

Βραβεία Descartes για την επιστημονική αριστεία και την προβολή της επιστήμης

Σημαντικά επιστημονικά και τεχνολογικά αποτελέσματα διεθνούς ερευνητικής συνεργασίας, καθώς και αποτελεσματικές επικοινωνιακές δράσεις για την προώθηση και τη δημόσια κατανόηση της επιστήμης από το κοινό βραβεύθηκαν με τα ευρωπαϊκά βραβεία Descartes σε ειδική εκδήλωση που πραγματοποιήθηκε στις 2 Δεκεμβρίου 2004 στην Πράγα.



Την εκδήλωση απονομής των βραβείων, που πραγματοποιήθηκε στο Μεσαιωνικό Κάστρο της Πράγας, παρακολούθησαν εξέχουσες προσωπικότητες της ΕΕ, όπως ο πρόεδρος της Δημοκρατίας της Τσεχίας Vaclav Klaus, ο Επίτροπος για θέματα Έρευνας Janez Potočnik, επιστήμονες, στελέχη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και πλήθος δημοσιογράφων από όλη την Ευρώπη.

Ο φετινός διαγωνισμός των Βραβείων Descartes που διοργανώθηκε για πέμπτη συνεχή χρονιά ήταν διαφορετικός από τους προηγούμενους, καθώς για πρώτη φορά θεσμοθετήθηκε το Βραβείο Descartes για την προβολή της επιστήμης. Το νέο βραβείο, αξίας 250 χιλιάδων ευρώ, έρχεται να προστεθεί στο ήδη υπάρχον για την επιστημονική έρευνα, αξίας 1 εκατ. ευρώ, και εφεξής θα δίνεται σε μεμονωμένα άτομα ή οργανισμούς, οι οποίοι με τις ενέργειες και τις πράξεις τους αναβαθμίζουν το ρόλο της επιστήμης και της τεχνολογίας στην αντίληψη του ευρωπαϊκού κοινού.

Ο συντάκτης του "Καινοτομία, Έρευνα και Τεχνολογία" Βασίλης Ντίνος, που επιμελήθηκε το αφιέρωμα αυτού του τεύχους στα Βραβεία Descartes, ήταν στην Πράγα στην απονομή των Βραβείων Descartes 2004 και είχε την ευκαιρία να συνομιλήσει με τρεις από τους νικητές των βραβείων, τον καθ. Howard Trevor Jacobs, τον καθ. Anders Karlsson και τον Sir David Attenborough, για τα επιτεύγματά τους, τα μελλοντικά τους σχέδια, αλλά και το πώς βλέπουν το ρόλο των επιστημόνων στην κοινωνία. ►

Στόχοι των Βραβείων Descartes - Σε ποιους απευθύνονται

Στόχος των Βραβείων Descartes είναι η δημόσια αναγνώριση έργων που αναδεικνύουν την ερευνητική συνεργασία, την επιστημονική αριστεία και την ευρωπαϊκή προστιθέμενη αξία σε βασικούς τομείς επιστήμης και τεχνολογίας.

Η νέα πρόσκληση υποβολής προτάσεων για συμμετοχή στα Βραβεία Descartes για το 2005, που δημοσιεύθηκε στις 15 Δεκεμβρίου 2004, έχει προϋπολογισμό 1,25 εκατ. ευρώ και καταληκτική ημερομηνία υποβολής προτάσεων στις 10 Μαΐου 2005.

Οι ενδιαφερόμενοι καλούνται να υποβάλουν τις προτάσεις τους για τις παρακάτω κατηγορίες:

Βραβείο Descartes για την έρευνα: το βραβείο απευθύνεται σε ερευνητικές ομάδες με σημαντικά επιστημονικά ή τεχνολογικά αποτελέσματα χάρη σε ευρωπαϊκές ερευνητικές συνεργασίες σε οποιοδήποτε επιστημονικό πεδίο, συμπεριλαμβανομένων των οικονομικών, κοινωνικών και ανθρωπιστικών επιστημών.

Βραβείο Descartes για την επικοινωνία: το βραβείο απευθύνεται σε φορείς ή μεμονωμένα άτομα, με σημαντική δράση

Ο προϋπολογισμός για τα συγκεκριμένα βραβεία ανέρχεται σε 1 εκατ. ευρώ, με ελάχιστο χρηματικό έπαθλο ανά βραβείο 200.000 ευρώ, ενώ το μέσο υλοποίησης είναι οι Δράσεις Ειδικής Στήριξης. Δικαίωμα συμμετοχής έχουν ερευνητικές ομάδες που αποτελούνται από δύο τουλάχιστον φορείς από διαφορετικά κράτη μέλη ή συνδεδεμένα κράτη. Στις ομάδες μπορούν να συμμετέχουν και φορείς από χώρες εκτός της ΕΕ.

