-Klimagipfel - зустріч учасників ООН на найвищому рівні з проблем навколишнього середовища
- f Vertragsstaatenkonferenz -, -en - конференція держав учасниць договору
- f Klimarahmenkonvention -, -en - рамкова конвенція з питань клімату
- einen Beitrag zu etw. leisten - вносити внесок в щось
- pl klimaschädliche Treibhausgase - шкідливі для клімату газы, що викликають парниковий ефект
- der engagierte Einsatz -es, -e = Arbeitskräfte, die pausenlos arbeiten, d.h. entsprechende Pflichten erfüllen
- engagieren 1. anstellen, verpflichten
- 2. sich auf etw. einlassen, sich für etw. einsetzen (frz. engager - verpflichten, binden, in Dienst nehmen)
- m Welt-Bürgermeistergipfel -s, - - зустріч бургомистрів світу на вищому рівні
- beanspruchen - вимагати, претендувати
- viel Zeit beanspruchen = viel Zeit in Anspruch nehmen
- m Ausstoß von Kohlendioxid - викиди двоокису вуглецю
- eine gefährliche Störung ausschließen - позбутися (усунути) небажаних перешкоди
- pl Treibhausgas-Emissionen - емісії газів, що викликають парниковий ефект
- pl schwerwiegende Auswirkungen haben - мати важкі наслідки
- f Welternährungssituation -, -en - ситуація з питань харчування в світі
- f dringende Notwendigkeit - невідкладна (рішуча) необхідність
- pl zögerliche Mitgliedsstaaten - країни-учасниці, що вагаються
- f Effizienz -, -en = f Wirkkraft, f Wirksamkeit - сила дії

f Energieeffizienz -, -en - сила впливу
 ein sustainable Germany - Німеччина, яка докладає зусиль
 sustainability - здатність (щось робити)
 sich ein ehrgeiziges Ziel setzen - поставити собі честолюбиву мету
 m Reiz -es, -e - 1. роздратування 2. привабливість
 n Reizthema -s, -...men - наболіла, дискусійна тема
 pl Umweltstandards einfordern - вимагати стандартів охорони навколишнього середовища
 m Technologie-Transfer -s, -s - технологія передачі
 internalisieren = sich zu eigen machen (lat. internus = im Innem inwendig)
 subventionieren - надавати грошову допомогу (виплачувати допомогу)
 den Wohlstand subventionieren - допомагати в добробуті
 n Wehr -(e)s, -e - запруда, гребля, загата
 m Überlauf -(e)s, -...läufe - водозлив
 brisantes Thema = aktuelles Thema
 f Emission -, -en = das Ablassen gasförmiger, luftverunreinigender Stoffe
 ins Bewußtsein bringen - доводити до свідомості
 zülig = unendlich - безперервний
 f Verkehrsverlagerung -, -en - перебазування (переміщення) засобів транспорту
 n Reizklima -s, -s = Klima mit starker Reizwirkung auf den Organismus
 nachdrücklich sagen - підкреслити щось (в мовленні)
 nachdrücklich - наполегливо, переконливо
 eine nachhaltige Entwicklung - тривалий розвиток
 verträglich = so beschaffen, daß man der Umwelt keinen Schaden zufügt (bringt)
 nachhaltig = sich lange auswirkend
 umweltverträglich - нешкідливий (для навколишнього середовища)

Übersetzen Sie ins Deutsche.

1. Ми знаємо, що проблема забруднення навколишнього середовища дуже актуальна у наш час і потребує світового кооперування.
2. Ми стурбовані тим, що забруднення атмосфери, гідросфери і літосфери набрало сьогодні загрозливих масштабів.
3. Охорона клімату в ФРН є наболілою темою сьогодення і наріжним каменем політики щодо навколишнього середовища.
4. Уряд Німеччини докладає всіх зусиль до того, аби наступним поколінням зберегти екологічно чисту природу.
5. Саме цьому була і присвячена зустріч на найвищому рівні учасників ООН з проблем навколишнього середовища, що проходила в Берліні з

- 28.03 по 7.04.1995, і яка зробила значний внесок у розв'язання проблеми захисту навколишнього середовища.
6. У конференції взяли участь понад 160 країн світу.
 7. Слід зазначити, що міста потребують для споживання понад 80% вироблюваної енергії.
 8. Людство повинно зрозуміти, що необхідно вживати відповідних заходів для того, щоб усунути ці недоліки, інакше це може призвести до значних кліматичних змін.
 9. Насамперед можуть порушитись вегетаційні зони та цикл опадів, а, значить, погіршиться екологічна ситуація у всьому світі.

Führen Sie kurze Gespräche. Gebrauchen Sie dabei folgende Kommunikationsformeln.

1. Die unvernünftige Einmischung des Menschen in die Angelegenheiten der Natur führt dazu, daß zugeschnittene Umwelt für viele Tier- und Pflanzenarten unerträglich ist.
2. Es muß in Betracht gezogen werden, daß das explosive Anwachsen der Menschheit zur Verschlechterung der Umwelt des Menschen geführt hatte.
3. Die Anreicherung von Giftstoffen, Raubbau, Übertechnisierung haben sich verheerend auf das natürliche Milieu ausgewirkt.
4. Es sei bemerkt, daß die historische Ökologie das Wechselverhältnis zwischen Natur und Menschen untersucht.
5. Es sei hingewiesen, daß man unter dem Begriff Ökologie ein Komplex von Wissenschaften, eine Wechselwirkung zwischen Gesellschaft und Natur versteht.
6. Man darf nicht vergessen, daß die Bioökologie die Wechselbeziehungen der Organismen mit ihrer Umwelt untersucht.
7. Es sei betont, daß man unter dem Begriff Ökosystem die Beziehungen zwischen Lebendigen und nicht Lebendigem versteht.
8. Wie es bekannt ist, wurde der Terminus "Ökologie" 1866 von dem deutschen Biologen E. Haeckel gebildet. Der Terminus stammt aus der griechischen Sprache - *oikos* (Haus, Wohnstätte, Aufenthaltsort) und *logos* (Lehre).
9. Es muß in Betracht gezogen werden, daß vielfältige Öko-Systeme existieren: Öko-Ozeane, -Meerküsten, -Atmosphäre, -Hydrosphäre, -Böden, -Lithosphäre und kosmische.
10. Es muß darauf hingewiesen werden, daß man unter der Umwelt alle Faktoren betrachten muß, die das Dasein der Lebewesen beeinflussen.

II. Interpretieren Sie den folgenden Spruch: "Die Umwelt darf uns nicht gleichgültig sein".

Beginnen Sie ihre Antwort mit der Kommunikationsformel:

1. Ich bin der Ansicht, daß es für gnädigen Gott sehr wichtig ist, was mit der Erde geschieht.
2. Die Umwelt muß jeden angehen und darf uns nicht gleichgültig sein.
3. Was unser Umweltbewußtsein betrifft, so sind wir vermutlich frustriert, wenn wir zu entscheiden haben, welche Putzmittel wir nun kaufen sollen oder ob unser sorgfältiges Aussortieren von Zeitungen, Flaschen, Zeitschriften, Dosen wirklich irgend jemandem nutzt.
4. Wir müssen lernen, mehr wie Gott zu denken, dann wird uns die Bedeutung der Erde bewußter.
5. Denken wir an das ökologische Gleichgewicht und - die Schönheit im Garten Eden. Gott schuf die Welt und alle Kreatur in ihr.
6. Er pflanzte einen Garten in Eden hin und setzte den Menschen hinein, den er gemacht hatte.
7. Er ließ aus der Erde allerlei Bäume aufwachsen und den Baum des Lebens mitten im Garten und den Baum der Erkenntnis des Guten und Bösen.
8. Der Gott hat den Menschen in den Garten Eden gesetzt, daß er ihn bebaue und bewahre.
9. Es sei erwähnt, daß die abgehaltene UNCED-Konferenz, die in Rio de Janeiro stattgefunden hatte, eine große symbolische Bedeutung hatte. Das war der Anfang eines Prozesses mit dem Bemühen, sich der immer tiefgreiferen Umweltprobleme anzunehmen.
10. Von Anbeginn an sollten die Menschen nach Gottes Willen Anteil an der Entwicklung und Erhaltung der Erde haben.
11. Wir sind verantwortlich für einen sorgsam Umgang mit der Erde und ihren Ressourcen.
12. Die unvernünftige Einmischung des Menschen in die Angelegenheiten der Natur hat zum spontanen und räuberischen Verhältnis zu ihr und zur Verschlechterung der natürlichen Umwelt geführt.
13. Übernutzung des Ackerlandes, Erosion, Wüstenbildung verursachen das Artensterben verschiedener Pflanzen und Tiere.
14. Die BRD unternimmt alles Mögliche, damit man die reine Natur der künftigen Generation übergeben kann.
15. Es sei erwähnt, daß auf der Ostsee-Insel Rügen, im Berchtesgadener Land und im Bayerischen Wald der Naturschutz einen hohen Stellenwert hat.
16. Auf einer Fläche von rund 10000 Hektar soll sich der Wald entlang der Grenze zur Tschechischen Republik ohne jegliches Zutun des Menschen natürlich

- entwickeln.
17. Der historische Kompromiß zwischen Menschen und Natur fordert Engagement, Überzeugungskraft und manchmal auch Nichtstun.
18. Es geht darum, daß auch die Generation unserer Enkel noch eine lebenswerte Welt vorfindet.
19. Es geht um die Wiedergewinnung ökologischer Gleichgewichte.
20. Es geht darum, daß Technologie und Zivilisation den Erfordernissen des 21. Jahrhunderts angepaßt werden, welches wir als das Jahrhundert der Umwelt bezeichnen.

