

Mullistaako bioteknologia tulevaisuuden lääkkeet ?

Mikä on mahdollista ja mikä ei ?

Risto Lammintausta, tj
Hormos Medical Oyj
20.11.2002



Hormos Medical

**Customer
Choices**

**Scientific
Opportunities**



**Industry
Investments**



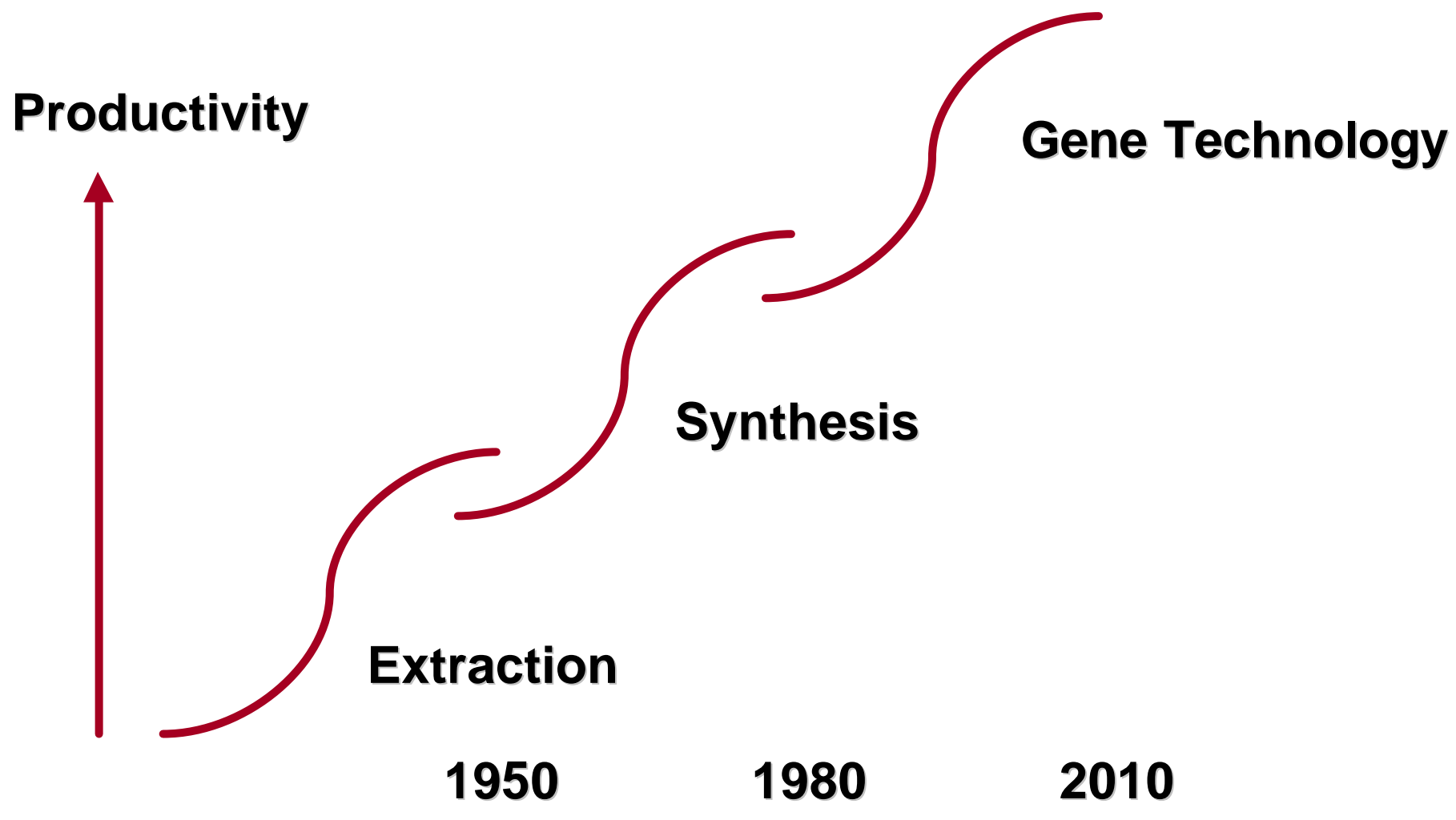
Hormos Medical

Johtopäätökset

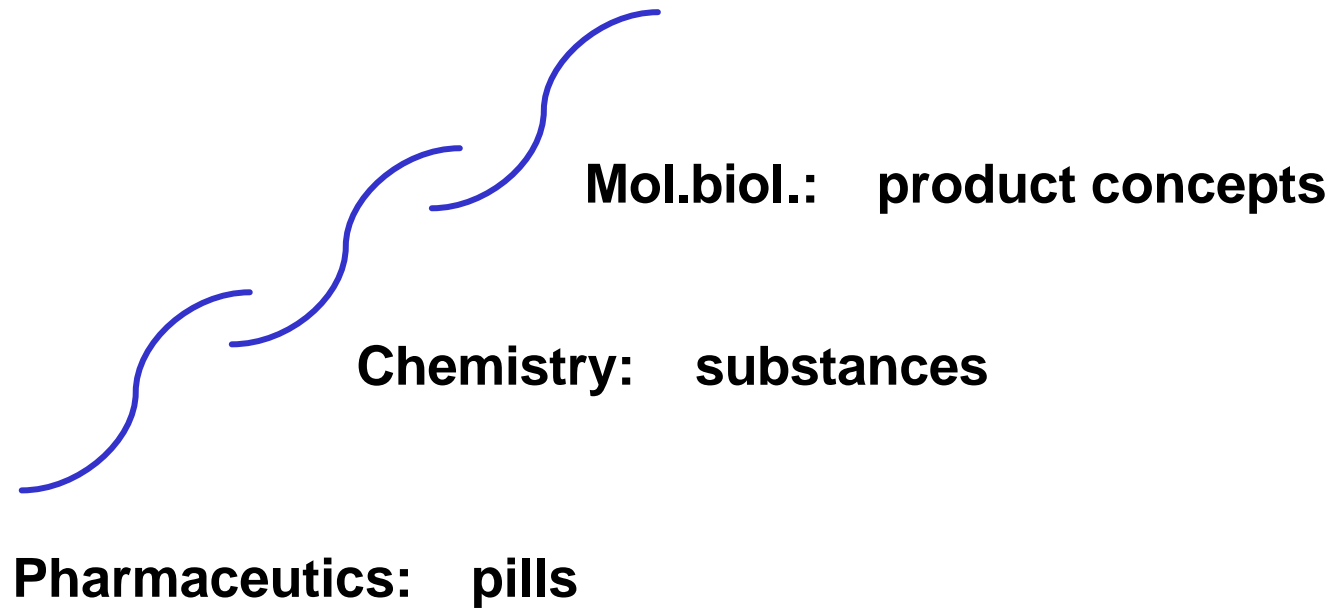
- **Lääkealan kriittiset keksinnöt yhä kauempana käytännön sovellutuksista**
- **Lääkealan kehitysinvestoinnit tulevat pääosin suurilta yrityksiltä: ulkopuolisten pääomien virta epätasainen mutta tulevaisuudessakin merkittävä**
- **Maksajien valinnat tulevat tulevat ohjaamaan tarjontaa**



Pharma Technology Waves



Evolution of the Critical Inventive Step in Pharma Industry



1940

1980



Hormos Medical

Kenelle uusia lääkkeitä ?



Hormos Medical

Global Pharma Market (b USD) (IMS)

	<u>1997</u>	<u>%</u>	<u>2001</u>
North America	106	47	187
Europe	85	24	94
A + A + A	81	23	92
Latin America	23	6	24
<i>Total</i>	<i>296</i>		<i>396</i>



Pharma Markets by 2001 (b USD) (IMS)

1. USA	151
2. Japan	58
3. Germany	17
4. France	17
5. Italy	11
10. China	5
21. Sweden	2,1
30. Russia	1,1
32. Finland	1,0



Pharma Markets by Companies / IMS 2001

Leading 1	7,5 % of markets
Leading 10	47
Leading 20	66
Leading 40	77
Leading 60	82
Leading 100	88



