

CAI EAS  
C18G  
JAN-25/78  
DOCS

# Profil

# Kanada



Ottawa, Kanada

Jahrgang 5, Nr. 1

25. Januar 1978

Technisches Neuland: Der Manipulatorarm für die Raumfähre, S. 1

Glänzende Auftragslage bei der Flugzeugindustrie, S. 3

Kanadas Bevölkerung im Lichte der Volkszählung, S. 3

Niederländische Prinzessin von ihrer Geburtsstadt geehrt, S. 4

Neuer Rollstuhl hilft Körperbehinderten, S. 5

Alter Handelsvertrag mit Frankreich gekündigt - kanadische Sektkellereien wittern Morgenluft, S. 6

Einschienebahn für Winnipeg? S.6

Ein nicht ungefährliches Hilfsprojekt, S. 7

Gedämpftes Licht glättet gestäubte Gefieder, S. 8

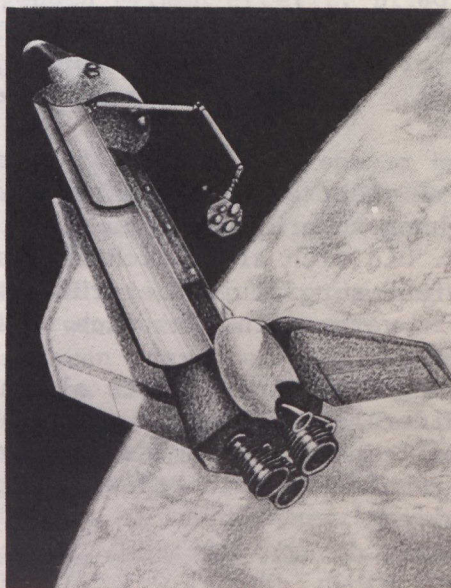
Technisches Neuland: Der Manipulatorarm für die Raumfähre

*Die Raumfähre, ein gedrungenes "Raketen-Gleitflugzeug" für den Pendelverkehr in erdnaheer Umlaufbahn, wird von der amerikanischen Weltraumbehörde (NASA) mit Hilfe anderer Staaten entwickelt. Kanadas Beitrag ist das Manipulatorsystem - ein Arm, der an der Raumfähre befestigt wird und der Mannschaft die Manipulierung von Gegenständen im Weltraum gestattet. Die faszinierende Aufgabe, diesen Arm zu entwickeln und zu bauen, fiel einer Arbeitsgruppe zu, an der die Torontoer Firma Aerospace Products Ltd. maßgeblich beteiligt ist. Das ganze Projekt steht unter der Leitung des Kanadischen Forschungsinstituts (NRC) und hat jetzt das Stadium der technischen Erprobung erreicht.*

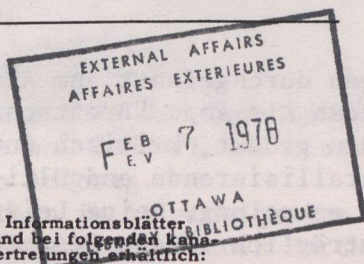
Science-fiction ist Wirklichkeit geworden. Ein Astronaut wird 1979 hoch über der Erdatmosphäre zum ersten Male ein fernbedientes Manipulationsgerät im Weltraum benutzen.

Vom Flugdeck der Raumfähre aus wird er die bedächtigen Bewegungen eines mehr als 15 m langen Arms dirigieren, der Satelliten von der Größe und dem Gewicht eines Autobusses geschickt packen und herumbewegen kann.

Dieses futuristische Gerät, das man jetzt in Kanada konstruiert, wird in Form und Funktion einem riesigen menschlichen Arm ähneln, der im Frachtraum der Fähre an einem Schultergelenk aufgehängt ist. An seinem "Ellbogengelenk" ist er



So stellt sich ein Maler die Raumfähre vor, die den in Kanada gebauten Manipulatorarm benutzt.