Theoretischer Stoff für die selbständige Arbeit.

Wortbildung, Ableitung, Antonyme, Synonyme.

Bilden Sie Ableitungen von folgenden Wörtern und gebrauchen Sie in Sätzen.

Verschmutzen, leisten, vermindern, begrenzen, einladen, engagieren, berücksichtigen, veranstalten, verschlechtern, verantworten.

Finden Sie die echten Zusammensetzungen im Text und erklären Sie ihre Bildung.

Suchen Sie Synonyme zu den folgenden Wörtern:

Maßnahme, Ausdruck, Ausmaß, Störung, Konvention, Verbrauch, Entwicklung.

Bestimmen Sie von welchen Redeteilen die folgenden Adjektive abgeleitet sind: wirksam, weltweit, künftig, zahlreich, wirtschaftlich, zentral, nachdrücklich, nachhaltig.

Finden Sie Antonyme zu den folgenden Wörtern:

Gipfel, Schutz, zahlreich, Einrichtung, beanspruchen, freisetzen, brisant, vermindern, Verbesserung.

Klimaprognosen

Die Wirkung des Kohlendioxid-Ausstoßes durch Autoabgase und Industrie-Emissionen auf das Klima.

Es muß in Betracht genommen werden, daß Klimaprognosen nichts mit Wettervorhersagen zu tun haben. Bei Klimaprognosen dreht es sich nicht um eine Vorhersage etwa für den 1. April 2055, sondern um Fragen der Art, ob im

Jahrzehnt 2051 bis 2060 eine deutliche Veränderung der Monatsmitteltemperaturen oder der Häufigkeit von Sturmlagen und Hochdruckwetterlagen erwartet werden kann. Das heißt einer durch den Menschen verursachten Klimaänderung ist in erster Linie eine wirtschaftspolitische beziehungsweise energiepolitische Prognose.

Wenn man das Klimamodell in der BRD des Jahres 1972 in Acht nimmt und mit dem Jahr 1998 vergleicht, so stellt man fest, daß es für diesen Zeitraum mehr als eine Verdoppelung des Primärenergieverbrauchs prognostiziert war. In Wirklichkeit aber blieb dieser dann doch nahezu konstant.

Neben Kohlendioxid wurden noch einige Dutzend weitere Gase als strahlungswirksam identifiziert, vor allem Methan, Distickstoffmonoxid aus der Düngemittelindustrie und verschiedene Fluorchlorkohlenwasserstoffe. Die Kohlendioxid-Emissionen sind zur Zeit mit über 50 Prozent mit Abstand die bedeutendste klimawirksame Emission. Es sei bemerkt, daß die Absorptionseigenschaften - und damit die Klimawirksamkeit - von Spurengasen wie Kohlendioxid seit etwa 130 Jahren bekannt sind.

Der Effekt, daß durch erhöhte Konzentration von Spurengasen in der Atmosphäre die von der Erde ausgehende Wärmeabstrahlung absorbiert und damit das Strahlungsgleichgewicht mit dem Boden zu einer Erwärmung der Troposphäre (der untersten wetterwirksamen Luftschicht) bei Abkühlung der Stratosphäre (der folgenden Teilschicht der Atmosphäre) verschoben wird, ist unbestritten.

Es sei bemerkt, daß im Verlauf der vergangenen hundert Jahre die Temperatur auf der Erde um 0,6 Grad Celsius stieg. Das ist bestimmt die Folge des Spurengasanstiegs. Die Experimenten der Wissenschaftler haben bewiesen, wie sich eine globale Erwärmung auswirken könnte. Die Veränderungen der Ozonverteilung haben über einen anderen Mechanismus einen verstärkenden Effekt: Ozon absorbiert vor allem das einfallende Sonnenlicht. Die Verringerung des stratosphärischen Ozons (das "Ozonloch") und der Anstieg von Ozonmog bewirken beide eine Umverteilung der direkten Heizung durch Sonnenlicht von oben nach unten. Die Wissenschaftler haben für das nächste Jahrhundert gerechnet, daß Ozon einen Anteil von etwa 10 Prozent an den gesamten Klimaänderungen haben wird.

Die Wirkung der Spurengase auf die globale Mitteltemperatur wird durch den von der Temperatur abhängigen Gehalt an Wasserdampf verstärkt, der bei weitem das stärkste Treibhauspotential hat.

Wenn man von einem Temperaturanstieg von etwa 4 Grad spricht, wird nur ein Grad direkt vom Kohlendioxid bewirkt, der Rest geht auf das Konto des erhöhten Wasserdampfgehaltes. Die Bedeutung der mit erhöhtem Wasserdampfgehalt verbundenen höheren Wolkendichte ist allerdings noch völlig

offen.

Was können die Wolken bewirken?

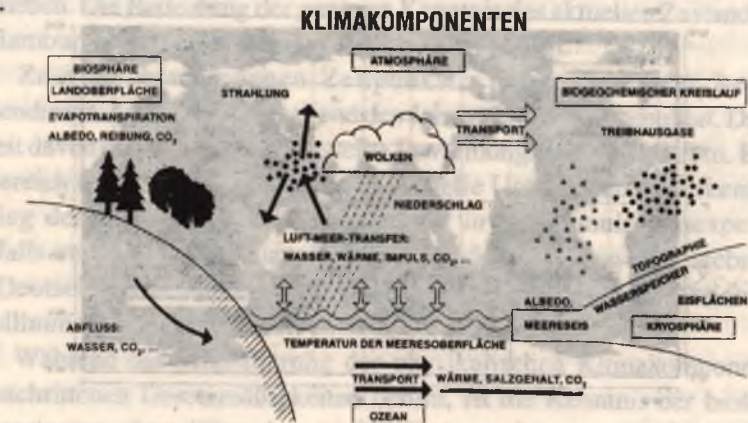
Eine Überzeugende Auswertung ist aber noch nicht in Sicht. Aber vorläufige Ergebnisse deuten darauf hin, daß im gegenwärtigen Klima die Existenz von Wolken insgesamt eine leichte Abkühlung bewirkt. Die Nachtwolken behindern die Abkühlung, während die Tagesbewölkung die Erwärmung blockiert.

Mit der Unsicherheit in der Behandlung von Wolken ist eine starke Streuung der simulierten Niederschlagsverhältnisse verbunden.

Mit der Entwicklung leistungsfähiger Computer wurden seit Ende der siebziger Jahre auch räumlich auflösende Wettervorhersagemodelle zum Studium von Klimaänderungen eingesetzt. Der Ozean wird als Feuchtespender mit einer Tiefe von weniger als 100 Meter angesehen.

Viele Faktoren wirken auf das Klima. Die wichtigsten Komponenten des Klimasystems, die bei einer Prognose berücksichtigt werden müßten, stellt dieses Schema dar. Es sei bemerkt, daß in der Vergangenheit viele Klimamodelle für Einzelkomponenten konstruiert wurden, die sich nicht ohne weiteres koppeln lassen. Moderne Modelle simulieren die dreidimensionale Zirkulation des Ozeans und der Atmosphäre.

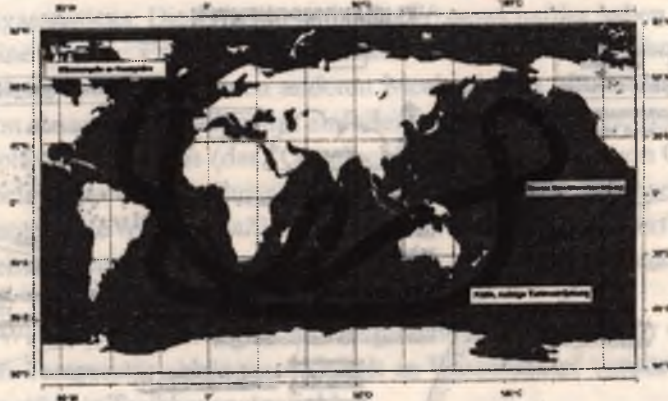
Zu den wichtigsten Komponenten des Klimasystems gehören neben der Atmosphäre vor allem die Ozeane und Eisschilde mit ihren großen Wärmekapazitäten, die das Verhalten der Atmosphäre steuern, aber auch die Vegetation, die Bodenfeuchte speichern und die Reflexion von Sonnenlicht (Albedo) bestimmen kann.



