

CAI EAS
C18G
SEPT. 1/76
DOCS

Profil **Kanada**



Jahrgang 3, Nr. 19

1. September 1976

Ottawa, Kanada

60 Jahre Bundesforschungsrat in Kanada, S. 1

Kunststoff, der an der Sonne zerkrümelt, S. 4

Kanadas Macintosh-Äpfel, S. 5

Erste Erfahrungen mit Gleitzeit im Öffentlichen Dienst, S. 6

Kurznachrichten, S. 6

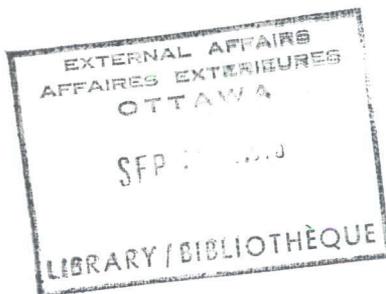
60 Jahre Bundesforschungsrat in Kanada

Anfang Dezember 1916 kamen in Ottawa erstmalig 11 Vertreter aus Wissenschaft, Technik und Industrie in Kanada zusammen; am 6. Juni des gleichen Jahres hatte ein Unterausschuß des Staatsrats den Ausschuß für wissenschaftliche und industrielle Forschung, den ersten Vorläufer des Kanadischen Bundesforschungsrats (National Research Council of Canada, NRC), gebildet. Heute, 60 Jahre später, wirkt der NRC weiterhin als treibende Kraft des wissenschaftlichen Fortschritts in Kanada. Er erfüllt die Aufgaben eines Bundesforschungsinstituts wie auch eines Förderers wissenschaftlicher Forschung in Kanada und ist gleichzeitig ein wichtiges Bindeglied zwischen den wissenschaftlichen Interessen der Regierung, der Industrie und den Universitäten in Kanada.

10 Schwerpunktbereiche

Die Tätigkeit in den Laboratorien ist heute auf zehn große Forschungsbereiche konzentriert, die sich auf verschiedene Aspekte der Biowissenschaften, Naturwissenschaft und Technik erstrecken. Das jüngste Beispiel dafür ist das Herzberg-Institut für Astrophysik, das nach Dr. Gerhard Herzberg, einem hervorragenden NRC-Wissenschaftler und Kanadas erstem Nobelpreisträger im Bereich der Naturwissenschaften, benannt wurde. Ferner unterhält der NRC in allen Teilen Kanadas verschiedene andere wissenschaftliche und technische Einrichtungen, die einzigartig oder so spezialisiert sind, daß sie von einzelnen kanadischen Industrieunternehmen oder wissenschaftlichen Stellen nicht allein getragen werden könnten.

Der NRC geht mit seinen Forschungsprogrammen auf Kanadas wechselnde Erfordernisse und wissenschaftliche Prioritäten ein. Gegenwärtig ist seine angewandte Forschung auf langfristige Probleme auf Bundesebene gerichtet. Energie, Ernährung, Bauwesen und Verkehr. Der NRC unterstützt mit seiner Forschung aber auch soziale Ziele wie öffentliche Sicherheit sowie Schutz des Eigentums, der Gesundheit und der Umwelt. Bei einem wesentlichen Teil der heutigen Laborarbeiten geht es um Grundlagenforschung, durch die neue Kenntnisse erworben und zur Anwendung gebracht werden sollen.



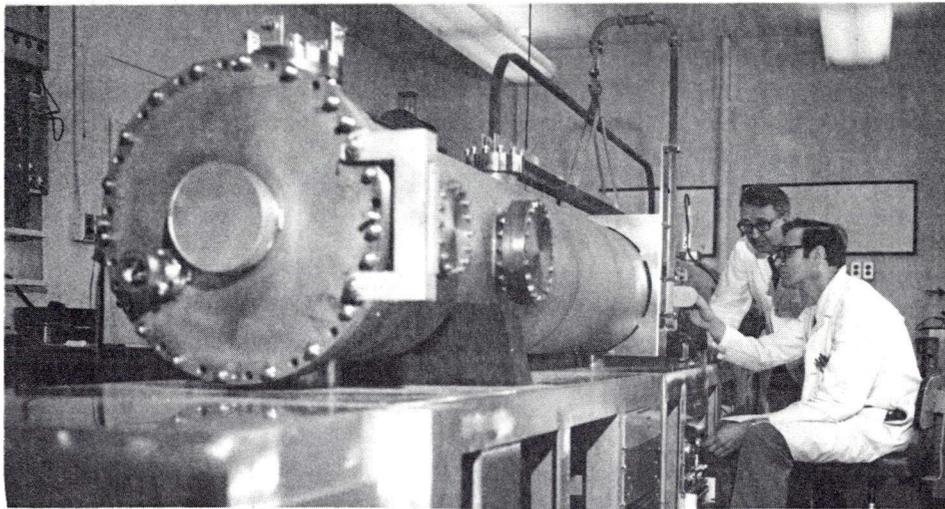
Weitere Broschüren, Informationsblätter usw. über Kanada sind bei folgenden kanadischen Auslandsvertretungen erhältlich:

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

Letzten Endes dienen die Ergebnisse solcher Grundlagenforschung dann zur Befriedigung praktischer Bedürfnisse der Gesellschaft.

Die ausgedehnten Forschungseinrichtungen des NRC ergänzen seine Rolle als Hüter von Kanadas Urmaßen, mit denen Größen wie Länge, Masse, Wärme, Elektrizität und Zeit gemessen werden können. Auf Grund dieser Aufgabe tritt der Forschungsrat bei internationalen Vereinbarungen über Maße und Gewichte im Namen Kanadas auf.

Neben seiner Forschungstätigkeit "im Hause" arbeitet der NRC eng mit der kanadischen Industrie im Rahmen von gemeinsamen Forschungs- und Entwicklungsprogrammen sowie durch direkte finanzielle Unterstützung zusammen. Ebenso ist sein umfassendes Beihilfe- und Stipendienprogramm die Hauptquelle direkter Hilfe für die wissenschaftliche Forschung an den Universitäten.



Atomuhr im Bundesforschungsinstitut in Ottawa.

Aus Platzgründen können hier nicht die zahlreichen Forschungsprojekte geschildert werden, an denen der NRC arbeitet; es werden vielmehr nur einige der hervorstechendsten Beispiele aus dem Jahresbericht des NRC-Präsidenten für 1975-76 nachstehend wiedergegeben:

Windturbine

Nach der erfolgreichen Entwicklung seiner Windturbine mit Stehachse führt das Aeronautische Bundesinstitut des NRC (National Aeronautical Establishment) jetzt eine eingehende Untersuchung aller Aspekte der Windkraft durch (insbesondere in Verbindung mit herkömmlichen dieselelektrischen Versorgungsnetzen).

Als nächstes soll eine große (200 kW) Windmaschine in Quebec auf den Magdalen-Inseln im St.-Lorenz -Golf errichtet werden und die Stromerzeugung durch Dieselgeneratoren ergänzen.

Atomuhr

Die Überführung des Cs V (Kanadas neuestes Urmaß für Zeit und Frequenz) in den ständigen Betrieb ist erfolgreich abgeschlossen worden, und die Wissenschaftler haben einen guten Überblick über seine Leistung gewonnen. Das vier Meter lange Instrument gilt als die genaueste und stabilste Uhr der Welt, mit einer Abweichung von nur 4 Sekunden in einer Million Jahren. Wissenschaftler im Referat "Zeit und Frequenz" der Abteilung Physik des NRC sind auch in der telefonischen Übertragung der genauen Zeit auf Digitaluhrsysteme vorangekommen. Ein System wird

Teilnehmern in ganz Kanada die Möglichkeit eröffnen, über eine Fernsprechleitung an das NRC-Laboratorium handelsübliche Nebenuhren anzuschließen, deren Zeitangabe dann mittels eines elektronischen Zeitgebers automatisch bis auf eine Millisekunde berichtigt wird.

Heizen mit Sonnenenergie

Im Rahmen des interministeriellen Ausschusses für energiewirtschaftliche Forschung und Entwicklung hat der NRC die wichtige Aufgabe, alle Programme zu koordinieren, die sich mit erneuerbaren Energiequellen befassen, unter denen die Sonnenenergie ganz besonders vielversprechend erscheint.

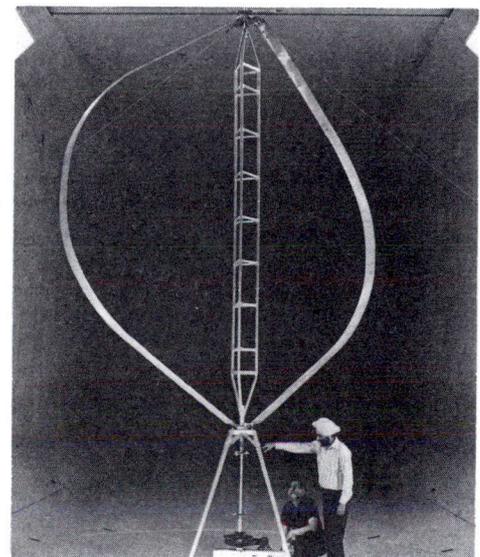


Mit Sonnenenergie geheiztes Haus in Mississauga.