Pharma Markets 2001 (IMS)

Largest Therapeutic Classes (b USD)

Antiulcer	20
Cholest. lowering	19
Antidepressants	16
Non-ster.anti-infl.	11
Ca-antag.	10



Pharma Markets 2001 (IMS)

Largest Therapeutic Classes (b USD)

Antipsychotic	8
Oral antidiab.	8
ACE-inhib.	7
Cephalosporins	7
Antihistamin	7
EPO	6



Therapeutic Categories 2001 (b USD) (IMS)

Cardiovasc.	61
CNS	56
GI + metab.	50
Anti-infect.	38
Respiratory	30
Antineoplastic	21
Musculoskeletal	21
Genitourin.	18
Blood dis.	17
Dermatol.	11



Pharmaprojects / September 2002

R&D Projects by Development Phase

Preclinical	3704
Precl. / Phase I	53
Phase I	727
Phase II	1100
Phase III	405
Pre-registr.	147



Pharma Projects / May 2002

Projects by Therapeutic Category

	<u>N:o</u>
➤ Anticancer (non-immuno)	870
➤ Anticancer (immuno)	433
➤ Gene therapy	321
➤ Cardiovascular	317
➤ Vaccines (prophyl.)	298
➤ Antiasthma	270
➤ Antidiabetic	259
➤ Neuroprotective	254



Pharma Projects / May 2002

Projects by Mechanism

➤ Immunostimulant	645
➤ Angiogenesis inhib.	160
➤ Apoptosis stimul.	122
➤ Immunosuppressant	106
➤ DNA antagonist	104
➤ Estrogen agonist	92
➤ Topoisom. 2 inhib.	76



Lääkkeiden asiakkaat kehittyvät

- **Elämäntapalääkkeiden asiakkaiksi käyttäjät (myös reseptilääkkeissä)**
- **Maksajasta tulee yhä tärkeämpi päättäjä**
- **Lääkäreiden päätöksiin ulkopuolisia paineita**
- **Uusien bioteknisten lääkkeiden asiakkaita usein instituutiot**



Mistä uudet lääkkeet tulevat ?

Mistä uudet lääkkeet tulevat?

- **Kansantauteihin parempia lääkkeitä suurilta yrityksiltä**
- **Suppeammille kohderyhmille erikoistuneilta yrityksiltä**
- **Harvinaisiin tauteihin uusia ratkaisuja uusilta yrityksiltä**
- **Rokotteet lähemmäs lääkkeitä**
- **Geeniterapia etsii uomiaan pitkään**



Biggest Co:s by Project n:o (May 2002)

	<u>R&D products</u>	<u>Own products</u>
GSK	176	101
Aventis	123	68
Abbott	119	64
J&J	103	43
Pfizer	98	61
Roche	93	43
Elan	88	32
AstraZeneca	83	50
Merck	82	54
Schering AG	82	49
<i>TOP 10 total</i>	<i>1046</i>	<i>561</i>



TOP 20 Co:s by 2002

- 66 % of global sales
- 15,2 % of R&D Projects



PRODUCTIVITY CRISIS OF DRUG R&D

- ✓ Average devel. cost 880 mill USD,
75 % from failures
- ✓ TOP 20 pharmas get 20 new drugs/year,
should get 3-4 x
- ✓ Half of the drug withdrawals since 1980 have
occured since 1997
- ✓ Genomic research is still waiting for the clinical
proof of concept



Biopharmaceuticals

	<u>2001</u>	<u>1998</u>
Total Sales	22 b USD	14,5 b USD
% of total pharmac.	8 %	5 %

Main products		
EPO	26 %	29 %
Interferons	16 %	12 %
MAbs	14 %	5 %
G-CSF et al	8 %	14 %
Insulins	9 %	8 %



Biopharmaceuticals

- 45 % of products introduced 1995-2001
Originate in new co:s
- Share of new products launched (#)
1993 – 2001 10 – 30 %
- Sales expected 2006 : 50 b USD
(~10 % of pharma)