Weitere Broschüren, Informationsblätter, usw. über Kanada sind bei folgenden kanadischen Auslandsvertretungen erhältlich:

- Kanadische Botschaft  
5300 Bonn/Bundesrepublik Deutschland  
Friedrich-Wilhelm-Str. 18
- Kanadische Militärmission und  
Kanadisches Konsulat  
1000 Berlin 30  
Europa-Center
- Kanadisches Generalkonsulat  
4000 Düsseldorf/Bundesrepublik Deutschland  
Immermannstr. 3
- Kanadisches Generalkonsulat  
7000 Stuttgart 1/Bundesrepublik Deutschland  
Königstr. 20
- Kanadisches Generalkonsulat  
2000 Hamburg 36/Bundesrepublik  
Deutschland  
Esplanade 41/47
- Kanadische Botschaft  
1010 Wien/Osterreich  
Dr.-Karl-Lueger-Ring 10
- Kanadische Botschaft  
3000 Bern/Schweiz  
Kirchenfeldstr. 88

in zwei jeweils telefonmastlange Abschnitte unterteilt, und seine "Hand" ist innerhalb des Handgelenks beweglich und kann Gegenstände fassen.

Nimmt man den Arm auseinander, um sich seine einzelnen Bestandteile genauer anzusehen, dann kommen weitere Ähnlichkeiten mit dem menschlichen Körper zutage. Der Arm hat eine Haut in Gestalt einer Schicht aus Metall- und Plastikfolien, die ihn gegen die extremen Temperaturen im Weltraum schützen. Seine Muskeln sind hochentwickelte Elektromotoren und Getriebe. Auch ein Auge ist vorhanden - eine Fernsehkamera, die am Handgelenk angebracht ist. Wie Nervenstränge zieht sich ein Kabelnetz durch den ganzen Arm, und wie das menschliche Gehirn verarbeitet ein Computer die über dieses Netz weitergegebenen Signale und übersetzt die Befehle des Technikers in koordinierte Bewegungen des gesamten Arms.

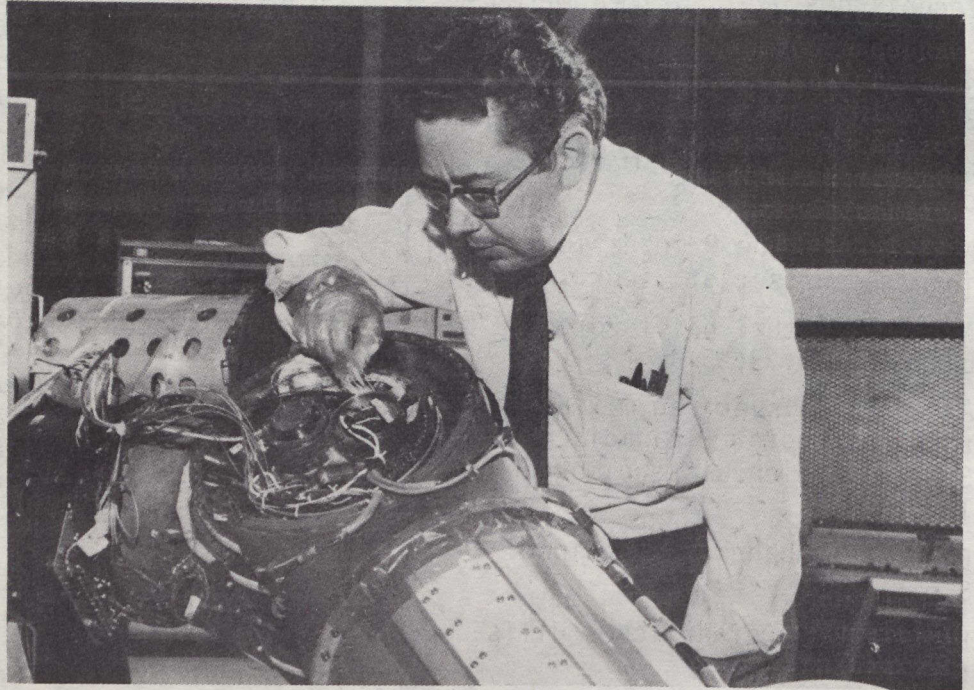
Nachdem der Arm die heftigen Stoßbeanspruchungen des Raketenabschusses überstanden hat, muß er unter widrigsten Umweltbedingungen zuverlässig und präzise arbeiten: in einem fast totalen Vakuum, intensiver Bestrahlung ausgesetzt, bei Temperaturen, die abwechselnd rapide absinken und hochschnellen. Die Aufgabe, eine Konstruktion für solche Gegebenheiten durchzuführen, hat den Einfallsreichtum von hunderten von Ingenieuren und Technikern auf eine harte Probe gestellt.