Βραβείο Descartes για την επικοινωνία: το βραβείο απευθύνεται σε φορείς ή μεμονωμένα άτομα, με σημαντική δράση

Η αριστεία της επιστημονικής έρευνας

Τα Βραβεία Descartes είναι μια πρωτοβουλία της Γενικής Διεύθυνσης Έρευνας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και εντάσσονται στο πρόγραμμα "Επιστήμη και Κοινωνία" (Science and Society) του 6ου Προγράμματος Πλαισίου. Αποτελούν δε την ύψιστη διάκριση που απονέμει η ΕΕ για την επιστημονική αριστεία και συνεργασία. Έως σήμερα έχουν συμμετάσχει στο διαγωνισμό δεκάδες επιστήμονες και έχουν βραβευτεί 65 ερευνητικές ομάδες από 19 ευρωπαϊκές χώρες.

Το Βραβείο Descartes για την επιστημονική έρευνα, συνολικής αξίας 1 εκατ. ευρώ, διεκδίκησαν οκτώ ερευνητικά έργα που επιδεικνύουν επιστημονική αριστεία στους τομείς της μηχανικής, πληροφορικής, φυσικής, χημείας και των επιστημών της υγείας. Τα ερευνητικά αυτά έργα, όπου συμμετέχουν ερευνητές από είκοσι διαφορετικές χώρες, επιλέχθηκαν από ειδική κριτική επιτροπή, αποτελούμενη από εκπροσώπους της ακαδημαϊκής και βιομηχανικής κοινότητας, καθώς και εκπροσώπους δημοσίων φορέων που δραστηριοποιούνται στους τομείς της επιστήμης και της τεχνολογίας. Στην επιτροπή συμμετείχαν, από ελληνικής πλευράς, ο πρώην Πρόεδρος του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών Δρ Ίων Σιώτης και ο κ. Παντελής Κυριακίδης, από την Κύπρο, Αντιπρόεδρος του ευρωπαϊκού Γραφείου Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας (EPO).

Το φετινό Βραβείο Descartes για την επιστημονική έρευνα απονεμήθηκε στα ερευνητικά έργα MBAD και QuComm που εντάσσονται στους τομείς των επιστημών της υγείας και της φυσικής.

Στο έργο MBAD (Mitochondrial Biogenesis, Ageing and Disease) συμμετέχουν ερευνητές από τη Φινλανδία, τη Σουηδία, το Ηνωμένο Βασίλειο, την Ιταλία και τη Γαλλία, οι οποίοι μελετούν τους μηχανισμούς λειτουργίας των μιτοχονδρίων. Η κατανόηση του τρόπου λειτουργίας αυτών των στοιχείων, που αποτελούν σημαντικά συστατικά των ανθρώπινων κυττάρων, θα βοηθήσει στην καταπολέμηση διαφόρων ασθενειών, αλλά και στην αύξηση του προσδόκιμου χρόνου ζωής του ανθρώπου. Σύμφωνα με το συντονιστή του έργου MBAD, καθηγητή Howard Trevor Jacobs από το Πανεπιστήμιο Tampere της Φινλανδίας: "Το Βραβείο Descartes έρχεται να επιβραβεύσει τη συλλογική εργασία μιας ομάδας ανθρώπων και όχι ενός μεμονωμένου ατόμου. Τα χρήματα του βραβείου θα χρησιμοποιηθούν προκειμένου να στηρίξουμε υποτροφίες που θα προσελκύσουν νέους και ταλαντούχους επιστήμονες από την Ευρώπη και από όλο τον κόσμο".

Στο έργο IST-QuComm συμμετέχουν ερευνητές από τη Σουηδία, τη Γερμανία, την Αυστρία, το Ηνωμένο Βασίλειο, την Ελβετία, τις ΗΠΑ και τη Γαλλία, οι οποίοι μελετούν τη χρήση εφαρμογών της κβαντικής φυσικής στη μεταφορά δεδομένων. Οι συμμετέχοντες στο ερευνητικό έργο εκτιμούν ότι τα αποτελέσματά τους μπορούν να οδηγήσουν σύντομα στη δημιουργία ασφαλών μεθόδων κρυπτογράφησης για τις τηλεπικοινωνίες. Σχετικές μελέτες έδειξαν τη δυνατότητα πρακτικής εφαρμογής της κβαντικής κρυπτογραφίας για ασφαλή παγκόσμια ηλεκτρονικά δίκτυα, με εφαρμογές στο ηλεκτρονικό επιχειρείν και στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση. ►

στον τομέα της προβολής και προώθησης της επιστήμης στο κοινό. Δικαίωμα συμμετοχής έχουν φορείς που απονέμουν παρόμοια βραβεία. Οι φορείς αυτοί καλούνται να υποβάλουν προτάσεις που αφορούν επικοινωνιακές δράσεις που έχουν βραβεύσει.