Viele Faktoren wirken auf das Klima. Die wichtigsten Komponenten des Klimasystems, die bei einer Prognose berücksichtigt werden müßten, stellt unser Schema dar. In der Vergangenheit wurden viele Klimamodelle für Einzelkomponenten konstruiert, die sich nicht ohne weiteres koppeln lassen. Moderne Modelle simulieren die dreidimensionale Zirkulation des Ozeans und der Atmosphäre.

Erst in den vergangenen Jahren wurde begonnen, die Modelle der Atmosphäre mit Modellen der "dynamischen Zirkulation" des Ozeans zu koppeln. Erste Ergebnisse erzielte in Deutschland das Max-Planck-Institut für Meteorologie am Deutschen Klimarechenzentrum im Auftrag und mit Forderung des Bundesministeriums für Forschung und Berücksichtigung des tiefen Ozeans sehr viel mehr Ähnlichkeit mit den tatsächlichen Beobachtungen aufweisen. Eine Erklärung des beobachtenden Trends mit dem Anstieg des Kohlendioxids scheint so sehr viel plausibler als früher.

Die Funktion der Ozeane im Klimasystem ist seit langem bekannt. Schon Alexander von Humboldt brachte das milde Klima Nordeuropas (im Vergleich zu Regionen Asiens und Amerikas auf derselben geographischen Breite) in Verbindung mit der Zirkulation des Atlantiks, der fast auf der gesamten Breite salziges warmes Wasser nach Norden bringt. Angetrieben wird die Zirkulation primär durch das Windfeld, das dem zentralen Nordatlantik eine Drehung im Uhrzeigersinn aufprägt. Mit den Passatwinden gelangen auch große Mengen Wasserdampf aus dem tropischen Atlantik in den Pazifik, so daß das zurückbleibende Meerwasser den höchsten Salzgehalt aller offenen Ozeane aufweist. Die Strömung verläßt die amerikanische Küste bei Kap Hatteras und erreicht als Golfstrom mit seinen Ausläufern Irland und den Nordatlantik. Wegen des hohen Salzgehaltes kann das Wasser in nördlichen Breiten, wo die Dichte des Wassers zusätzlich durch Abkühlung erhöht wird, absinken und in der Tiefe über den Äquator nach Süden strömen. Viele Probleme der Klimaforschung hängen damit zusammen, wie weit dieses System stabil ist.



Der warme „Golfstrom“ ist für das vergleichsweise milde Klima im Norden Europas verantwortlich. Viele Probleme der Forschung hängen damit zusammen, wie stabil diese Tiefenzirkulation bleibt. Details in dem populären Schema nach W. Broecker (oben) sind bereits falsch (zum Beispiel fehlt ein geschlossenes Strömungssystem um die Antarktis).

Es sei betont, daß der warme "Golfstrom" für das vergleichsweise milde Klima im Norden Europas verantwortlich ist. Viele Probleme der Forschung hängen damit zusammen, wie stabil diese Tiefenzirkulation bleibt.

Das dargebotene Schema von W. Broecker gibt uns eine Vorstellung davon.

Der warme "Golfstrom" ist für das vergleichsweise milde Klima im Norden Europas verantwortlich.

Eine überproportionale Erwärmung in den Absinkzonen führt zu einer Verringerung des Antriebs und somit zu einer negativen Rückkopplung der Ozeanzirkulation auf die Erwärmung. In gleicher Weise könnten verstärkte Niederschläge oder Austauschvorgänge mit dem salzarmen Nordpolarmeer die Bildung von Tiefenwasser unterdrücken.

Die große Salzanomalie während der sechziger und siebziger Jahre (eine Verringerung des Oberflächensalzgehaltes um etwa ein Prozent des Normalwerts über einige Millionen Quadratkilometer) ist vermutlich so entstanden und stellte die Ursache für die beobachtete Abkühlung in dieser Zeit dar. Solche Veränderung hat es auch ohne menschliches Zutun vermutlich immer gegeben: zum Beispiel die "kleine Eiszeit" des Spätmittelalters oder die Warmzeit des Hochmittelalters, als das heute eisbedeckte Grönland seinen Namen erhielt. Solche natürlichen Klimaschwankungen stellen ein Hauptproblem für Klimaprognosen dar. Aber man muß sagen, daß man den Ausgangszustand, auf den die antropogene Erwärmung wirkt, nicht hinreichend genau kennt.

Erst im laufenden Jahrzehnt wurde es in internationaler Kooperation erstmalig versucht, eine geschlossene Bestandsaufnahme der Ozeanzirkulation zu erheben. Die Bedeutung der genauen Kenntnis des aktuellen Zustandes konnte am Hamburger Max-Planck-Institut illustriert werden.

Zu vier verschiedenen Zeitpunkten wurde dabei der Beginn des Kohlendioxid-Anstiegs entsprechend den Jahren 1980-2030 simuliert. Das Modell ist weit davon entfernt, viermal dasselbe Erwärmungsmuster zu liefern. Besonders im Bereich der Meereiskante sind substantielle Unterschiede zu erkennen. Der Anstieg der globalen Mitteltemperatur ist in den Simulationsexperimenten ebenfalls verschieden. Eine zusammenfassende Mitteilung der Ergebnisse gibt den Deutschen ein Maß für die wahrscheinlichste Modellreaktion und die modellimmanente Unsicherheit einer Einzelvorhersage.

Während die Modellierung der physikalischen Klimakomponenten auf unumschrittenen Gesetzmäßigkeiten beruht, ist die Kenntnis der biologischen Komponenten eher dünn. Aus vielen Untersuchungen wurden statistische Beziehungen abgeleitet, wie sich verschiedene Vegetationstypen auf Umweltparameter wie Temperatur und Feuchtigkeit einstellen. Viele Versuche zeigen, daß Pflanzen bei erhöhtem Kohlendioxid-Gehalt besser wachsen. Einige Forscher

bauen darauf, daß dieser Effekt in Zukunft immer stärker wird und mit seinen positiven Auswirkungen alle negativen Effekte einer Klimaänderung überspielt.

Die Modelle sind noch nicht so weit, daß fundiert regionale Vorhersagen abgestellt werden könnten. All das müssen die Menschen in Acht nehmen, besonders die Spitzenpolitiker, weil es unumstritten ist, daß sich das Klima bei einem weiteren Kohlendioxid-Anstieg großräumig ändern wird. Natürliche Vegetation braucht einige Jahrhunderte zur Anpassung an Klimaveränderungen. Die deutschen Wissenschaftler stützen ihre Befürchtungen ja nicht nur auf die Ergebnisse von Computermodellen, die sie manchmal selbst mit Skepsis bewerten. Aus Laborexperimenten wissen Sie, wie Strömungssysteme schon bei kleinen Veränderungen äußerster Parameter in andere Zustände treten können. Solche "Umklappvorgänge" hat es zuletzt vor 10 000 Jahren gegeben.

Es sei bemerkt, daß eine der Hauptsorgen über das künftige Klima im Anstieg des mittleren Meeresspiegels begründet ist. Die Beobachtungen verzeichnen im vergangenen Jahrhundert einen Anstieg um etwa 10 Zentimeter. Hier streuen die Werte noch viel stärker als bei der Temperatur; der Mittelwert ist mit großer Vorsicht zu interpretieren. Mechanismen für weiteren Anstieg sind zum Beispiel die thermische Ausdehnung des Ozeanwassers durch Erwärmung. Dieser Prozeß wird im nächsten Jahrhundert zwar kaum mehr als 40 Zentimeter bringen, für Länder wie Bangladesch, Thailand und Inselstaaten würde das aber eine Überflutung erheblicher Landesteile bedeuten. Die Theorie des Abschmelzens des Westantarktischen Eisschildes mit einer Erhöhung des Meeresspiegels um etwa sechs Meter wird heute für sehr unwahrscheinlich gehalten. Das Abschmelzen von Gebirgsgletschern ist zur Zeit nicht quantifizierbar. Die zusätzliche Schneeablagerung auf Grönland und der Antarktis als Folge des erhöhten Wasserdampfgehaltes könnte indes zu einer Verringerung des Wasseranstiegs führen. Die deutschen Wissenschaftler halten es für plausibel, aber auch für sehr unsicher.

Der Ozean spielt für den weiteren Anstieg von Kohlendioxid eine besondere Rolle. Wegen der Langsamkeit der Tiefenzirkulation konnte das große Lösungspotential des Meerwassers für dieses Spurengas in der wachstumsorientierten Vergangenheit bisher nicht wirken, nur etwa 40% der Emission wurden vom Ozean aufgenommen. Schon bei Verzicht auf weiteres Wachstum würde sich dieser Anteil im nächsten Jahrhundert auf 85 bis 90 Prozent erhöhen. Damit bliebe Zeit, die Nutzung regenerierbarer Energiequellen voranzutreiben, sie sollte nicht vertan werden.