In einem mit großer Sorgfalt ausgearbeiteten Verfahren haben sie ihre Konstruktion, die Vorbildlos die Forderungen der NASA erfüllen muß, immer weiter ausgefeilt und verfeinert. Optimierungskompromisse

wurden ausgearbeitet und rechnerisierte Untersuchungen durchgeführt, um Alternativen auszuwählen; komplizierte elektronische Schaltungen wurden als sog. "Brettschaltungen" ausgeführt, um ihre Eignung zu prüfen, Komponenten wurden gebaut, kritisch untersucht und immer wieder abgeändert. Die sich allmählich herauskristallisierende endgültige Gestaltung des Arms wurde laufend sorgfältig überprüft, wobei es gelang, seine Leistungen als Integralsystem ständig zu verbessern, das sich voll verträglich in das Gesamtsystem der Raumfähre einfügt.

Die meisten Bauteile des Arms sind bereits als funktionsfähige Prototypen in voller Größe vorhanden. Ihre Widerstandsfähigkeit gegen außerordentlich starke Vibration, niedrigen Druck und extreme Temperaturen wurde im Raumfahrzeug-Testlaboratorium des Bundesministeriums für das Fernmeldewesen in Ottawa festgestellt, wo in Prüfkammern die Bedingungen im Weltraum simuliert werden können.

Versuchsleiter Geoff Garside erklärte: "Wir versuchen, das Ungetüm in den Griff zu bekommen, das wir da gebaut haben. Obwohl wir wirklich auf eine Menge Weltraumerfahrung zurückgreifen können, hat niemand je etwas gebaut oder benutzt, das sich hiermit vergleichen ließe, und ehe wir es hochschicken, wollen wir einigermaßen "greifbare" Vorstellungen davon gewinnen, wie es sich im Weltraum verhalten wird. Wir sind damit ein beachtliches Stück vorangekommen und erwarten nicht, daß in diesen Tests Probleme auftreten, die



*Geoff Garside bereitet den Prototyp eines Schultergelenks auf die Funktionsfähigkeitsprüfung unter widrigen Bedingungen im Weltraum vor.*

einen wesentlichen Einfluß auf die Grundkonzeption haben könnten, aber wenn man technisches Neuland betritt, stößt man unweigerlich auf Unvorhergesehenes."

### Glänzende Auftragslage bei der Flugzeugindustrie

Die amerikanische Lockheed-California Company wird Canadair Limited, Montreal, Aufträge im Werte von rund 100 Mio \$ für Bauteile und Wartungs-Lehrgeräte für Flugzeuge vom Typ Aurora und P-3C erteilen.

Der erste Schritt ist ein Sofortauftrag von 20 Mio \$ für erste Lieferungen von Zellenbauteilen an Lockheed. Dazu gehören die vordere und hintere Radarantennenverkleidung für das Flugzeug, Hauptregelzentralen für die elektrische Lastverteilung, Innen- und Außenflügelkästen sowie Rumpffhecks und Maschinenteile.

Lockheed trägt sich mit dem Gedanken, insgesamt 150 Sätze dieser Teile zu kaufen, einschließlich der erforderlichen Ersatzteile für die 18 CP-140, die an die kanadischen Streitkräfte geliefert werden. Die anderen Sätze werden zum Bau der P-3C benötigt; dieses Flugzeug soll an die amerikanische Marine und die Streitkräfte anderer Staaten verkauft werden.

Canadair hat bereits die ersten Radarantennenverkleidungen und Rumpffhecksätze an Lockheed zum Versand gebracht und arbeitet gegenwärtig an 5 CP-140-Wartungs-Lehrgeräten und anderen der Aurora-Konstruktion eigenen Erzeugnissen.