Ο προϋπολογισμός ανέρχεται σε 250.000 ευρώ, με ελάχιστο χρηματικό έπαθλο ανά βραβείο 50.000 ευρώ, ενώ τα μέσα υλοποίησης είναι οι Δράσεις Ειδικής Στήριξης. Οι υποψηφιότητες μπορούν να περιλαμβάνουν έργα επιστημόνων που δραστηριοποιούνται στον τομέα της προώθησης και δημόσιας κατανόησης της επιστήμης, άρθρα που συμβάλλουν στην εκλαΐκευση της επιστήμης, επιστημονικά ντοκιμαντέρ, εκλαϊκευμένα επιστημονικά βιβλία, καινοτόμες δράσεις για την προώθηση της επιστήμης στο κοινό, πολιτικές

εκδόσεων για την προβολή της επιστήμης, καθώς και επιστημονικά ραδιοτηλεοπτικά προγράμματα.

Η αξιολόγηση των υποψηφιοτήτων θα πραγματοποιηθεί σε δύο στάδια, από ειδική επιτροπή διακεκριμένων εκπροσώπων της ακαδημαϊκής και βιομηχανικής κοινότητας, με βάση την ποιότητα και την καινοτομία των αποτελεσμάτων που έχουν επιτευχθεί, τη συμβολή του έργου στην αντιμετώπιση κρίσιμων επιστημονικών και τεχνολογικών θεμάτων, τη συνάφεια του έργου με τον Ευρωπαϊκό Χώρο Έρευνας, κ.λπ.

Ειδικότερα για τα βραβεία που αφορούν την επικοινωνιακή δράση για την προβολή της επιστήμης, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας και την ακρίβεια του περιεχομένου, τη συμβολή της δράσης σε επιστημονικούς και κοινωνικούς στόχους, τη δυνατότητα επέκτασης της δράσης σε ευρωπαϊκό επίπεδο, κ.λπ. ■

Σύμφωνα με τον υπεύθυνο του έργου καθηγητή Anders Karlsson από το Kungliga Tekniska Hogskolan (Royal Institute of Technology) της Σουηδίας: "Το Βραβείο Descartes μας παρέχει τη δυνατότητα να προβάλλουμε την ικανοποίηση που νιώθουν οι ερευνητές όταν πραγματοποιούν μια επιστημονική ανακάλυψη και να δείξουμε ότι ένα επιστημονικό επίτευγμα έχει μεγάλο αντίκτυπο στην κοινωνία. Σήμερα η επιστήμη είναι όντως μια διεθνής, πολυπολιτισμική και κοινωνική δραστηριότητα".

Προβάλλοντας τις επιστήμες στο ευρωπαϊκό κοινό

Για το Βραβείο Descartes που αφορούσε στην προβολή της επιστήμης, η κατηγοριοποίηση των προτάσεων έγινε βάσει των διαφορετικών προσεγγίσεων, μεθόδων ή μέσων επικοινωνίας που προβάλλονται οι επιστήμες. Συνολικά κατατέθηκαν 47 προτάσεις, από τις οποίες 19 προκρίθηκαν στην τελική φάση του διαγωνισμού. Το βραβείο απονεμήθηκε σε 5 ξεχωριστές προσωπικότητες από το χώρο των επιστημών και των μέσων μαζικής επικοινωνίας.

Στην κατηγορία "Επαγγελματίες ερευνητές προβάλλουν την επιστήμη στο κοινό" βραβεύτηκαν ο Sir David Attenborough, μέλος της Royal Society, και ο καθηγητής Wolfgang Heckl από το Πανεπιστήμιο Ludwig Maximilian της Γερμανίας.

Ένας από τους μεγαλύτερους κινηματογραφιστές της άγριας φύσης, ο Sir David Attenborough θεωρείται πρωτοπόρος στο είδος του, καθώς από το 1954 κινηματογραφεί, χρησιμοποιώντας πρωτοποριακές τεχνικές, άγνωστους κόσμους που έχουν αρχίσει πλέον να εκλείπουν. Στο ευρύ κοινό έχει γίνει γνωστός από τις ραδιοτηλεοπτικές παραγωγές που έχουν προβληθεί στο BBC και τα πολυάριθμα βιβλία που έχει γράψει σχετικά με την άγρια φύση.

Ο καθηγητής Wolfgang Heckl χαίρει εκτίμησης στη χώρα του, τόσο από τους συναδέλφους του όσο και από το αναγνωστικό κοινό, για την ικανότητά του να προβάλλει περίπλοκα επιστημονικά θέματα, και ειδικότερα τα επιτεύγματα της νανοτεχνολογίας, με απλό τρόπο. Εμφανίζεται συχνά σε τηλεοπτικές εκπομπές, εφημερίδες και περιοδικά, όπου καταθέτει την άποψή του σε θέματα έρευνας και τεχνολογίας. Μέσα από τη διδακτική του εμπειρία στο Κέντρο Αριστείας για τη Νανοβιο-

τεχνολογία που εδρεύει στο Μόναχο, ο Δρ Heckl συνειδητοποίησε ότι ο καλύτερος τρόπος για να εξηγήσεις δύσκολα επιστημονικά θέματα είναι να τα κάνεις κατανοητά στο κοινό.