Im Zuge ihrer Untersuchung über die Verwendung der Sonnenenergie zum Beheizen von Gebäuden hat die NRC-Abteilung Bauwirtschaftliche Forschung einen Apparat entwickelt, der die Leistung der Sonnenkollektorscheiben mißt, die zu Versuchszwecken an einem Haus in Mississauga (Ontario) angebracht wurden. Man hat berechnet, daß in Kanada genügend Energie aus den Sonnenstrahlen gewonnen werden kann, um einen wesentlichen Beitrag zur Beheizung von Wohn- und Geschäftshäusern zu leisten.

Augenoperationen mit Ultraschall

Für Fälle, in denen kranken Augenlinsen trübe wurden und optische Technik keine Abhilfe schaffen kann, wurde ein Alternativverfahren zur genauen Feststellung der Achsenlänge des Auges entwickelt. Heute ist die Linsenimplantation in das kranke menschliche Auge ein gängiges Verfahren zur Wiederherstellung der Sehkraft. Um gute Sehkraft zu gewährleisten, muß die künstliche Linse jedoch die richtige Stärke aufweisen, weswegen eine genaue Feststellung der Achslänge des Auges vor der Operation erforderlich ist. Die neue Methode wirkt wie eine Echokammer und verwendet Ultraschallschwingungen, die von der Rückseite des Auges abprallen und genaue Angaben über die Entfernung zwischen Vorder- und Rückseite des Auges vermitteln.



Die Windturbine des NRC.

Erneut raffiniertes Öl

Das Brennstoff- und Schmierstofflabor untersucht Methoden, nach denen schon benutztes Schmieröl erneut raffiniert werden kann. Solche Verfahren werden mit der Verringerung der Erdölreserven der Welt immer wichtiger.

Gebrauchtes Motoröl wird mit Säure behandelt, wobei ihm alle Zusätze und Schmutzstoffe entzogen werden. Das so erhaltene, "aufgefrischte" Öl wird dann (auf die gleiche Weise wie unbenutztes Öl) mit den seinem Verwendungszweck entsprechenden Zusätzen behandelt.

Kunststoff, der an der Sonne zerkrümelt

Prof. James E. Guillet vom Chemischen Institut der Universität Toronto hat ein Verfahren zur Herstellung von Kunststoff erfunden, bei dem man eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Sonnenstrahlen in den Kunststoff einbaut: er wird also "photochemisch-abbaufähig" gemacht und zerfällt, nachdem er wenige Wochen der Sonne ausgesetzt war, in kleine Teilchen, die dann ebenso leicht wie ein Blatt von Bakterien zersetzt werden können. Eine Kaffeetasse aus Kunststoff, der nach dem neuen Verfahren hergestellt wurde, läßt sich wie Lehm zerkrümeln.

Prof. Guillet, selbst Absolvent der Universität Toronto, erklärte: "12 Jahre lang haben meine Studenten und ich die Wirkung von Licht auf die großen Moleküle des Kunststoffs untersucht, die in langen Ketten angeordnet sind und dadurch dem Material seine typische Festigkeit verleihen. Die Abbaufähigkeit des Kunststoffs durch Licht wird nicht durch die Beimischung schädlicher Additive erzielt, sondern wir fügen bei seiner Herstellung eine neue Atomgruppe ein. Bei Sonnenlicht wirken diese Gruppen wie Scheren, sie zerschneiden die Ketten und machen den Kunststoff brüchig; die Geschwindigkeit dieses Vorgangs ist proportional zur Intensität der Sonnenstrahlen. Regen, Wind und die Meereswellen tun dann das ihre, um diesen Abbauprozess zu vollenden."

Im Hause bleibt der neue Kunststoff fest, da das Fensterglas meist als Filter gegen ultraviolette Strahlen wirkt. Die Abbaugeschwindigkeit kann durch unterschiedliche Zugabe der lichtempfindlichmachenden Moleküle bestimmt werden. "Kurzlebige Artikel, z.B. Plastikverschlußkappen, werden so hergestellt, daß sie sich schneller zersetzen als beispielsweise ein oftbenutzter Behälter", sagte Prof. Guillet.