In Burbank (Kalifornien) arbeiten Ingenieure und technische Schriftsteller von Canadair gemeinsam mit Lockheed-Mitarbeitern an den technischen Unterlagen und Veröffentlichungen für die Aurora-Maschinen, während einem Ausbilderteam in Burbank technische Verfahren der Materialerhaltung beigebracht werden. Der Auftrag an Canadair ist der jüngste in einer Reihe von Bestellungen, die Lockheed und seine Hauptunterauftragsnehmer als Teil der gesamten Ausgleichszusage dieser Firma vergeben haben, die voraussichtlich 900 Mio \$ übersteigen wird. Darüber hinaus wurden Lockheed bis Ende September 1977 Ausgleichsaufträge in Höhe von 81,8 Mio \$ gutgeschrieben, während die vertragliche Verpflichtung bis 31. 12. 1977 auf 61,7 Mio \$ lautet.

"All das geschieht im Zuge eines sorgfältig durchdachten Plans, der gewährleisten soll, daß möglichst viele Teile Kanadas an den Früchten des großen CP-140-Auftrags teilhaben können", erklärte Jean-Pierre Goyer, der Bundesminister für Beschaffung und Dienstleistungen. Große Aufträge wurden bereits folgenden Firmen erteilt: Bristol Aerospace, Winnipeg (Manitoba), Enheat Ltd., Amherst und IMP Ltd., Dartmouth (beide in Neuschottland), CAE, Montreal (Quebec) und Litton Systems, Toronto (Ontario).

### Die CCC als Vermittler

Durch Vermittlung der Canadian Commercial Corporation (CCC) gaben die tansanischen Streitkräfte bei DeHavilland Aircraft of Canada, Downsview (Ontario) vier Buffalo-DHC-5D-Maschinen in Auftrag.

Die CCC steht im Alleineigentum der kanadischen Bundesregierung und tritt hauptsächlich dann als vertragschließender Partner auf, wenn andere Staaten oder internationale Organisationen auf Regierungsbasis von Kanada Waren oder Dienstleistungen beziehen wollen.

Der Wert der vier Flugzeuge wurde zusammen mit einem Ersatzteillieferungsprogramm und der Ausbildung von Piloten und Wartungspersonal auf 48 Mio US-Dollar veranschlagt. Die Finanzierung soll über die kanadische Ausfuhrförderungsgesellschaft (Canadian Export Development Corporation) geregelt werden. Insgesamt dürfte dieser Auftrag sich in der Beschäftigung von Arbeitskräften während 753 920 Mannstunden niederschlagen.

### Kanadas Bevölkerung im Lichte der Volkszählung

Das wichtigste Merkmal des Altersaufbaus der kanadischen Bevölkerung im Jahre 1976 war ihr anhaltender Trend zur Überalterung. 1976 wurden 2 002 000 Personen im Alter ab 65 Jahre gezählt (8,7 % der Gesamtbevölkerung), 1971 waren es 1 744 000 (8,1 %). Dagegen gab es

1976 5 896 000 (25,6 %) Personen unter 14 Jahren im Vergleich zu 6 381 000 (29,6 %) im Jahre 1971. Diese Ergebnisse sind umso bemerkenswerter, wenn man sich vergegenwärtigt, daß Kanadas Gesamtbevölkerung in den Jahren 1971-76 um 6,6 % anstieg, während die Zahl der Alten (ab 65 J.) um 14,8 % zu- und die der Kinder (bis 14 J.) um 7,6 % abnahm.

Im Hinblick auf Beschäftigung und Arbeitslosigkeit ist die Bevölkerung im "jungen Arbeitsalter" (20-34) und die im "höheren Arbeitsalter" (35-64) von besonderem Interesse. 1976 wurden in der "jungen" Altersgruppe 5 754 000 Personen gezählt gegenüber 4 779 000 im Jahre 1971, also 20,4 % mehr. Die entsprechenden Zahlen für die Älteren lauteten auf 6 994 000 (1976) und 6 550 000 (1971), was einer Zunahme von 6,8 % gleichkommt. Daraus geht klar hervor, daß die Gruppe der Älteren nahezu im gleichen Verhältnis zunahm wie die Gesamtbevölkerung, die Gruppe im "jungen Arbeitsalter" aber sehr viel schneller wuchs - ein Phänomen, das natürlich auf die geburtenstarken Nachkriegsjahre zurückzuführen ist.