Στην κατηγορία "Καινοτόμες δράσεις για την προβολή της επιστήμης" βραβεύτηκαν οι καθηγητές Peter Csermely και Ignaas Verpoest.

Ο Δρ Peter Csermely είναι ένας επιτυχημένος μοριακός ερευνητής στην Ουγγαρία. Το 1996 ίδρυσε την Ουγγρική Κίνηση Ερευνητών Μαθητών, η οποία μέχρι σήμερα έχει βοηθήσει επτά χιλιάδες μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης να συμμετάσχουν στις καλύτερες ερευνητικές ομάδες της χώρας ως ισότιμα μέλη και να διεξάγουν αληθινά επιστημονικά πειράματα.

Ο Δρ Ignaas Verpoest, καθηγητής Μεταλλουργίας στο Πανεπιστήμιο Leuven του Βελγίου, ήταν ο εμπνευστής για τη δημι-



Οι νικητές των βραβείων Descartes 2004 για την επικοινωνία

ουργία μιας κινητής έκθεσης, η οποία θα ταξίδευε σε όλη την Ευρώπη και θα παρουσίαζε στο ευρύ κοινό τα νέα σύνθετα υλικά και τις εφαρμογές τους στη καθημερινή ζωή των πολιτών. Η έκθεση "Composites-on-tour" αποδείχθηκε επιτυχημένη, αφού κατά τη διάρκεια του 2002 φιλοξενήθηκε σε οκτώ χώρες και 40 ευρωπαϊκές πόλεις.

Στην κατηγορία "Επιστημονικό ντοκιμαντέρ" βραβεύτηκε το έργο "Face aux phasmes" του Γάλλου τηλεοπτικού παραγωγού Vincent Lamy. Πρόκειται για ένα ντοκιμαντέρ αφιερωμένο στα 2.500 είδη ραβδωτών εντόμων που απαντώνται κυρίως στα τροπικά μέρη του πλανήτη. ■



Ο καθ. Howard Trevor Jacobs

Το "κλειδί" της μακροζωίας

Συνέντευξη με τον καθ. Howard Trevor Jacobs

Η επιστημονική ομάδα που ανακάλυψε ότι ορισμένες μεταλλάξεις στο DNA των μιτοχονδρίων, των "σταθμών παραγωγής ενέργειας" των ανθρώπινων κυττάρων, συνδέονται με πολλές κληρονομικές νευρολογικές ασθένειες, αλλά και με τη διαδικασία της γήρανσης, τιμήθηκε με το Βραβείο Descartes

2004. Για τα ερευνητικά κέντρα που συμμετέχουν στο έργο MBAD, η ύψιστη ευρωπαϊκή διάκριση στον τομέα της επιστημονικής έρευνας αποτελεί την επιβράβευση μιας πολυετούς επιστημονικής προσπάθειας. Ο καθ. Howard Trevor Jacobs, από το Πανεπιστήμιο Tampere της Φινλανδίας, επικεφαλής της επιστημονικής ομάδας, προβλέπει ότι η νέα γνώση θα οδηγήσει στην ανάπτυξη νέων θεραπειών και πιθανόν στην αύξηση του προσδόκιμου χρόνου ζωής του ανθρώπου.

▼ **Δρ Jacobs, οι ανακαλύψεις σας σημαίνουν ότι σύντομα θα αποκαλυφθεί το μυστικό της αιώνιας νεότητας;**

▲ Είναι βέβαιο ότι θα χρειαστούν πολλές ακόμα έρευνες προκειμένου να αποκαλυφθούν με ακρίβεια οι μηχανισμοί που συμμετέχουν στη διαδικασία της γήρανσης, καθώς επίσης και ο ακριβής ρόλος του μιτοχονδριακού DNA. Μακροπρόθεσμα, πιστεύω ότι τα επιστημονικά μας πειράματα θα οδηγήσουν σε μια πληρέστερη κατανόηση της διαδικασίας της γήρανσης και, μέσω αυτής, σε σχετικά απλούς τρόπους με τους οποίους θα μπορούσαμε να παρατείνουμε τη ζωή και να προστατέψουμε την υγεία μας.

▼ **Τι σημαίνει το Βραβείο Descartes για εσάς και τους επιστημονικούς σας συνεργάτες και με ποιο τρόπο θα το αξιοποιήσετε;**

▲ Είναι μεγάλη τιμή για εμένα και την ομάδα μου, την οποία εκπροσωπώ παραλαμβάνοντας το βραβείο και εκ μέρους της. Είναι σημαντικό για την προβολή και την αναγνώριση του έργου μας και αναδεικνύει τη σημασία ενός επιστημονικού τομέα μάλλον άγνωστου στο ευρύ κοινό. Το Βραβείο Descartes ενσαρκώνει το πνεύμα της ομαδικής δράσης και της διεθνούς συνεργασίας, που η Ευρωπαϊκή Ένωση προσπαθεί συνεχώς να προωθήσει, αφού αποτελεί μία από τις θεμελιώδεις αρχές της. Θα χρησιμοποιήσουμε το βραβείο για να στηρίξουμε υποτροφίες μακράς διάρκειας για τους πιο ταλαντούχους νέους επιστήμονες που μπορούμε να στρατολογήσουμε σε διεθνές επίπεδο, τόσο εντός όσο και εκτός των ορίων της Ευρώπης. Με αυτόν τον τρόπο θα μπορούσαμε να ενισχύσουμε ακόμα περισσότερο την κυρίαρχη θέση μας στον κλάδο αυτό σε παγκόσμιο επίπεδο, και να σχεδιάσουμε εφαρμόσιμες στρατηγικές για την αντιμετώπιση των μιτοχονδριακών ασθενειών.