Dieser lichtabbaufähige Kunststoff könnte auch für die erhöhte Nahrungserzeugung interessant sein. In Guelph (Ontario) hat man in diesem Jahr auf 10 Morgen Land Gemüsepflanzen in entsprechend gelöcherte Platten aus diesem Kunststoff gesetzt. "Unkraut kann ohne Sonnenlicht nicht unter den Platten wachsen, wodurch das zeitraubende Jäten entfällt. Außerdem sind die Bodennährstoffe dann zur alleinigen Verfügung des Gemüses. Die Platten halten auch die Feuchtigkeit im Boden, genau wie ein Treibhaus das tut, was für Entwicklungsländer, in denen alle Niederschläge in einer einzigen Jahreszeit fallen, große Möglichkeiten eröffnet. Wir konnten zeigen, daß so gepflanztes Gemüse zwei Wochen früher reif wird, mit Erfolg in nördlicheren Breiten angebaut werden kann und der Ernteertrag 50 % höher ist. Am Ende der Anbauzeit zerfällt die Platte ganz einfach," berichtete Prof. Guillet.

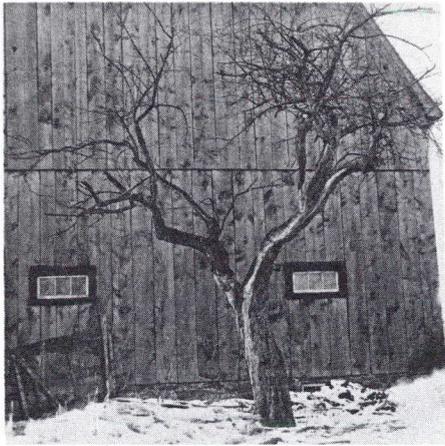


Professor James Guillet

Prof. Guillets Forschung wird von der Industrie und vom Bundesforschungsrat (NRC) gefördert. Die Universität Toronto ist Inhaber der wesentlichen Patentrechte für die neuen, lichtabbaufähigen Kunststoffe. (Aus einem Artikel von Robbie Salter im "Bulletin" der Univ. Toronto vom 26.6.76).

Kanadas Macintosh-Äpfel

Anfang dieses Jahrhunderts wurde der Macintosh-Äpfel mehr als einmal als "bester Äpfel im Britischen Weltreich" bewertet. Während der beiden Weltkriege war er das beliebteste Obst aus Kanada, und heute kann man den berühmten Macintosh als Kanadas "Nationalapfel" bezeichnen.



Der Mutterbaum der Macintosh-Äpfel, den John McIntosh 1811 vom Wald auf seine Farm in Dundela (Ontario) verpflanzte. (Undatierte Aufnahme).

Der Macintosh-Äpfel stammt aus Dundela (Ontario), einem kleinen Dorf am St.-Lorenz-Strom in der Nähe von Prescott. Es war reiner Zufall, daß John McIntosh, der Sohn eines amerikanischen Loyalisten aus dem Staate New York, beim Roden eines Waldstücks auf seiner neuen Farm in Dundela im Jahre 1811 ein paar Apfelschößlinge bemerkte. Er verpflanzte sie in ein eingezäuntes Feld nahe bei seinem Hause. Die meisten Schößlinge gingen ein, aber einer der Überlebenden gedieh außergewöhnlich gut - das war der "Stammvater" der Sorte "McIntosh Red", die heute zu den bekanntesten Äpfeln der Welt zählt.

Als 1815 sein Sohn auf der Farm geboren wurde, machte John McIntosh sich allen Ernstes an die Arbeit in seinem Obstgarten und entwickelte ihn innerhalb von fünf Jahren zu einer gut gehenden Baumschule. Aber keiner seiner Obstbäume konnte sich mit dem Apfelbaum messen, den er im Wald gefunden hatte und der bereits von allen Bauern der Umgegend wegen seiner ausgezeichneten Äpfel, großen Erträge und Winterfestigkeit bewundert wurde.

Propagationsprobleme

John McIntosh wollte seine Apfelsorte an andere Bauern weitergeben, doch niemand in der Gegend wußte, wie das zu bewerkstelligen sei. Das Problem wurde 1835 gelöst, als McIntosh einen amerikanischen Saisonarbeiter einstellte, der sich aufs Pfropfen verstand. McIntoshs Sohn Allan ließ sich diese Kunst beibringen und reiste dann durch den ganzen Kreis, um Setzlinge zu verkaufen und den Bauern zu zeigen, wie gepfropft wird.