Interessant ist auch die Zusammensetzung der Bevölkerung nach dem Geschlecht. Erstmals in der Geschichte der kanadischen Volkszählung gab es 1976 mehr Frauen als Männer in Kanada. Das Verhältnis von 992 Männern pro 1000 Frauen blieb weit hinter den Vergleichszahlen früherer Zählungen zurück - beispielsweise gab es 1961 1022 Männer pro 1000 Frauen. Besonders in der Altersgruppe ab 65 Jahren ist das Übergewicht der Frauen besonders auffallend und erreichte 1976 den Stand von 777 Männern pro 1000 Frauen.

### Niederländische Prinzessin von ihrer Geburtsstadt geehrt

*Prinzessin Margriet der Niederlande, die 1943 in Ottawa geboren wurde, nahm unlängst als Ehrengast am Empfang anlässlich des "Kanada-Tags" (dessen Motto die Landeshauptstadt Ottawa war) im NATO/AFCENT-Stützpunkt in Brunssum (Niederlande) teil.*

*Ottawa, das in seinen Anfängen Bytown hieß, wurde durch Walford Reeves als der historische Oberstleutnant John By von der Königlichen Pioniertruppe verkörpert, der im Jahre 1826 entsandt wurde, um eine Alternativroute zum St.-Lorenz-Strom von Bytown nach Kingston (Ontario), den Rideau-Kanal, zu bauen. "Colonel By" übergab der Prinzessin einen gravierten Miniatur-Schleusenstein, der aus dem ursprünglich zum Bau der Kanalwände verwendeten Kalkstein gemeißelt wurde, sowie ein Buch über die Geschichte der Kanäle Kanadas.*



*900 Gäste aus 17 Staaten, darunter General Alexander Haig, Alliierter Oberbefehlshaber der NATO-Stützpunkte in Europa, und der ehemalige Sprecher des kanadischen Unterhauses und*

*jetzige kanadische Botschafter in Belgien, Lucien Lamoureux, nahmen an einem kanadischen Empfang im Hauptquartier der alliierten Streitkräfte in Europa (SHAPE) in Mons (Belgien) teil, wo "Colonel By" wiederum die Gäste begrüßte. Außerdem sprach er auf beiden NATO-Stützpunkten vor Schulkindern und überreichte verschiedenen Bibliotheken Bücherspenden der kanadischen Bundesbehörde "Parks Canada".*

## Neuer Rollstuhl hilft Körperbehinderten

Für schwer Körperbehinderte ist das Leben selbst unter den besten Umständen nicht einfach, doch könnte eine neue Rollstuhlkonstruktion es ihnen wenigstens etwas erleichtern. Der elektrische Rollstuhl von Transport Canada (TC), dem kanadischen Verkehrsministerium, kann Bordsteine, verhältnismäßig unebenes Gelände und auch enge Passagen bewältigen.

Der Konstrukteur Doug Ball, der bei der Entwicklung des Rollstuhls für das Verkehrsforschungs- und Entwicklungszentrum von TC mitwirkte, erklärte: "Für Körperbehinderte ist dieser Rollstuhl nicht nur der Schlüssel zur größeren Beweglichkeit, sondern auch zu einem ganz neuen Lebensstil. Er verleiht Arbeit und Spiel ein neues Maß an Freiheit, das mit dem üblichen elektrischen Rollstuhl nie gegeben war."

Die neue Konstruktion ermöglicht dem Körperbehinderten, durch einen 57 cm breiten Eingang zu fahren sowie gut 20 cm hohe Schwellen oder Stufen zu überwinden und Rolltreppen zu benutzen. Die Reichweite des Rollstuhlfahrers kann durch Anheben des Sitzes um 25 cm verbessert und die Neigung des Sitzes zur Erhöhung der Bequemlichkeit verändert werden. Der Rollstuhl läßt sich leicht transportieren, da man ihn auseinandernehmen und die einzelnen Teile bequem im Gepäckraum des Autos verstecken kann.

Das Rollstuhlprojekt ging von Maschinenbaustudenten höherer Semester an der Universität Toronto aus. Später beauftragte das Bundesverkehrsministerium die Firma Doug Ball Inc. die konstruktive Ausführung zu übernehmen.