▼ **Πιστεύετε ότι η ΕΕ πρέπει να υιοθετήσει επιπλέον μέτρα, ώστε η επιστημονική έρευνα στην Ευρώπη να γίνει πιο ανταγωνιστική;**

▲ Για να γίνει η επιστημονική έρευνα στην Ευρώπη πιο ανταγωνιστική σε παγκόσμια κλίμακα, το μόνο που χρειάζεται είναι να εστιάσει περισσότερο η ΕΕ την υποστήριξή της σε ό,τι

καλύτερο έχει να προσφέρει η επιστήμη, χωρίς να επιβάλλει υπερβολικά αναλυτικούς κανονισμούς ή τεχνητές δομές. Θα πρέπει να εντοπίσει τους λαμπρότερους ερευνητές, τις περιοχές και τους οργανισμούς που κάνουν σωστές επενδύσεις σε ερευνητικές υποδομές και να τους παρέχει όλα τα επιπλέον εργαλεία που χρειάζονται για τη διεξαγωγή επιστημονικών ερευνών παγκόσμιου επιπέδου, καθώς και την ελευθερία να εργάζονται για την επίτευξη των ερευνητικών στόχων τους, χωρίς να χρειάζεται να κάνουν συνεχείς αναφορές στα απτά βραχυπρόθεσμα οφέλη του έργου τους.

▼ **Πολλοί επιστήμονες παραπονούνται για τις περίπλοκες διαδικασίες που ακολουθεί η ΕΕ προκειμένου να χρηματοδοτήσει ένα ερευνητικό έργο. Θα θέλαμε τη γνώμη σας για αυτό το ζήτημα.**

▲ Όπως και πολλά άλλα μέλη της επιστημονικής κοινότητας, έτσι και εγώ πιστεύω ότι υπάρχουν πολλές αδυναμίες. Αυτό δεν σημαίνει ότι η πολιτική της ΕΕ είναι εντελώς άνευ αξίας. Αντιθέτως, είναι εξαιρετικά πολύτιμη. Αλλά για τους περισσότερους ανθρώπους που ασχολούνται με την επιστημονική έρευνα οι αδυναμίες είναι πολύ προφανείς. Οι διαδικασίες για την υποβολή υποψηφιοτήτων για χρηματοδότηση είναι εξαιρετικά δύσκολες, ενώ τα έντυπα που πρέπει να συμπληρωθούν αφού καταφέρει κανείς να πάρει μια επιχορήγηση είναι πολύ περίπλοκα. Χρειάζεται τεράστια προσπάθεια εκ μέρους των επιστημόνων προκειμένου να μείνουν ικανοποιημένοι οι διαχειριστές των προγραμμάτων στις Βρυξέλλες και να πειστούν ότι τα χρήματα χρησιμοποιούνται σωστά. Είναι πολύ δύσκολη υπόθεση. Παράλληλα, δίνεται μεγάλη σημασία στην επιστημονική συνεργασία μικρής χρονικής διάρκειας, αλλά όχι σε ερευνητικά έργα που έχουν μακροπρόθεσμους στόχους. Νομίζω ότι χρειαζόμαστε μεγαλύτερο προϋπολογισμό για έρευνες υψηλού επιπέδου, ανάλογα με τον ερευνητή, τις ομάδες που συνεργάζονται, κ.λπ.

▼ **Πιστεύετε ότι υπάρχει στην Ευρώπη "διαρροή" επιστημόνων και, αν ναι, σε ποιο βαθμό;**

▲ Ως ακαδημαϊκός επιστήμονας πιστεύω ότι στην Ευρώπη η μεγαλύτερη "διαρροή" επιστημόνων συνίσταται στη μεταστροφή των ερευνητών από την ακαδημαϊκή επιστήμη σε άλλους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Με άλλα λόγια, ένας νέος άνθρωπος με σπουδαίο ακαδημαϊκό ταλέντο δεν θεωρεί την ενασχόληση με την επιστήμη ως μια αξιόλογη καριέρα. Οι αποδοχές είναι χαμηλές, δεν υπάρχει καμία εργασιακή ασφάλεια, η ζωή του ερευνητή είναι ασυμβίβαστη με την οικογενειακή ζωή, κ.λπ. Το αποτέλεσμα είναι ότι η Ευρώπη έχει χάσει πολλούς ταλαντούχους ανθρώπους που θα μπορούσαν να αποτελέσουν το μέσο για την προώθηση των ευρωπαϊκών ερευνητικών επιτευγμάτων στο προσεχές μέλλον. Στην πραγματικότητα, βρισκόμαστε ακόμη σε πολύ πρώιμο στάδιο και πρέπει να επικεντρώσουμε τις προσπάθειές μας προκειμένου να καλύψουμε αυτό το κενό. Δεν υπάρχει "διαρροή" επιστημόνων από την Ευρώπη προς τον υπόλοιπο κόσμο: η "διαρροή" συμβαίνει μέσα στην ίδια την Ευρώπη. ■