Nun verbreitete sich der Macintosh-Äpfel schnell, um 1900 gehörte er schon zum festen Bestand in Ostkanada, und entwickelte sich dann bald zu einer führenden Apfelsorte Nordamerikas.

Der erste Macintosh-Baum überlebte Vater und Sohn McIntosh. 1893 wurde er durch ein Feuer, welches das knapp 5 m entfernte Farmhaus der Asche gleichmachte, schwer beschädigt, trug aber an der anderen Seite noch weiter Früchte, 1908 starb auch dieser Rest des alten Baumes. Doch weder er noch die McIntoshs sind vergessen: 1912 wurde auf der alten Farm ein Denkmal für John und den von ihm entdeckten Baum errichtet. Heute gibt es in Nordamerika Millionen Macintosh-Äpfelbäume, und der "McIntosh Red" befindet sich immer noch in der Spitzengruppe der Apfelsorten, die Kanada in alle Welt ausführt.

Erste Erfahrungen mit Gleitzeit im Öffentlichen Dienst

In den zwei Jahren seit Einführung der gleitenden Arbeitszeit im öffentlichen Dienst ist diese Neuerung sowohl gelobt wie kritisiert worden. Laut einer Meinungsumfrage des Schatzamtes sind jedoch die meisten Bundesbediensteten der Meinung, daß die neue Arbeitszeit sich positiv auf ihre Arbeit und auf ihr Privatleben ausgeübt hat.

Insgesamt wurden 3975 Angestellte im Zufallsstichprobenverfahren befragt. 12 Prozent glaubten, daß sie jetzt besser der Öffentlichkeit dienen, 63 % hatten keine Änderung nach Einführung der Gleitzeit bemerkt, und nur 5 % meinten, daß sie nun dem Staate schlechter dienen und die Gleitzeit neue Probleme geschaffen habe. Unter den leitenden Angestellten, die den Fragebogen ausgefüllt hatten, sprachen 15 % von einer Verbesserung der Dienstleistung, 68 % hielten sie für unverändert und 6 % sprachen von einer Verschlechterung und neuen Problemen infolge der Gleitzeit. Im übrigen waren von den befragten leitenden Angestellten 80 % mit dem Gleitzeitprogramm zufrieden und fast die Hälfte bemerkte, daß ihre Untergebenen jetzt eine bessere Einstellung zur Arbeit hätten; ein Drittel erklärte sogar, daß einzelne Arbeitnehmer nun mehr leisteten.

Heute wird in 39 Bundesbehörden im Bereich der Bundeshauptstadt und von rund 5000 Angestellten in den Außenstellen nach dem Prinzip der gleitenden Arbeitszeit gearbeitet, wobei es drei Möglichkeiten gibt: 1. Gleitzeit: Innerhalb der von ihrer Dienststelle festgesetzten Zeitspanne können die Angestellten ihre Arbeitszeit beliebig wählen, solange sie jeweils einen vollen 7 1/2-Studentag arbeiten. 2. Begrenzte Gleitzeit: Innerhalb der von der Behörde festgesetzten Zeitspanne wählen sich die Angestellten eine feste Arbeitszeit aus, die von den Vorgesetzten genehmigt wird. Ohne vorherige Genehmigung der Vorgesetzten können sie diese Arbeitszeit später nicht ändern. 3. Gestaffelte Arbeitszeit: Sie gilt nur für eine kleine Anzahl von Angestellten, denen das Management ihre individuelle, feste Arbeitszeit vorschreibt, wobei Arbeitsbeginn und -schluß insgesamt gestaffelt werden.

Kurznachrichten

- Auf der Olympiade für Körperbehinderte, die vom 3. - 8. August in Toronto stattfand, gewann Kanada 26 Gold-, 30 Silber- und 31 Bronzemedailles und schnitt damit besser ab denn je zuvor. An erster Stelle standen die USA mit 62 Gold-, 38 Silber- und 45 Bronzemedailles, gefolgt von Großbritannien mit 119 und der Bundesrepublik Deutschland mit 87 Medaillen. Kanada teilte den 4. Platz mit den Niederlanden.
- Vor 100 Jahren brachte Alexander Graham Bell den ersten Fernsprechanruf zustande. Am 10. August 1876 sprach er über eine 13 km lange Telegraphenleitung mit Paris (Ontario), wobei die Batterie sich im 80 km entfernten Toronto befand.

Herausgegeben von der Informationsstelle des Ministeriums für Auswärtige Angelegenheiten, Ottawa K1A OG2.

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 aparésen también en español con el título Noticiario de Canadá.