Gegenwärtig befindet sich der Prototyp im letzten Prüf- und Bewertungsstadium, und das Ministerium sieht sich nach einer Hersteller- und Vertriebsfirma um. Preislich dürfte der neue Rollstuhl mit 2000 \$ nur wenige hundert Dollar über den bisher üblichen Modellen liegen. Solange keine endgültigen Testergebnisse und Leistungsmessungen vorliegen, kann das Maß der Zufriedenheit mit dem neuen Stuhl nur an den Bemerkungen seiner Benutzer abgelesen werden, beispielsweise den Worten eines kleinen Jungen, der sagte: "Jetzt weiß ich endlich, wie Blumen und Wälder wirklich riechen", oder des Kriegsversehrten, der berichtete: "Zum ersten Mal brauche ich keine Hilfe, wenn ich zum Laden an der Ecke will".

## Alter Handelsvertrag mit Frankreich gekündigt - kanadische Sektellereien wittern Morgenluft

Kürzlich gab Bundesaußenminister Don Jamieson Kanadas Entschluß bekannt, den 1933 geschlossenen kanadisch-französischen Handelsvertrag zu beenden. Im großen ganzen ist der Vertrag nicht mehr für die Handelsbeziehungen zwischen Kanada und Frankreich maßgebend und durch die Mitgliedschaft beider Staaten im GATT sowie Frankreichs Mitgliedschaft in der EG und die sich zwischen Kanada und der Gemeinschaft entwickelnden Beziehungen überholt. Einzig der Artikel 11 des Vertrages über den gegenseitigen Schutz der Herkunftsbezeichnung von Gütern, die in diesen beiden Ländern erzeugt werden, hat heute noch Bedeutung.

Im Laufe der letzten Jahre hat sich dieser Artikel jedoch in zunehmendem Maße zu einem Störfeuer in den Handelsbeziehungen beider Länder entwickelt und zwar infolge verschiedener Gerichtsverfahren, welche die französische Industrie dagegen angestrengt hat, daß kanadische Hersteller die Bezeichnung "Champagner" verwenden. Nach kanadischer Auffassung bietet der Vertrag nicht mehr in ausgewogenem Maße Vorteile für beide Länder, sondern benachteiligt inzwischen die kanadische Industrie gegenüber den ausländischen Produzenten.

Gegenwärtig bereitet das Bundesministerium für Angelegenheiten der Verbraucher und Körperschaften im Zusammenhang mit der Neufassung des Markenschutzgesetzes neue Gesetze vor, die Schutzklauseln für viele heute im Rahmen des kanadisch-französischen Handelsvertrags registrierte Herkunftsbezeichnungen, jedoch nicht für Champagner und andere Bezeichnungen enthalten werden, welche von kanadischen Erzeugern als Markenname verwendet werden. Der Schutz der Herkunftsbezeichnung unter dem neuen Gesetz soll eine Täuschung der Verbraucher verhindern.

Wie in dem Vertrag vorgesehen, wird er drei Monate nach Aufkündigung außer Kraft gesetzt.

## Einschienenbahn für Winnipeg?

*Nachstehender Artikel von F.S. Manor wurde in überarbeiteter Form aus CANADIAN SCENE übernommen:*

Winnipeg wird womöglich die erste Stadt Nordamerikas mit einem Einschienenbahnverkehrsnetz sein. Bisher hat Wuppertal als einzige Stadt der Welt die Einschienenbahn als Schnellverkehrssystem für ein nicht unbeträchtliches Gebiet. Um die Sicherheit dieses Verkehrsmittels zu beweisen und gleichzeitig für einen durchreisenden Zirkus zu werben, erlaubte Wuppertals Verkehrsdirektor unlängst, daß ein junger Elefant mit der Schwebebahn herumgefahren wurde. Leider behagte dieses Unternehmen dem Elefanten überhaupt nicht: er bekam es mit der Angst zu tun, brach durch die Wagenwand und fiel in die Wupper. Der Zug erlitt jedoch mit Ausnahme des einen Wagens keinen Schaden und blieb auf seiner Schiene, auch dem Elefanten passierte nichts. Das einzige Opfer war der Verkehrsdirektor, dem gekündigt wurde.