Ο καθ. Anders Karlsson

Ένα μεγάλο βήμα προς ασφαλείς επικοινωνίες

Συνέντευξη με τον καθ. Anders Karlsson

Φαίνεται ότι το όνειρο των συγγραφέων επιστημονικής φαντασίας για την ακαριαία μεταφορά αντικειμένων από ένα σημείο σε άλλο θα γίνει πραγματικότητα. Ή τουλάχιστον κατά ένα μέρος, καθώς η τηλεμεταφορά κβαντικών σωματιδίων, όπως τα άτομα και τα φωτόνια - τα σωματίδια φωτός - είναι πλέον επιστημονικό γεγονός. Στο πλαίσιο του έργου IST-QuComm (Long Distance Photonic Quantum Communication – Εξ αποστάσεως φωτονική κβαντική επικοινωνία), στο οποίο απονεμήθηκε το Βραβείο Επιστημονικής Έρευνας Descartes 2004, Ευρωπαίοι και Αμερικανοί ερευνητές ένωσαν τις δυνάμεις τους προκειμένου να αποδείξουν ότι η κβαντική φυσική μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέσο για την ασφαλή αποστολή κρυπτογραφημένων πληροφοριών μέσω δικτύων ή μέσω κενού χώρου. Ο επικεφαλής του έργου, καθηγητής Anders Karlsson από το ινστιτούτο τεχνολογίας Kungliga Tekniska Hogskolan της Σουηδίας, εξηγεί στο "Καινοτομία, Έρευνα και Τεχνολογία" την επιστημονική αξία των ερευνητικών αποτελεσμάτων της ομάδας του.

▼ **Πόσο σημαντικό είναι για εσάς και την ομάδα σας το ότι λάβατε την κορυφαία ευρωπαϊκή διάκριση για την επιστημονική έρευνα;**

▲ Με το Βραβείο Descartes, ως επιστήμονες και υπεύθυνοι για τη μελλοντική πορεία της επιστήμης, έχουμε στα χέρια μας ένα καλό εργαλείο για να δείξουμε την ικανοποίηση που προσφέρει μια ανακάλυψη στους επιστήμονες και παράλληλα να επισημάνουμε τον αντίκτυπο που έχουν τα επιστημονικά επιτεύγματα στην κοινωνία. Το βραβείο προσφέρει στην ομάδα μας προβολή και αναγνώριση στον τομέα της κβαντικής φυσικής και της Οπτικής. Είναι σημαντικό ότι το Βραβείο Descartes απονεμήθηκε για να επιβραβεύσει μια ερευνητική συνεργασία, καθώς στις μέρες μας η επιστήμη είναι μια διεθνής, πολυπολιτισμική και κοινωνική δραστηριότητα.

▼ **Πλησιάζουμε στην υλοποίηση της ιδέας που εμπνεύστηκαν οι παραγωγοί του Star Trek – το διακτινισμό ανθρώπων από ένα μέρος σε άλλο;**

▲ Δεν είναι ποτέ δυνατόν να υπάρξει τηλεμεταφορά με αυτή την έννοια. Αυτό που μπορούμε να κάνουμε σήμερα είναι να τηλεμεταφέρουμε κβαντικές πληροφορίες ή, στη συγκεκριμένη περίπτωση, σωματίδια φωτός μεταξύ μεμονωμένων συστημάτων. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται κβαντική τηλεμεταφορά.

▼ **Πώς θα περιγράφατε αυτό το είδος της τηλεμεταφοράς σε κάποιον που δεν έχει ιδέα από κβαντική φυσική;**

▲ Είναι σαν να έχουμε δύο ζάρια φτιαγμένα κατά τέτοιο τρόπο, ώστε κάθε φορά που το ένα ζάρι δείχνει έναν συγκεκριμένο αριθμό, το άλλο ζάρι να δείχνει πάντα τον ίδιο αριθμό, ακόμη και εάν βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση μεταξύ τους.