Wortschatz zum Thema: "Klimaprognosen"

n Kohlendioxid -s, -e - двоокис вуглецю

f Hochdruckwetterlage -, -n - високий атмосферний тиск
 f Wetterlage -, -n - атмосферні умови, стан погоди
 m Primärenergieverbrauch -(e)s, -e - первинне споживання енергії
 n Methan -s - метан
 n Fluor -s - фтор
 n Distickstoffmonoxid -s, -e - двоокис азоту
 m Fluorchlorkohlenwasserstoff -(e)s, -e - фтороводень
 f Absorptionseigenschaft -, -en - здатність абсорбування
 f Klimawirksamkeit -, -en - сила кліматичного впливу
 n Strahlungsgleichgewicht -(e)s, -e - рівновага радіоактивного випромінювання
 f Troposphäre -, -n = die unterste wetterwirksame Luftschicht
 f Stratosphäre -, -n = mittlere Schicht der Erdatmosphäre (zwischen 10 und 80 km)
 pl Niederschläge - атмосферні осадки
 pl Niederschlagsverhältnisse - співвідношення атмосферних осадків
 eine nachhaltige Entwicklung - тривалий розвиток
 m Wasserdampfgehalt -(e)s, -e - склад водяної пари (при хімічному аналізі)
 m Eisschild -(e)s, -e - льодове покриття (щит)
 m Feuchtespender -s, - - накопичувач вологи
 drastisch - яскравий, характерний 2. - сильнодіючий, різкий
 drastische Reduzierung - різке скорочення
 klimatisch - кліматичний
 klimatische Umschläge - кліматичні зміни
 klimabeständig - стійкий, морозостійкий, той що не боїться кліматичних особливостей
 f Klimaanlage -, -n - кліматична установка для кондиціонування повітря
 f Albedo (nur im Sg.) - Verhältnis des auf eine Fläche fallenden Lichts zum zurückgestrahlten Licht (lat. albedo - weiße Farbe zu albus - weiß)
 m Trend -s, -s = f Richtung
 f Abtragung -, -en - 1. знос 2. ерозія
 m Exitus -, - - смерть, загибель
 m Passatwind -es, -e - вітер-пасат
 m Pazifik -s - Тихий океан
 plausibel = verständlich, überzeugend, gründlich
 plausibel machen - пояснити комусь що-небудь ґрунтовно
 auffragen = sich erheben, sich auftürmen, emporragen
 f Plausibilitätsüberprüfung -, -en - ґрунтовна перевірка
 n Integrationskonzept -(e)s, -e - концепція інтеграції
 n Know-how [nouhau] (nur im Sg.) = "Gewußt wie", das Wissen, wie man eine Sache verwirklichen kann

ІНВ. № 612128

ІНВ. № 612128

ІНВ. № 612128

ІНВ. № 612128

maßgeblich = maßgebend - значний
 f Genehmigung -, -en = n Recht, f Erlaubnis, f Lizenz
 in Einklang bringen - погоджувати
 vielfältig = mannigfaltig - різноманітний, багатогранний
 m Golfstrom -(e)s, - Гольфстрім
 auf etw. stützen - базуватися
 m Auslauf -(e)s, -...läufe = m Abfluß - стік
 m Äquator -s, -oren - екватор
 abstellen - зупиняти
 n Absinken -s, - - 1. спад, опускання 2. падіння
 f Absinkzone -, -n - зона спаду
 f Rückkopplung -, -en - зчеплення, зчіплювання
 n Nordpolarmeer -(e)s, -e - Арктичне море
 menschliches Zutun - людська участь
 simulieren - 1. моделювати 2. симулювати
 simulieren über (Akk.) = grübeln über (Akk.) - роздумувати про щось
 substantiell - суттєвий
 ableiten - 1. виводити 2. відводити
 m Parameter -s, - = Hilfsgröße bei Berechnungen
 weit sein - досягти в чомусь успіху
 f Schneeablagerung -, -en - нашарування снігу
 n Grönland -s - Гренландія
 f Überflutung -, -en - розлив, повінь
 n Thailand -s - Тайланд
 n Bangladesh -s - Бангладеш
 fundieren - засновувати, обґрунтовувати, базувати
 f Küste Kap Hatteras - узбережжя мис Гатерас
 n Kap -s, -s - мис
 vertun = Zeit vergeuden - гаяти даремно час
 f Klimaschwankung -, -en - зміна клімату

Führen Sie kurze Gespräche zu jeder Aussage.

1. Das Problem des Kohlendioxid-Ausstoßes durch Autoabgase ist heute in der ganzen Welt akut.
2. Das Problem der Häufigkeit von Sturmlagen und Hochdruckwetterlagen soll heute jeden Menschen angehen.
3. Es sei bemerkt, daß die Kohlendioxid-Emissionen zur Zeit eine große Gefahr für die Umwelt darstellen.

4. Es muß in Betracht gezogen werden, daß im Verlauf der vergangenen hundert Jahre die Temperatur auf der Erde um 0.6 Grad Celsius stieg.

Übersetzen Sie ins Deutsche!

1. Необхідно зауважити, що прогнозування клімату не має нічого спільного з прогнозом погоди.
2. Кліматичні прогнози займаються питаннями змін середньомісячних величин температур або частотністю снігопадів та опадів дощу.
3. Антропогенний вплив на зміни клімату має шкідливі наслідки для сучасної цивілізації.
4. Забруднення повітря, літосфери набрало грандіозних масштабів і загрожує розвитку людства.
5. Слід наголосити на тому, що через підвищену концентрацію в атмосфері вихлопних газів, порушується рівновага радіоактивного випромінювання Землі, а це веде до потепління тропосфери.
6. Не слід забувати, що підвищення температури на Землі може призвести до глобальної катастрофи.
7. Зазначимо, що з розвитком потужних комп'ютерів у кінці 70-х рр. було введено досконалі моделі прогнозування погоди, що в свою чергу дозволяє краще вивчити кліматичні зміни.

Das Ozonloch stellt eine große Gefahr für die Menschheit dar.

Wissen Sie, daß sogenannte "Ozonloch" in der Atmosphäre über der Antarktis zum ersten Mal 1980 beobachtet wurde. Die Ozonschicht in der Stratosphäre ist äußerst wichtig, weil sie den größten Teil der UV-Strahlung zurückhält, die in den größten Mengen schädlich ist.

Ist es auf natürliche Weise oder vom Menschen verursacht? Das Ozon (O₃) weist in der Stratosphäre eine Konzentrationszunahme auf, die im Mittel in etwa 20 bis 25 km Höhe ihr Maximum erreicht. Dieses Maximum weist Konzentrationswerte zwischen 5 und 10 ppm (part(s) per million = der millionste Teil einer Masseneinheit (zur Angabe von chemischen Bestandteilen in Lösungen) auf, was etwa 200 bis 300 mal soviel wie die natürliche Konzentration der unteren Atmosphäre ist. Die Ozonschicht in der Stratosphäre hat eine große Bedeutung für das Leben auf der Erde. Also O₃ ist ein toxisches Gas, und es hat als eines der Treibhausgase klimatologische Bedeutung. O₃ absorbiert in der Stratosphäre die kurzweilige Sonneneinstrahlung, und zwar die Ultraviolettstrahlung von relativ kurzer und mittlerer Wellenlänge (UVC und UVB, unterhalb etwa 0.3 Mikrometer) und läßt nur relativ langwellige und damit für das Leben auf der Erde ebenfalls

relativ ungefährliche UVA-Strahlung (0,3-0,4 Mikrometer) in die untere Atmosphäre durchdringen. Also das stratosphärische O_3 bildet daher einen für uns alle überaus wichtigen Schutzschild. Auch in der Stratosphäre hat der Mensch seine Hand im Spiel, und wiederum zu seinem Nachteil.

In der Stratosphäre führt die Anwesenheit von solarer UVC-Einstrahlung zur Aufspaltung des O_2 -Moleküls in atomaren Sauerstoff (O), der unter Mitwirkung bestimmter anderer Substanzen zur Ozonbildung (O_3) führt.

Im Jahre 1974 sagten M.J. Molina und F.S. Rowland voraus, daß anthropogene Spurengasemissionen, insbesondere FCKW und NO_x zur Abnahme der stratosphärischen O_3 -Konzentration führen könnten.

In Deutschland hat das Meteorologische Observatorium Hohenpeißenberg (Bayern) seit 1967 kontinuierlich O_3 -Sondierungen durchgeführt.

Die Messungen der atmosphärischen Ozonkonzentration im Bereich der Antarktis haben ein Phänomen fixiert. Trend zum stratosphärischen O_3 -Rückgang im antarktischen Raum. Dies war das Ozonloch, das von S. Chubachi entdeckt wurde. Der Überraschungseffekt war jedoch so groß, daß man dem Entdecker zunächst nicht glaubte und erst nach weiteren Analysen zur Überzeugung gelangte, daß dieses Phänomen real ist. Also die Hypothese von Paul Crutzen und F. Arnold bestätigt war, daß es sich um einen anthropogenen Effekt handelt. Es wurde bewiesen, daß Ausgangssubstanzen die FCKW-Spurgase waren, die sich nach verschiedenen Reaktionszyklen und Zwischenstufen in Chlornitrat ($ClONO_2$) umwandeln. Bei extremer Kälte, mindestens bei etwa $-70^\circ C$ werden sie in stratosphärische Eis- (Aerosolwolken) eingebunden, wo aus Chlornitrat Chlor (Cl_2) freigesetzt wird.