Bürgermeister Juba in Winnipeg hat viel für die Einschienenbahn übrig. Die Provinzregierung hat ihm zugesichert, daß sie einen Beitrag von 37,5 bis 50 % zu den auf 35,6 Mio Dollar veranschlagten Kosten leisten würde. Die Stadt Winnipeg hofft, die Bundesregierung zur Übernahme eines Teils der restlichen Kosten bewegen zu können. Eine Firma in der Schweiz hat angeboten, 85 % der in Winnipeg benötigten Ausrüstung herzustellen.

Die Einschienenbahn soll zwischen dem innerstädtischen Geschäftsviertel und der Universität Manitoba verkehren, wodurch die sich schnell ausbreitenden Vororte im Süden der Stadt an das Verkehrsnetz angeschlossen würden. Ein Zug soll aus drei bis fünf zusammengekuppelten Wagen bestehen, die mit rund 50 km/h die Hochbahnstrecke auf Gummirädern befahren und ihre Antriebsenergie aus seitlich angebrachten Stromschienen beziehen. Der Zug könnte maximal 10 900 Personen pro Stunde befördern.

Die große Frage ist, ob ein sinnvoller Einsatz des völlig neuen und bisher nicht erprobten schweizerischen Systems im rauen Winnepeger Klima möglich wäre. Aber wenn man bei

- 35 °C und arktischen Winden, die den Schnee aufwirbeln und durch alle Vermummungen blasen, auf einen Autobus warten muß, ist das wirklich auch kein erfreuliches Erlebnis und verleidet sicher manchen Leuten die Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel.

Andererseits wären die Kosten des Ankaufs von Land für den Bau einer Untergrundbahn heutzutage prohibitiv. Die Beschaffung von Autobussen mit Dieselantrieb für die Universitätsgegend würde kaum viel weniger kosten als die Einschienenbahn, durch welche die Straßen für den gewöhnlichen Verkehr freibleiben. Außerdem würde die mit komfortablen Stationen ausgestattete Einschienenbahn ein schnelles und billiges Verkehrsmittel darstellen. Nachdem die schweizerische Firma den Stadtverordneten den Plan vorgelegt und den Bau einer 6 km langen Demonstrationsstrecke für den Fall angeboten hatte, daß man in ernsthafte Verhandlungen eintritt, gewannen die Stadträte in einer kürzlichen Sitzung die Überzeugung, daß die Einschienenbahn die beste Lösung der Verkehrsprobleme von Winnipeg bieten würde.

### Ein nicht ungefährliches Hilfsprojekt

Während die Äthiopier in den letzten Jahren sich gegenseitig und das benachbarte Somalia bekämpften, führte eine Gruppe von sieben kanadischen Tierärzten dort ihren eigenen Krieg - gegen die Rinderpest, eine gefährliche infektiöse Rinderkrankheit. Sechs Mitglieder der Gruppe hatten ihre Arbeit 1976 abgeschlossen und waren nach Kanada zurückgekehrt,

aber der Leiter der Gruppe, Dr. Charles Morris aus Vancouver, blieb noch ein zusätzliches Jahr dort, um für die reibungslose Übernahme des Projektes durch äthiopische Tierärzte zu sorgen.

Das Impfprogramm, für das Kanadas Amt für Internationale Entwicklungshilfe (CIDA) einen Zuschuß von 1,1 Mio \$ gewährt hatte, lief im Jahre 1973 in den gebirgigen Nordprovinzen Äthiopiens an. Als es abgeschlossen war, hatte man 6,75 Mio Rinder schutzgeimpft, jedoch nicht ohne gefährliche Abenteuer. Weite Strecken mußten im Schnecken-tempo mit Maultieren zurückgelegt werden. Häufig klappete es nicht mit dem Nach-



Jim Steen, CIDA

Dr. David Dempsey überwacht das Verladen des Rinderpestimpfstoffs.

schub. Eine schwere Hungersnot, ein bewaffneter Aufstand und der totale Zusammenbruch der Verwaltung des Projekts im Zuge politischer Umwälzungen beeinträchtigten die Arbeit ganz erheblich.

