

Herra rehtori,

Arvoisat promovoitavat tohtorit, kunniatohtorit, riemutohtorit

Hyvät kutsuvieraat ja omaiset, arvoisa juhlaväki

Mina damer och herrar

Ladies and Gentlemen

Ajan kulkua on vaikea käsittää. Maailman mysteeri ympäröi meitä. Tiede on yhtälö, mutta elämä on reunaehto.

Ainakin minusta tuntuu siltä, kun katson taaksepäin.

Istuin, hyvät nuoret tohtorit, istuin teidän paikallanne 31 vuotta sitten. Tuolla päärakennuksessa, A-salissa, kuten siihen aikaan oli tapana sanoa. Teknillisen korkeakoulun promootio, juhlallinen tilaisuus. Puheita pidettiin. En niistä paljon muista. Mutta se johtuu siitä, että — varmaan tiedättekin — siihen aikaan kuusikymppiset olivat jotenkin paljon hölmömpiä kuin nykyään.

Promootiota, tohtorin tutkinnon saavuttamista kannattaa kuitenkin juhlia. Opiskelu Aalto-yliopistossa on kovaa työtä. Väitöskirjan taakse kätkeytyy vuosien systemaattista keskittymistä ja ankaraa uurastamista. Sitä teillä on takananne lukemattomat hetket. Myös uhrauksia, itsehillintää, pettymyksiä.

Tienhaaroja on monia, mutta teitä on vain yksi.

Aika kuluu.

Mitä tässä maailmassa on tarkoitus tehdä?

Mitä tässä elämässä on tarkoitus tehdä?

Te, arvoisat tulevat kunniatohtorit, olette ottaneet tuon kysymyksen vakavasti. Pitkäjänteinen ammatillinen uranne, vuosikymmenet tekniikan ja tieteen palveluksessa ja yhteiskunnallisesti merkittävä toimintanne herättää meissä kunnioitusta ja hämmästyä. Kiitos korvaamattomasta työstänne Aalto-yliopiston tekniikan korkeakoulujen hyväksi.

Vi firar Aalto-universitetets tekniska högskolors promotion.

Vilken roll, vilken särart har tekniken inom den vetenskapliga sfären? Ni är teknologie doktorer. Era doktorsavhandlingar baserar sig på systematiskt utnyttjande av vetenskapens nyaste metoder. Förhållandet mellan vetenskap och teknologi är mångfacetterat, minsann. Utan tvekan är det ofta vetenskapens framgångar som ger upphov till tekniska uppfinningar. Hans Christian Ørsteds upptäckt av elektromagnetismen för tvåhundra år sedan lade grunden för elektriska motorer och maskiner. Och tillverkningen av mobiltelefoner och datorer är beroende av halvledarteknik, som är tillämpningar av fasta tillståndets fysik. Allt detta har sin basis i kvantfysiken som utvecklades i början av nittonhundratalet.

Men vetenskap är inte teknikens moder. Teknik, dvs hantering av verktyg och intelligent utnyttjande av naturens lagar, har funnits i tusentals år före naturvetenskapen. Å andra sidan är teknik och teknologi ofrånkomliga för den moderna vetenskapen. Nutida vetenskapsprojekt skulle inte vara möjliga utan högklassig teknik. Information som vi fått från CERN:s partikelaccelerator om mikrokosmos eller från rymdforsknings satelliternas mätningar om världssalltets struktur vilar på enorma mängder ingenjörsarbete.

Ja, teknologin och vetenskapen sitter var på sin egen tron. Den ena kan inte bli förminskad intill den andra. Deras icke-linjära växelverkan agerar i båda riktningarna, med ofta oförutsägbara påföljder. Mäktiga, fjärrverkande krafter alstras i denna process. Och världen förvandlas i tidens osynliga ström.

Why does a doctoral student do research? What drives a postdoc or faculty member in academia to spend his life, her life in the lab and at computer?

— Because it is fun. Very often so.

— For intellectual curiosity. Desire to understand the world and its fascinating complexity. Sure.

— To get satisfaction of the feeling of being able to contribute to one's professional scientific community with published research results. True enough.

— Sometimes the answer can be compelling in its simplicity: research work secures money to raise the family. Another type of extrinsic motivation is ambition: by doing research one will receive scholarly degrees, positions on

the ranks of academia, and further career advances. And furthermore: we all know that professors are narcissistic: they desire fame - which comes through research results. On the other hand, the reason—for doing research—can be simple: after decades in this profession, research arises out of inertia.

Are there deeper imperatives for doing research? To serve the public good? It is well known that scientific findings and results of systematic engineering research can be used to create prosperity and welfare in the society through boosting industrial productivity and bringing forth other material innovations. And this is a call not only for engineers: Economists and other social scientists are expected to provide solutions for communities troubled with crime and poverty. Multidisciplinary scientific teams advise governments on global environmental problems. Indeed, science is considered today as a powerful strategic resource.

Various mechanisms of scientific counsel exist in countries around the world and also transnationally. However, bridging scientific evidence into policymaking is not a straightforward task of transferring objective facts into the table of politicians. Science is not an answer-providing machine. Scientific evidence is by nature complex, it is characterized by uncertainty, even controversial. It requires interpretation. And, also scientists are human beings, affected by values and preferences.

Despite such difficulties, all these science-council efforts deserve the full support of academic community. I see, however, a more serious problem in such a view in which science and research are measured from the point of their impact. Which aspect is, I feel, overemphasized these days. When the focus is on the instrumental use of science, its absolute value is left aside. The quintessence of science is not its service potential, admittedly so powerful.

And again, nothing wrong with service. Life is service. See these soon-to-be honorary doctors and their achievements in service! What I try to say is that reaping the benefits of science happens outside science, it happens in its lower-dimensional shadow. And science itself lives in a broader space.

You young doctors, daughters and sons of our university: research, engineering, and science have been with you for the past years, have constituted an intimate part of your everyday. What next? Conquer the world? Conquer yourself? Find peace of mind? The passage of time is strange. Your

past and your future coexist in this room. Wherever you next proceed, don't be afraid. Trust life!

Lopuksi sana meille kaikille muille. Kun katsomme ihastuksen vallassa näitä vastavalmistuneita, kun seisomme vaikuttuneina kunniatohtoriemme rakennuksen äärellä — uskallamme varmaan kaataa vähän itsellemmekin. Me olemme heidän opettajiaan, heidän läheisiään, heidän ystäviään.

Kyllähän mekin sitten olemme aika hyviä.