▼ **Ποιες είναι οι μελλοντικές εφαρμογές της επιστημονικής σας ανακάλυψης;**

▲ Μπορεί να χρησιμοποιηθεί στον τομέα των οπτικών επικοινωνιών για τη δημιουργία απολύτως ασφαλών κλειδιών κρυπτογράφησης σε μεγάλες αποστάσεις, πράγμα που θα μπορούσε να οδηγήσει στη δημιουργία ενός παγκόσμιου δικτύου ασφαλών επικοινωνιών. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί στο μέλλον ως βασικό δομικό στοιχείο για ισχυρούς κβαντικούς υπολογιστές. Το έργο IST-QuComm έδειξε ότι οι τεχνολογίες κβαντικής φυσικής, όπως η κβαντική τηλεμεταφορά, βρίσκουν πρακτική εφαρμογή στον "πραγματικό κόσμο" και όχι μόνο στο ελεγχόμενο περιβάλλον του εργαστηρίου. Στις πρακτικές εφαρμογές των αποτελεσμάτων του έργου συγκαταλέγεται η πρώτη τραπεζική μεταφορά απόλυτης ασφαλείας που πραγματοποιήθηκε χάρη στην κβαντική φυσική, σε μια δημόσια επίδειξη στη Βιέννη.

▼ **Τι μπορούμε να περιμένουμε από την ομάδα σας στο άμεσο μέλλον;**

▲ Δεν μπορώ να σας απαντήσω με βεβαιότητα. Αναπτύσσουμε ορισμένες τεχνολογίες, χάρη στις οποίες ενδέχεται να επιτύχουμε μεγαλύτερη ασφάλεια στη μετάδοση δεδομένων, όχι για την πραγματοποίηση αγορών μέσω του Διαδικτύου, αλλά για την ασφαλέστερη επικοινωνία μεταξύ εταιρειών, τραπεζών, κ.λπ. Ίσως σύντομα να είμαστε σε θέση να αξιοποιήσουμε αυτή την τεχνολογία. Μακροπρόθεσμα, διερευνούμε με ποιον τρόπο η κβαντική φυσική σχετίζεται με την πληροφορική, καθώς και τους τρόπους με τους οποίους η κβαντική μηχανική μπορεί να χρησιμοποιήσει τη γλώσσα της επιστήμης των υπολογιστών.

▼ **Πιστεύετε ότι ο ρόλος του ιδιωτικού τομέα είναι σημαντικός, προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι που τέθηκαν στη Λισσαβόνα; Και ακόμα, είστε αισιόδοξος όσον αφορά την επιστημονική έρευνα στην Ευρώπη;**

▲ Εάν η Ευρώπη καταφέρει να προσελκύσει το ενδιαφέρον των νέων να ακολουθήσουν επιστημονική καριέρα, τότε θα μπορεί να εγγυηθεί στους πολίτες της συνεχή κοινωνική ευημερία. Τόσο ο ιδιωτικός όσο και ο δημόσιος τομέας παίζουν σημαντικό ρόλο για την ανάπτυξη του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας. Και για την επίτευξη αυτού του στόχου χρειάζονται και οι δύο τους νέους. ■



Ο Sir David Attenborough

Κινηματογραφώντας άγνωστους παραδείσους

Συνέντευξη με τον Sir David Attenborough

Έγινε γνωστός στο ευρύ κοινό μέσα από τις υπέροχες ταινίες του για την άγρια φύση και για άγνωστους κόσμους που εξαφανίζονται. Έδωσε την ευκαιρία σε εκατομμύρια ανθρώπους να ζήσουν στιγμές από το φυσικό κόσμο που πολύ λίγοι είχαν το προνόμιο να δουν. Μεγάλο μέρος του έργου του προβλήθηκε στην τηλεόραση και βοήθησε σε μεγάλο βαθμό άλλους επιστήμονες – ιδίως η επιτόπια κινηματογράφηση φυσικών φαινομένων που δεν είχαν αποτυπωθεί μέχρι τότε σε φιλμ. Τα βιβλία του αποτελούν έναν αριστοτεχνικό συνδυασμό της ομορφιάς του φυσικού κόσμου και του σεβασμού στα επιστημονικά δεδομένα. Ο Sir David Attenborough, που τιμήθηκε για τη συνεισφορά του με το νέο Βραβείο Descartes 2004 για τη διάδοση της επιστήμης, μιλάει για την άποψή του για την επιστήμη.

▼ **Πιστεύετε ότι σήμερα είναι πιο εύκολη η δημιουργία επιστημονικών ταινιών, σε σύγκριση με την εποχή που γυρίζατε τις πρώτες σας ταινίες;**

▲ Με τη βοήθεια της τεχνολογικής προόδου, η κινηματογράφηση της άγριας φύσης έχει περάσει σε άλλο επίπεδο. Σήμερα οι κινηματογραφιστές χρησιμοποιούν συχνά εξοπλισμό από διάφορους επιστημονικούς κλάδους, όπως ιατρικά ενδοσκόπια, για να "τρυπώσουν" στο λαγούμι κάποιου ζώου και να παρατηρήσουν διακριτικά τη συμπεριφορά του, ή την τεχνολογία υπέρυθρης ακτινοβολίας, που αποκάλυψε το μυστηριώδη κόσμο των νυκτόβιων ζώων. Ωστόσο, η κινηματογράφηση της φύσης εξακολουθεί να απαιτεί, σε μικρό ή μεγάλο βαθμό, δημιουργικότητα.