Trotzdem reiste die Tierarztgruppe am Ende der vier Jahre (1973-77) mit der Gewißheit ab, daß die Äthiopier die notwendige Sachkenntnis erworben hatten, um weitere Ausbrüche der gefürchteten Krankheit in Grenzen zu halten. Die Rinderpest ist eines der Haupthindernisse, die in Afrika einer verbesserten Rinderproduktion entgegenstehen.

Das kanadische Projekt war nur eine Phase einer umfassenden Schutzimpfungskampagne mit Hilfe vieler Länder, die zur Impfung von rund 110 Mio Stück Vieh im Sahel und verschiedenen ostafrikanischen Ländern führte.

## Gedämpftes Licht glättet gesträubtes Gefieder

Angeblich wird in Bars und Restaurants durch gedämpftes Licht für das Publikum eine spannende Atmosphäre geschaffen. Aber gilt das auch für Hähnchen?

Fred Proudfoot, der Leiter der Geflügelabteilung in der Forschungsstation des kanadischen Landwirtschaftsministeriums in Kentville (Neuschottland), hat herausgefunden, daß gedämpftes Licht bei Brathähnchen schnelles Wachstum bei geringerem Bedarf an Kraftfutter bewirkt. Bei Versuchen in der Forschungsstation wurde die Lichtstärke innerhalb von einer Woche vom normalen Tageslicht bis zu 1 Lux verringert. Für den Laien heißt das, daß Menschen, die ein Hähnchenhaus betreten, in dem die Lichtstärke 1 Lux beträgt, erst mal stehen bleiben; innerhalb von 15 Minuten stellt sich das menschliche Auge dann auf diesen Grad der Dunkelheit ein und kann die Vögel und Futtertröge ausmachen, wenn auch nur unscharf.

"Wir fanden, daß diese lichtschwache Atmosphäre verschiedene günstige Wirkungen auf die Hähnchen hat", sagte Mr. Proudfoot. "Sie verhalten sich gedämpft, und es gibt weniger Streit. Sie gedeihen besser, weil sie nicht herumrennen und keine Rivalitäten untereinander ausfechten." Selbst die übliche Beschneidung der Schnäbel, um den Angriffen und Verletzungen ein Ende zu setzen, hat Mr. Proudfoot abgeschafft: "Mit Kämpfen haben wir keine Schwierigkeiten mehr. Die Hähnchen sind so gedämpft, daß sie das nicht mehr zu interessieren scheint."

Ein weiterer günstiger Faktor ist, daß weniger Protein im Mastfutter notwendig ist. Normalerweise enthält die Tagesration der Brathähnchen während der ersten 28 Tage rund 24 % Protein, und in den folgenden 28 - 49 Tagen bis zur Vermarktung 19 - 20 Prozent.

### Sparsamerer Protein- und Energieverbrauch

"Wir fanden, daß der Proteingehalt des Mastfutters bei gedämpfter Beleuchtung um 15 bis 16 % verringert werden kann und das Geflügel trotzdem gut wächst", berichtete Mr. Proudfoot. Das Futter mit geringerem Proteingehalt kostet pro Tonne rund 36 \$ weniger als das Normalfutter. Bei Großbetrieben mit jeweils tausenden von Brathähnchen, von denen jedes vor der Vermarktung mehr als 2 kg Mastfutter verzehrt, lassen sich dadurch beträchtliche Einsparungen erzielen. Ein weiterer Gesichtspunkt ist das Energiesparen. Die gedämpfte Beleuchtung braucht weniger Strom als die üblichen Anlagen, bei denen bis zu 24 Stunden lang Tageslicht vorgetäuscht wird.

---

*Herausgegeben von der Informationsstelle des Ministeriums für Auswärtige Angelegenheiten, Ottawa K1A 0G2. Übersetzung ins Deutsche durch das Deutsche Referat im Übersetzungsamt des Department of the Secretary of State.*

*Nachdruck unter Quellenangabe gestattet; Quellennachweise für Photos sind im Bedarfsfall von der Redaktion (Mrs. Miki Sheldon) erhältlich. Ähnliche Ausgaben dieses Informationsblatts erscheinen auch in englischer, französischer und spanischer Sprache.*

*This publication appears in English under the title Canada Weekly.  
Cette publication existe également en français sous le titre Hebdo Canada.  
Algunos números de esta publicación aparecen también en español con el título Noticiario de Canadá.*