Die späteren Versuche haben bewiesen, daß sich unter Mitwirkung kurzweiliger Strahlung eine Aufspaltung der Chlor-Moleküle (Cl_2) in aggressive Chlor-Atome (Cl) vollzieht, die mit O_3 reagieren und es dadurch abbauen, wobei Cl-Atom einige tausend O_3 -Atome aufspalten kann (Reaktionszyklus). Auch Brom-Atome, die in den sogenannten "Halonen" enthalten sind, zerstören stratosphärisches Ozon. Stickoxid-Moleküle sind in der Troposphäre Ozonbildner, in der Stratosphäre jedoch ebenfalls Ozonzerstörer.

Also der meßtechnisch relativ rasch erfäßbare Ozonabbau der Stratosphäre über der Antarktis hat wesentlich rascher als Treibhauseffekt-Problematik zu politischen Konsequenzen geführt. So z.B. Österreich sah die Reduktion von einigen FCKW um 50% bis 1999 vor.

Die BRD war doch der erste Staat der Welt, der ab 1995 die Produktion und Verwendung folgender Substanzen (oben genannten) untersagen wird.

Der Umweltschutz muß jeden angehen. Er soll in der Schule, an der Hochschule durchgeführt werden. Die vielfältigen Themenbereiche zeigen,

wie weit das Betätigungsfeld ist und wie viele Ansätze für jeden Einzelnen möglich sind, um dem großen Ziel, einer verträglichen Umwelt, näher zu kommen.

Also der Mensch ist mitbeteiligt, vor allem beim drastischen Ozonabbau über der Antarktis. Und es gibt wiederum Querverbindungen zum Klima, insbesondere dadurch, daß vermehrte UVB-Einstrahlung im Ozean das Phytoplankton schädigen, zum Teil sogar zerstören und damit die ozeanische CO_2 -Aufnahmefähigkeit herabsetzen könnte. Auch die Landvegetation könnte durch vermehrtes UVB geschädigt werden und dadurch weniger CO_2 aufnehmen. Dies bedeutet indirekt globale Klimaveränderungen durch erhöhte atmosphärische CO_2 -Konzentration.

Das von den Medien oft aufgegriffene und thematisierte Maßnahmen für den Schutz der Umwelt müssen heute sinnvoll geplant werden. Das ist aber nur möglich, wenn teil- oder vollautomatische Meßeinrichtungen zur Überwachung der Luft- oder Wasserqualität zur Verfügung stehen. Die Daten dieser Meßstationen werden in der Regel in Fachabteilungen kommunaler Stellen gesammelt. Das Informationsbedürfnis unserer Zeit verlangt jedoch möglichst aktuelle und vollständige Information von verschiedenen Datenquellen. Diese Erkenntnis liegt deshalb dem Umweltinformationsgesetz zugrunde. Zu diesem Zweck hat das Forschungszentrum in Österreich 1993 Seibersdorf in den vergangenen Jahren "Österreichischen Ozondatenverbund" geschaffen.

Ohne Meßwert keine Information! Das Messen von Umweltfaktoren wie Luft- und Wasserqualität oder Meteorologie stellt schon seit Jahren einen Schwerpunkt in der Tätigkeit des Forschungszentrums dar.

Die Voraussetzung für eine sinnvolle Informationsgewinnung aus den Meßdaten ist die Qualität und Nachvollziehbarkeit der Messung selbst. So zeichnet sich der Stationsrechner UWEDAT vor allem in der möglichst vollständigen Aufzeichnung und Überwachung des Meßvorganges aus. Er leitet nämlich alle außergewöhnliche Vorfälle als Ereignisse an die Zentrale weiter und berücksichtigt sie bei der Bildung des Halbstunden-Mittelwertes. Plausibilitätsüberprüfungen der Meßwerte können auf diese Weise schon in der Station ein Verwerfen von mehr Fehlern bewirken. Der in über 100 Stationen eingesetzte Stationsrechner wird heute von den Betreibern wegen seiner Robustheit und der Qualität der Messung sehr geschätzt.

Es wird täglich automatisch ein Tagesbericht ausgedruckt. Da das Ozonmeßnetz nur Punktinformationen für die Ozonbelastung liefert, muß die Belastung für Gebiete zwischen den Meßpunkten errechnet werden. Dafür wurde in Seibersdorf ein spezielles Verfahren entwickelt. Es beruht auf einer Funktion, die den Verlauf der Ozonkonzentration in Abhängigkeit von Tageszeit und Höhe simuliert. Mit dieser Funktion, einem digitalen Höhenmodell und aktuellen

Ozommessungen können tagesspezifische Ozonkonzentrationen berechnet werden. Das Ergebnis sind die sogenannten "Ozonbelastungskarten", die halbstündlich gerechnet und an jedem Kommunikationsrechner dargestellt werden können.

Die gute Aussicht Seibersdorf hat in den vergangenen Jahren gezeigt, daß es für öffentliche Stellen im Dienste der Überwachung der Umwelt wertvolle Beiträge in der Informations- und Wissensgewinnung leisten konnte. Die Integration von bestehenden spezialisierten Insellösungen zu Gesamt-Informationssystem wird in nächster Zeit an vielen Stellen notwendig sein. Im europäischen Raum ist man derzeit vielerorts auf der Suche nach Integrationskonzepten, um die Zusammenführung unterschiedlicher Umweltbereiche länderübergreifend realisieren zu können.



Derzeit befindet sich ein EU-Projekt, das sich hauptinhaltlich mit diesem Thema beschäftigt, und an dem neben deutschen und französischen Partnern auch Seibersdorf als österreichischer EU-Partner beteiligt ist, mit guten Chancen im Evaluierungsstadium.

Univ. Prof. Dr. Peter Koss, wissenschaftlich-technischer Geschäftsführer des Forschungszentrums Seibersdorf sagte: "Wir helfen der Wirtschaft wettbewerbsfähig zu bleiben. Für die Unternehmen wird es zunehmend günstiger technologische Know-how gezielt einzukaufen, statt komplexe Entwicklungsvorhaben selbst durchzuführen, weil Seibersdorf ein kompetenter Partner ist".

Ozonloch-Problem hat zu erheblicher politischer Aufmerksamkeit geführt. Derjenige, der der Ozonproblematik begegnen will, kann viel tun. Beispiele dafür sind: Vermeidung jeglicher FCKW-haltiger Sprays und aller Reinigungsmittel, die ein Ozonerstörungspotential aufweisen.; Entsorgung von Kühlschränken, die nicht mehr benötigt werden oder defekt sind, um einen Austritt FCKW-haltiger Substanzen aus dem Kühlkreislauf in die Atmosphäre zu verhindern; Ablehnung Halonhaltiger Substanzen, Herabsetzung des Stickoxidausstoßes im Verkehrs- und Energiebereich.

Mit dem Ziel: weniger Abgas-Schadstoffe - wurde in der BRD Ökosteuer eingeführt. Der Kfz-Steueratz je 100 cm³ Hubraum richtet sich nach dem, was aus dem Auspuff kommt.

Die Autoindustrie ist gezwungen, so schnell wie möglich Fahrzeuge anzubieten, die dem sogenannten Euro-3-Standard entsprechen. Das heißt Modelle, die besser als Euro-2 sind oder gar so sauber, wie die Euro-3-Norm sein wird. Die Steuer muß ökologisch sinnvoll sein, d.h. sie muß zum Kauf umweltfreundlicher Neufahrzeuge anregen.

Der Weg des Forschungszentrums war und ist von drei Grundausrichtungen geprägt - Qualität, Multidisziplinarität und Internationalität. Als erstes FE-Zentrum in Europa erreichte Seibersdorf eine Vollzertifizierung nach der Qualitätsnorm ISO 9001.

Die wissenschaftlich bearbeiteten Themenkomplexe sind hier in 5 Bereiche gegliedert:

1. Industrielle Meßtechnik und Informationverarbeitung;
2. Verfahrens- und Umwelttechnik;
3. Engineering;
4. Lebenswissenschaften;
5. Systemforschung Technik-Wirtschaft-Umwelt.

Strahlenschutz, Schadstoffanalytik, Ökotoxikologie und Isotopentechnik gehören ebenso zu den Forschungsschwerpunkten wie Entsorgungstechnik, Werkstofftechnologie, Meß- und Informationstechnik oder die Automatisierung in der Qualitätskontrolle.

In vielen Bereichen hat sich Seibersdorf einen internationalen Namen gemacht. So z.B. sein Know-how auf dem Gebiet der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) ist in ganz Europa gefragt und anerkannt.

In die multinationale Forschungsgemeinschaft ist Seibersdorf über ein Netzwerk aus Kooperationen eingebunden. Kunden aus Europa und Übersee schätzen die Zusammenarbeit mit Seibersdorf ebenso wie internationale Organisationen. Zu mehr als 20 solcher Institutionen wie der IAEO (Internationale Atomenergieorganisation) oder der ESA (European Space Agency) bestehen enge

Kontakte.