▼ **Είναι δύσκολο για τους δημοσιογράφους ή τους ανθρώπους που ασχολούνται με την επιστήμη να παρουσιάσουν τα επιστημονικά και τεχνολογικά επιτεύγματα στο ευρύ κοινό;**

▲ Εξαρτάται. Ορισμένες επιστήμες είναι πολύ απλές, ενώ άλλες παρουσιάζονται με μεγάλη δυσκολία. Είναι δύσκολο να δώσει κανείς μια γενική απάντηση. Οι βασικές επιστήμες δεν είναι δύσκολες, αλλά το θέμα είναι ότι δεν ασχο-

λούνται πολλοί με αυτές. Το μυστικό δεν κρύβεται στο θέμα της έρευνας αλλά στο πώς παρουσιάζεις το θέμα αυτό. Εάν θέλεις να τραβήξεις το ενδιαφέρον του κοινού στην επιστήμη, πρέπει να την κάνεις ενδιαφέρουσα.

▼ **Πιστεύετε ότι οι επιστήμες γίνονται κατανοητές από το κοινό;**

▲ Είναι κοινός τόπος ότι οι άνθρωποι σε όλο τον κόσμο δέχονται χωρίς δεύτερη σκέψη τα επιστημονικά οφέλη. Όταν όμως τα πράγματα δεν πάνε καλά για κάποιο λόγο, απορρίπτουν την επιστήμη συνολικά ως ανοησία και βρίσκουν καταφύγιο σε ψευτομαγείες και αντιεπιστημονικές λύσεις. Συνεπώς, η ευρεία αποδοχή των επιστημονικών αρχών και μεθόδων είναι θεμελιώδης για την επιβίωση του πολιτισμού μας. Έως τώρα χειριστήκαμε, επικοινωνιακά, πολύ αδέξια την παρουσίαση της επιστήμης στο κοινό. Στον τομέα αυτό υπάρχει τρομερή άγνοια από πολύ κόσμο. Η πρόκληση έγκειται στην προσέγγιση των ανθρώπων που δεν είναι εξοικειωμένοι με τη βασική επιστήμη ώστε να καταλάβουν τα περίπλοκα προβλήματα που αντιμετωπίζουμε. Η ευθύνη μας είναι μεγάλη, ειδικά αν σκεφτεί κανείς την ταχύτητα με την οποία συντελείται η επιστημονική πρόοδος. Είναι μια υποχρέωση που απαιτεί μεγάλη προσπάθεια και ένα σημαντικό θέμα με το οποίο πρέπει να ασχοληθούμε.

▼ **Πιστεύετε ότι η εμπορευματοποίηση των μέσων μαζικής ενημέρωσης αποτελεί σημαντικό εμπόδιο στη δημιουργία και προβολή επιστημονικών θεμάτων;**

▲ Τα εμπορικά δίκτυα ενημέρωσης έχουν ως σκοπό το κέρδος μέσω της διαφήμισης, και δεν μπορώ να τα κατηγορήσω επειδή προωθούν προγράμματα που αποφέρουν κέρδη. Δυστυχώς, αυτό δεν εξαρτάται από την ποιότητα των προγραμμάτων ή από τις καλές προθέσεις των μέσων ενημέρωσης. Εξαρτάται από τα κράτη, τα οποία αποφασίζουν ποιος διαχειρίζεται τα δίκτυα ενημέρωσης. Εάν ένα κράτος αποφασίσει ότι θα πρέπει να υπάρχουν δημόσια δίκτυα ενημέρωσης, τότε θα υπάρχουν και περισσότερα επιστημονικά προγράμματα. Εάν αποφασίσει ότι δεν πρέπει να υπάρχουν καθόλου δημόσια δίκτυα ενημέρωσης, τότε τα επιστημονικά προγράμματα θα εξαφανιστούν εντελώς. ■



Βραβεία Descartes
<http://www.cordis.lu/science-society/descartes/>

Πρόγραμμα "Επιστήμη και Κοινωνία" (CORDIS)
<http://www.cordis.lu/science-society/home.html>

Ερευνητικό έργο MBAD
<http://www.miteuro.org>
<http://www.eumitocombat.org>

Ερευνητικό έργο IST-QuComm
<http://www.imit.kth.se/QEO/qucomm/>

Sir David Attenborough - Royal Society
<http://www.royalsoc.ac.uk/>

Dr Wolfgang Heckl - Nanotechnologist engaged in communication
<http://www.nano-science.de/>

Dr Peter Csermely - Network of Youth Excellence
<http://www.kutdiak.hu/>

Dr Ignaas Verpoest - Composites-on-tour
<http://www.mtm.kuleuven.ac.be/Research/C2/comptour/>

Vincent Lamy - Face aux phasmes
<http://www.riff-prod.fr/accueil/index.html>