Um den Anschluß an internationale Schlüsseltechnologien auch für die Zukunft zu sichern, beteiligt sich Seibersdorf verstärkt an geförderten Forschungsprogrammen der Europäischen Union. Und das mit Erfolg. Derzeit laufen 20-EU-Projekte, an denen das Forschungszentrum maßgeblich beteiligt ist. 50 weitere Projektvorschläge liegen der EU-Kommission zur Genehmigung vor.

Die Ansprüche der modernen Industriegesellschaft mit den Gesetzen der Natur in Einklang zu bringen ist eine komplexe Aufgabe. Die Technologie kann in vielen Fällen ein nützliches Bindeglied sein. In den Partnerzentren der Forschung Austria zieht sich das Know-how auf dem Gebiet der Umwelttechnik wie ein roter Faden durch fast alle wissenschaftlichen Fachbereiche.

Die bearbeiteten Themenkomplexe sind vielfältig: Entsorgungstechnik, Rezyklierung und Konditionierung von Sonderabfällen, Umweltanalytik - und Meßtechnik, Tracertechnik, Biotechnologie, Agrarforschung, Umweltverträglichkeitsprüfungen, Umweltkonzepte und Umweltmanagement sind Arbeitsgebiete, die in Seibersdorf schwerpunktmäßig ökologisch ausgerichtete Technologien und Leistungen bieten.

Der wichtige Schwerpunkt im umfangreichen Umweltprogramm der Joanneum Research ist das Thema Wasser. Die steirische Forschungsgesellschaft Joanneum Research hat sich international etabliert - jeder dritte Auftrag kommt aus dem Ausland.

Zur Berechnung unterirdischer Reserven und für die Voraussage von natürlichen Vorrätsänderungen werden modernste tracerhydrologische Methoden und EDV-gestützte Datenanalysen eingesetzt. Daneben spielen die durch den Menschen verursachten Änderungen im Wasserhaushalt eine wichtige Rolle. Die Wasserspezialisten der Joanneum Research arbeiten unter anderem an Frühwarnsystemen, die eine Beeinträchtigung der Trinkwasserqualität anzeigen.

An dem Themenkomplex Wasser/Boden/Deponie arbeitet das Bundesforschungs- und Prüfzentrum Arsenal (BFPZ) in großem Rahmen. Die Grundwasseranalysen im brasilianischen Belem, Untersuchungen von Arsenanomalien in Bach und Boden im Bereich der Kärnter Saualpe oder ein Verdichtungsverfahren zur Verringerung von Deponievolumen um bis 20% das sind nur einige Projekte, die das Geotechnische Institut des BFPZ durchgeführt hat.

Wortschatz zum Thema: "Ozonloch"

n, m Ozon -s, (nur im Sg.) = giftige Form des Sauerstoffes

m Ozonsmog -s, -s = schmutziger Nebel (über Industriestädte) /engl./ smoke = Rauch m und /fog/ = Nebel n

f Antarktis -, - - Антарктика

m Ozonabbau -(e)s, -e = die Reduzierung der giftigen Form des Sauerstoffes
O₃ = ein toxisches Gas, das in der Stratosphäre die kurzwellige Sonneneinstrahlung absorbiert (und zwar die Ultraviolettstrahlung), also O₃ = f Ozonbildung

f Steuer -, -n - податок

m Steuersatz -es, -sätze - розмір податку

m Stationsrechner -s, - - станційна обчислювальна машина

m, n Spray -s, -s [Spre] = 1. Flüssigkeit zum Zerstäuben (Haar, Insekten) 2.

Apparat zum Zerstäuben von Flüssigkeit

f Entsorgung -, -en = den Abfallstoff befreien, Beseitigung von Müll, Abfallstoffen
umweltfreundlich = nicht schädigendes Waschmittel (oder - Auto)

halonhaltige Substanzen - речовини, що містять галон

n Halon -s, -e - галон

n Stickoxid -s, -e - окись азоту

m Stickoxidausstoß -es, -stöße - викиди азоту

f elektromagnetische Verträglichkeit - електромагнітна властивість

m Wasserhaushalt -(e)s, -e - водне господарство

pl FCKW-haltige Substanzen - речовини, що містять фтороводень

n Research -s, -s - 1. дослідження 2. науково-дослідницька робота 3. пошуки

f Saualpe -, - (der Berg in Österreich - 2081 m)

n Belem -s, - = Siedlung in Brasilien

m Staudamm -(e)s, -dämme - гребля, загата

sich etablieren - запровадити, встановити

kontinuierlich - послідовний

pl tracerhydrologische Methoden - методи гідрологічного обстеження (води)

näherkommen = sich einer Sache stärker nähern

f verträgliche Umwelt = bekömmliche Umwelt

f Deponie -, -en = 1. Lagerstätte für Abfall 2. das Deponieren (von Abfall)

n Verdichtungsverfahren -s, - - метод конденсації

f Verringerung -, -en - зменшення

n Arsen -s, - - миш'як

pl Arsenanomalien - миш'якові аномалії

Merken Sie sich: die Ozonschicht in der Stratosphäre ist äußerst wichtig, weil sie den größten Teil der UV-Strahlung, die in größeren Mengen schädlich ist, zurückhält.

I. Lesen Sie den Text, nehmen Sie die Stellung zu diesem Thema, führen Sie konkrete Beispiele an, wie der Umweltschutz in unserem Lande verwirklicht wird.

Welche Maßnahmen wurden von unserer Regierung getroffen. Äußern Sie ihre Meinung zum Umweltschutz und Öko-System in unserem Gebiet.

II. Gestalten Sie Dialoge anhand des Textes.

III. Bestimmen Sie die Bildung folgender Komposita: Ozonschicht, Konzentrationswerte, Treibhausgase, Ultraviolettstrahlung, Spurengasemissionen, Chlornitrat, Forschungszentrum, Integrationskonzept, Schadstoffe.

Wasser

Die Politik des Durstes ist Streitobjekt und Handelsware und wird in den nächsten Jahrzehnten wertvoller als Öl sein. Für die Hälfte der Weltbevölkerung wird Mitte des nächsten Jahrhunderts das Wasser knapp. Die Deutsche Stiftung "Weltbevölkerung" warnt in ihrer Studie "Mensch, Wasser", daß im Jahre 2050 in 43 Ländern der Lebensalltag und die wirtschaftliche Entwicklung vom Mangel dieser Ressource geprägt sein werden.

Das Problem des zunehmenden Wassermangels ist keineswegs nur auf die Länder der dritten Welt begrenzt. Nach einer Studie der UNO-Wirtschaftskommission für Europa werden auch auf unserem Kontinent einige Länder ihren Entwicklungsstand nicht unbedingt halten können. Dazu zählen die Experten Polen, die Ukraine und Rumänien. Nach der Jahrtausendwende wird das Wasser auch in Bulgarien, Griechenland, Ungarn, der Türkei und Luxemburg knapp. Wer es sich leisten kann, wird das Wasser außerhalb der Landesgrenzen zukaufen müssen, wer nicht, muß sparen. Die Ressource Wasser wird wie eine Ware gehandelt, und ihr Wert wird stetig steigen. Nach einer Studie der Vereinten Nationen wird Wasser in 50 Jahren für die meisten Länder der Welt ein wichtiger Rohstoff sein als Öl.

Seit dem 19. Jahrhundert hat sich die Weltbevölkerung verdreifacht. Der Wasserverbrauch ist im selben Zeitraum um das zehnfache gestiegen.

Kein Internationales Wasserrecht

Das internationale Wasserrecht steckt erst in den Kinderschuhen. Betont werden lediglich die Prinzipien der „gerechten Aufteilung“ und der „Vermeidung spürbaren Schadens“. Sie sollen ausschließliche Rechtsansprüche der Oberlieger (Staaten am Oberlauf) bzw. der Unterlieger (Länder am Unterlauf) verhindern. Ein Oberlieger darf nicht das gesamte Wasser eines Flusses für sich beanspruchen., während ein Unterlieger keinen Anspruch auf einen völlig unveränderten Zufluß erheben kann. Doch die Normen sind nicht völkerrechtlich bindend. So nimmt

sich jeder Staat soviel, wie er nur bekommen kann. Konflikte sind programmiert. Die 3 großen Flußtäler des Nahen Ostens – Nil, Jordan und Euphrat – liefern die besten Beispiele.

Der längste Fluß der Erde, der Nil, fließt durch 9 Staaten. Ägypten ist der größte davon, 60 Mio Menschen müssen hier mit Wasser versorgt werden. Doch nur 3% des Bedarfs können aus eigenen Quellen gedeckt werden, der überwiegende Rest kommt aus dem Nil. Riesige Anbauflächen sind auf künstliche Bewässerung angewiesen. Und die Bevölkerung wächst alle 9 Monate um eine Mio Menschen. Da auch Äthiopien wächst und sich entwickelt, braucht man dort mittlerweile ebenfalls mehr Wasser aus dem Nil. Äthiopien kontrolliert vier Fünftel dieses Reservoirs und wird nach Schätzungen des Worldwatch-Institutes den Ägyptern künftig 16% ihrer derzeit zur Verfügung stehenden Wassermenge wegnehmen müssen.

Aber nur theoretisch. Denn Ägypten ist keineswegs gewillt, auch nur auf einen Kubikmeter Nilwasser zu verzichten. Für mehrere seit den 80-er Jahren entwickelte Staudammprojekte in Äthiopien hat Ägypten bisher durch seinen politischen Einfluß jede internationale Hilfe erfolgreich verhindert. Und notfalls will Kairo nach weiter gehen. Der Staatschef Mubarak äußerte die Meinung, daß sein Land keine Eingriffe in den Lauf des Nils dulden wird. Kairo spielt zudem noch mit dem Gedanken, Nilwasser zu exportieren. Durch den kürzlich fertiggestellten Salam-Kanal könnte das kostbare Naß in den Gaza-Streifen und nach Israel fließen.

Der Jordan-Wasser als Kriegsbeute

Im Zentrum des Nahen Ostens, im Jordanbecken, sieht die Situation noch gespannter aus. Jordanien, Israel, Syrien, Libanon und die Palästinensischen Autonomiegebiete müssen sich die beschränkte Wassermenge des Jordans teilen. Die Wasserknappheit in dieser Region hat schon immer für Spannungen gesorgt und ist heute zentraler Bestandteil der Friedensverhandlungen. Seit Israel im Sechs-Tage-Krieg 1967 die Wasservorräte im Westjordanland und auf den Golan-Höhen unter seine Kontrolle gebracht hat, müssen die Araber darben. Nach der Berechnung des Worldwatch-Institutes kann ein israelischer Siedler heute viermal soviel Wasser verbrauchen wie sein palästinensischer Nachbar.

Israel speichert den Jordan, der im Oberlauf 550 Mio Kubikmeter Wasser jährlich trägt, im See Genezaret. Aus Überlaufwehren am Südende des Sees wird nur ein Rinnsal in das Jordantal-Flußbett gelassen. Unter den Hügeln des Westjordanlands liegt der sogenannte Gebirgs-Grundwassersee – ein strategischer Rohstoffschatz, der dem siegreichen Israel mit dem Sechstagekrieg zufiel. Er gibt jährlich 640 Mio Kubikmeter Wasser her. Erst dieser Hintergrund

macht deutlich, warum das umstrittenste Gebiet im Nahen Osten, das besetzt gehaltene Westufer des Jordans, für Israel so wichtig ist.

Die hydropolitische Situation im Jordanbecken begünstigt jedoch einen Kompromiß der Anlieger, da alle Staaten (Außer Libanon) gleichzeitig Oberlieger und Unterlieger am Flußsystem sind, also Gebiete im Einzugsbereich und Oberlauf sowie im unteren Bereich und Auslauf kontrollieren. Hier hat die sogenannte Wasserdiplo-matie schon Ergebnisse gebracht. Die Regelungen im israelisch-jordanischen Friedensvertrag vom 26. Oktober 1994 zur Aufteilung der Wasserressourcen des Jordan und des Jarmuk sind der erste Schritt zu einer umfassenden Wasseraufteilung in der Region.

Macht-pocker am Euphrat

Am Euphrat, den sich die Türkei, Syrien und Irak teilen, ist die Situation nicht weniger kompliziert, nur ist hier der stärkste Staat alleiniger Oberlieger und jongliert mit dieser Machtposition. Die Türkei hat einseitig entschieden, den beiden flußabwärts gelegenen Staaten Irak und Syrien nur die Hälfte des Euphratwassers zu lassen (durchschnittlich 550 Kubikmeter pro Sekunde). Die beiden Unterlieger fordern jedoch mindestens 700 Kubikmeter. Ankara ist dazu nicht bereit und hat schon mehrfach seine Position der Stärke spüren lassen. Während der Auffüllung des riesigen Atatürk-Staudammes wurde die Durchflußmenge weiter reduziert. Zu Beginn der 90-er Jahre ließ die Türkei die Wassermenge des Euphrat zwischen 59 und 768 Kubikmeter pro Sekunde schwanken. Trotz zahlreicher Gespräche der drei Staaten über die Wasserverteilung des Euphrat hat es dazu bislang noch keine Einigung gegeben.

In 100 Jahren Trinkwassernot in Deutschland

Ohne eine drastische Reduzierung der Kohlendioxid-Emissionen droht nach Ansicht des Fraunhofer-Instituts für atmosphärische Umweltforschung bereits in 100 Jahren in Deutschland Trinkwassernot. Bis zum Ende des nächsten Jahrhunderts sei in Europa mit einem Ansteigen der Temperaturen um bis zu fünf Grad im Jahresdurchschnitt zu rechnen. In den Alpen stünden "extreme Veränderungen" bevor, die sich erheblich auf die Trinkwasserversorgung auswirken werden, sagte der Direktor des Instituts, Prof. Wolfgang Seiler.

Während der letzten Eiszeit habe die mittlere Temperatur in Europa im Schnitt nur um sieben Grad unter dem heutigen Wert gelegen. In den vergangenen 50 Jahren seien etwa 30% der Gletscher in den Alpen abgeschmolzen. Die Niederschläge am südlichen Alpenrand hätten deutlich abgenommen. Die Alpen mit ihren Gletschern seien der größte Süßwasserspeicher in Zentraleuropa.

Bei gleichbleibenden Emissionen der sogenannten klimarelevanten

Substanzen wie Ozon, FCKW, Methan oder Kohlendioxid könne nur ein "düsteres Bild" gezeichnet werden. Diese Meinung äußerte Herr Seiler - Mitglied der Enquete-Kommission des Bundestags "Schutz der Erdatmosphäre". Die Null-Grad-Grenze könnte nach Berechnungen in den nächsten 100 Jahren um bis zu 800 Meter ansteigen. In Deutschland drohe als Folge im Sommer möglicherweise Trinkwassernot. Die Schifffahrt auf den Flüssen könnte zum Erliegen kommen. Auch auf die Landwirtschaft werde sich die Klimaerwärmung auswirken. Ebenso werde die Qualität des Trinkwassers beeinträchtigt, weil sich die Schadstoffe wegen der Abnahme der Wassermenge konzentrierten.

Alle klimarelevanten Substanzen in der Atmosphäre hätten in den vergangenen 130 Jahren als Folge der Industrialisierung zum Teil um mehr als das Doppelte zugenommen. Die Hälfte dieses durch den Menschen verursachten Anstiegs sei in den vergangenen 30 Jahren erfolgt. Um weltweit wenigstens nur einen Anstieg der Temperaturen um ein bis zwei Grad zu erreichen, müssen die Industrienationen nach Auffassung Seilers allein den Kohlendioxid-Ausstoß bis zum Jahr 2050 um 80% reduzieren.

Wasserkrise kann gelöst werden

Experten sind sich einig, daß die Wasserkrise zu lösen ist. Besonders erfinderisch ist man schon im Nahen Osten. Die Lösungsvorschläge reichen von Meerwasserentsalzungsanlagen, die ihre Energie aus Turbinen eines Kanals zwischen Mittelmeer und Totem Meer beziehen, über Pläne, Eisberge in die Mangelregion zu schleppen und dort abzuschmelzen, bis hin zu Pipelines zu türkischen Bergflüssen. Voraussetzungen sind aber immer geeignete politische Rahmenbedingungen, die die Wasserdiplo-matie zu schaffen hat, ein vernünftiges Wassermanagement und moderne wissenschaftliche Lösungen.

Wortschatz zum Thema: "Wasser"

f Ressource [re'sursə] -, -en - ресурси

die Politik des Durstes - політика нестачі питтєвої води

m Wasserverbrauch -(e)s, - - споживання води

m Lebensalltag -(e)s, -e - повсякдення

m Oberlauf -(e)s, -läufe - верхня течія

m Unterlauf -(e)s, -läufe - нижня течія

m Auslauf -(e)s, -läufe - стік

m Unterlieger (Länder am Unterlauf) -s, -

m Zufluß -es, -flüsse - приплив

m Wasservorrat -(e)s, -räte - запас води

lediglich - лише, тільки, виключно

derzeit - 1. зараз, тепер, в даний час 2. тоді
 abstrahlen - відбивати
 mit der Machtposition jonglieren = mit der Macht umgehen (sie ausnutzen)
 f Trinkwassermot -, -nöte - нестача питтєвої води
 f Durchflußmenge -, -n - кількість проточної води
 klimarelevante Substanzen = klimawichtige Substanzen
 f Substanz -, -en = m Stoff -(e)s, -e
 n Süßwasser -s, - - прісна вода
 m Süßwasserspeicher -s, - - запаси прісної води
 m Nil -s - Ніл
 m Jordan -s - Йордан
 m Euphrat -s - Євфрат
 n Äthiopien -s - Єфіопія
 m Libanon -s - Ліван
 n Ägypten -s - Єгипет
 n Jordanbecken -s - Йорданський басейн
 n Jordantal-Flußbett -s - русло ріки в Йорданській долині
 n Kairo -s - Каїр
 m Salam-Kanal -s - Саямський канал
 m Irak -s - Ірак
 n Syrien -s - Сірія
 f Türkei - - Туреччина
 m Gaza-Streifen -s - Сектор Газа
 n Israel -s - Ізраїль
 m Atatürk-Staudamm -s - гребля імені Ататюрка
 pl Golan-Höhe - Голанські висоти
 n Ankara -s - Анкара
 f Wasserknappheit -, -en - недостача питтєвої води
 f Enquete [a'ke:t] -, -en (Amtsdeutsch) = f Untersuchung -, -en = amtliche Untersuchung, Rundfrage, Umfrage (frz. enquete) f Untersuchung, n Verhör
 f Enquete-Kommission -, -en - службова комісія, що займається обстеженням
 zum Erliegen kommen - занепадати (переходити в занепад)
 beeinträchtigen j-n in etw. (D.) - шкодити, завдавати шкоди комусь
 f Meerwasserentsalzungsanlage -, -n - пристрій для опріснення води
 f Wasserdiplo-matie schaffen - створювати водну дипломатію
 n Wassermanagement -s, -s - водний менеджмент
 m Rohstoffschatz -es, -schätze - запас сировини
 f Kriegsbeute -, -n - (військові) трофеї
 n Rinnsal -(e)s, -e - 1. водостік 2. русло

speichern - накопичувати

Lesen Sie die folgende Information. Nehmen Sie Stellung dazu:

1. Warum wird die Politik des Durstes in den nächsten Jahrzehnten viel wertvoller als Öl sein?
2. Was passiert im Jahre 2050?
3. Ist das Problem des zunehmenden Wassermangels nur auf die Länder der Dritten Welt begrenzt?
4. In welchem Maße geht dieses Problem Europa an?
5. Wird die Ressource Wasser stets steigen, warum? Wodurch erklärt man das?

II. Lesen Sie den Text und vergleichen Sie den Stand der Trinkwasserreserven in der BRD mit den Ländern der dritten Welt.

**Stichwort
Wasser**

Weniger als ein halbes Prozent der Wasservorkommen auf der Erde sind für den Menschen nutzbar. Das sind etwa 3,6 Mio Kubikkilometer Süßwasser aus Flüssen und Seen, das Grundwasser sowie fossile unterirdische Seen. Ein Tank für alles Trinkwasser der Welt in Form eines Würfels wäre nur 154 Kilometer lang, breit und hoch. Die Ressource Wasser ist ein Rohstoff, der in einen Kreislauf eingebunden ist. Jährlich verdunsten rund 411000 Kubikkilometer Wasser - vor allem aus den riesigen Ozeanflächen. Doch nur ein Zehntel davon regnet über den Kontinenten ab. Und das zudem noch sehr ungleichmäßig. Während vor allem in den tropischen Regenwäldern am Äquator ein Wasserüberschuß herrscht, beginnen schon wenige tausend Kilometer nördlich und südlich davon riesige Wüstengebiete: Die Sahara und die Kalahari in Afrika, die Gobi und die Karakum in Asien, die Australischen Wüsten.

Das Wasser ist auf dem Kontinent erheblichen Bewegungen unterzogen. Über 200 große Flußsysteme wird der gigantische Verdunstungseffekt der Weltmeere wieder kompensiert. 120 der 200 großen Flüsse fließen durch zwei oder mehr Länder. Spitzenreiter ist der Niger in Westafrika (zehn Anrainerstaaten) vor dem Nil (neun) und dem Sambesi (acht).

Das Minimum der für ein normales Leben notwendigen Wasservorräte pro Einwohner wird allgemein mit 1000 Kubikmeter pro Jahr und Bürger definiert. Ist es unterschritten, herrscht statistisch gesehen Wassermangel. Zu Beginn der 90 er Jahre traf dies auf 18 Staaten zu: Algerien, Bahrein, Barbados, Burundi, Kapverden, Dschibuti, Israel, Jemen, Jordanien, Kenia, Kuwait, Malawi, Malta, Qatar, Ruanda, Singapur, Tunesien, Vereinigte Arabische Emirate.

In Zahlen

Gesamtfläche der Seen: 2,5 Mio km² (etwa 1,8% der Kontinentalfläche der Erde)
 Wasserreichstes Land: *Finnland* (12% der Landesfläche - 40000 km² - werden von Seen eingenommen)

Größter See: *Kaspisches Meer* mit 371800 km²

Tiefster See: *Baikalsee* (Rußland) mit 1741 m

Höchstgelegener See: *Titicacasee* (Bolivien/Peru) 3812 m über dem Meeresspiegel

Längster Fluß: *Nil* mit 6671 km

Wasserreichster Fluß: *Amazonas* mit 3780 km³ im Jahr

Größter Stausee: *Owen Falls* (Uganda) mit 204800 Mio km³ Stauraum

Höchster Wasserfall: *Angel Fall* (Venezuela) mit 978 m Fallhöhe

Merken Sie sich die Abkürzungen, die in den Texten vorkommen

BRD -- Bundesrepublik Deutschland

OECD -- (engl) Organization for Economic, Cooperation and Development = Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

ESA -- European Space Agency = Europäische Weltraum- od Raumfahrtbehörde

UN od. UNO -- United Nations Organization = Organisation der Vereinten Nationen

Mio -- Million

UVC -- Ultraviolettkonzentration

UVB -- Ultraviolettdezipel od. Ultraviolettbel

FCKW -- Fluorchlorkohlenwasserstoff

EDV -- elektronische Datenverarbeitung

UWEDAT -- Umweltdatensystem

USA -- United States of America = Vereinigte Staaten von Amerika

EU -- Europa

EMV -- Elektromagnetische Verträglichkeit

IAEO -- Internationale Atomenergieorganisation

FE-Zentrum -- Forschungs- und Entwicklungszentrum

BFPZ -- Bundesforschungs- und Prüfzentrum Arsenal

ISO -- International Organization for Standardization = Internationale Standardisierungsorganisation

UNCED -- United Nations Committee for Economic Development = Beratendes Komitee für ökonomische Entwicklung

Kfz -- Kraftfahrzeug

O -- (grch lat.) Oxygenium = Sauerstoff (chemisches Element, Nichtmetall)

O₃ -- (Formelzeichen) für Ozonbildung

O₂ -- (Formelzeichen) für Wärme, Salzgehalt

cm³ -- Kubikzentimeter

km² -- Quadratkilometer

km -- Kilometer

m -- Meter

Prof. -- Professor

Univ. -- Universität

Dr. -- Doktor

d.h. -- das heißt

z.B. -- zum Beispiel

Quellennachweis

1. Abfallforschung in Bayern. Hrsg. Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen.- München, 1994.- 40 S.
2. ADAC-Motorwelt.- 1995-1998.
3. Bildung und Wissenschaft.- 1996-1998.
4. Deutschland.- 1995-1998.
5. Frankfurter Allgemeine Zeitung.- 1996-1998.
6. Innovativ.- 1995-1998.
7. Klar & Wahr.- 1995-1998.
8. Schweriner Volkszeitung.- 1995-1998.
9. Spiegel.- 1995-1998.

OECD – (engl.) Organisation for Economic Cooperation and Development = Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
 ESA – European Space Agency = Europäische Weltraum- und Raumfahrtbehörde
 UN ed. UNO – United Nations Organization = Organisation der Vereinten Nationen
 Mio. – Million
 UV-C – Ultraviolettstrahlung
 UVB – Ultraviolettstrahlung od. Ultraviolettstrahl
 FCKW – Fluorchlorkohlenwasserstoff
 EDV – elektronische Datenverarbeitung
 UWBAT – Umweltenergiesystem
 USA – United States of America = Vereinigte Staaten von Amerika
 EU – Europa
 EMV – Elektromagnetische Verträglichkeit
 IAEO – Internationale Atomenergieorganisation
 FZ-Zentrum – Forschung- und Entwicklungszentrum
 BPPZ – Bundesforschungs- und Prüfzentrum Arsenal
 ISO – International Organization for Standardization = Internationale Standardisierungsorganisation
 UNCED – United Nations Committee for Economic Development = Beratendes Komitee für ökonomische Entwicklung
 Kfz – Kraftfahrzeuge
 O – (Griech. lat.) Oxygenium = Sauerstoff (chemisches Element, No. 8 Metall)
 O₂ – (Forstschichten) für Oxybildende
 O₃ – (Forstschichten) für Wärme, Salzgehalt
 cm³ – Kubikzentimeter

Inhaltsverzeichnis

I. Hinweise für den Benutzer	3
II. Versuchen wir der Natur die Natur zurückzugeben	4
§1. Ökologie und Wir	4
§2. Die Umwelt darf uns nicht gleichgültig sein	8
III. Klimaprognosen	11
§1. Die Wirkung des Kohlendioxid-Ausstoßes durch Autoabgase und Industrie-Emissionen auf das Klima	11
§2. Was können die Wolken bewirken?	13
§3. Das Ozonloch stellt eine große Gefahr für die Menschheit dar	19
§4. Kein Internationales Wasserrecht	26
§5. Der Jordan-Wasser als Kriegsbeute	27
§6. Machtpocker am Euphrat	28
§7. In 100 Jahren Trinkwassermot in Deutschland	28
§8. Stichwort Wasser	31
Die Abkürzungen	32
Quellennachweis	34