Biopharmaceutical waves

1980 – 95: Protein production:
EPO, Insulins, IFs, TPA

1995 – 2000: Proteins for new mechanisms

Now: Designer proteins

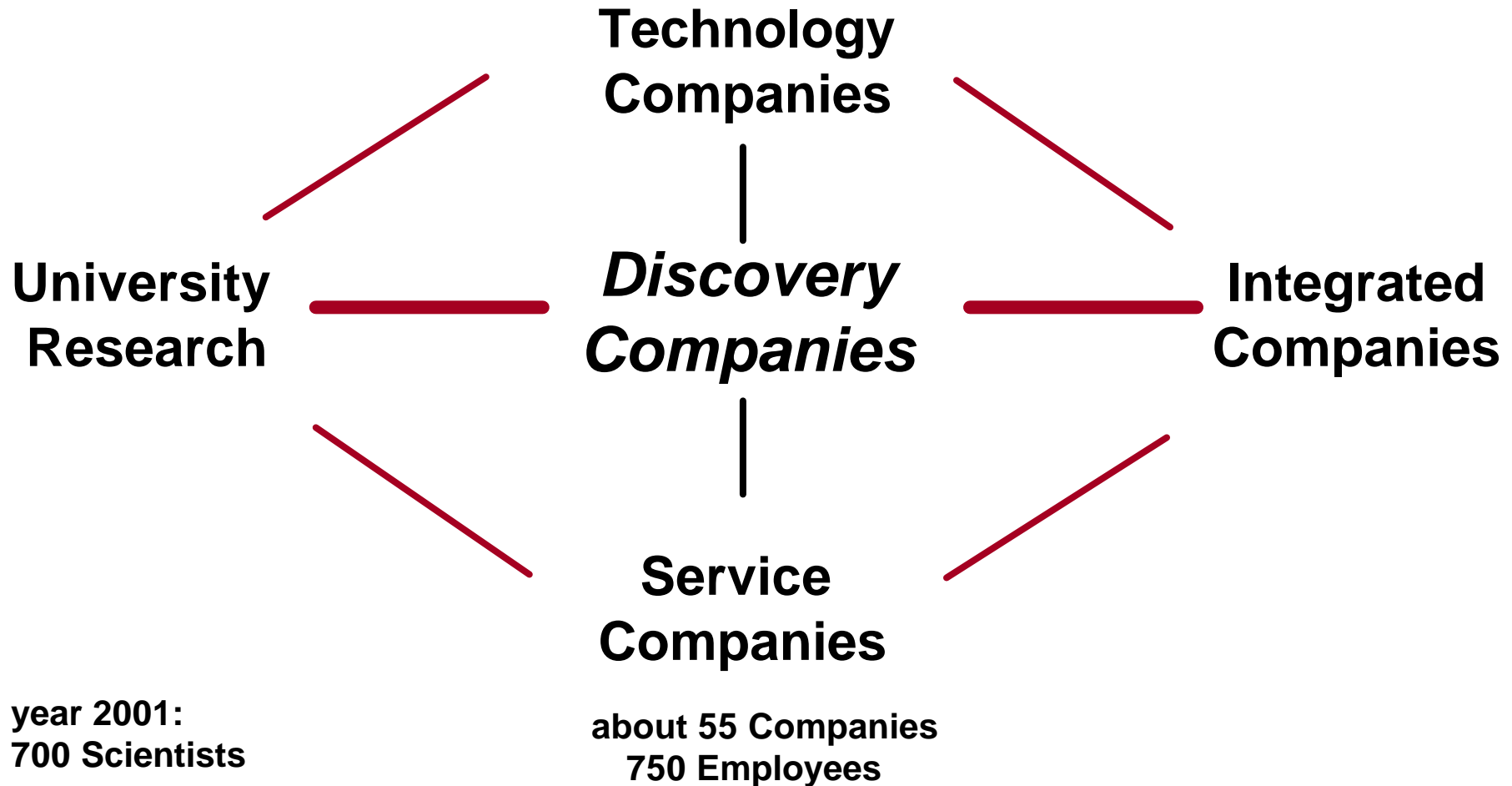


OPPORTUNITY IN THE NEW TARGETS

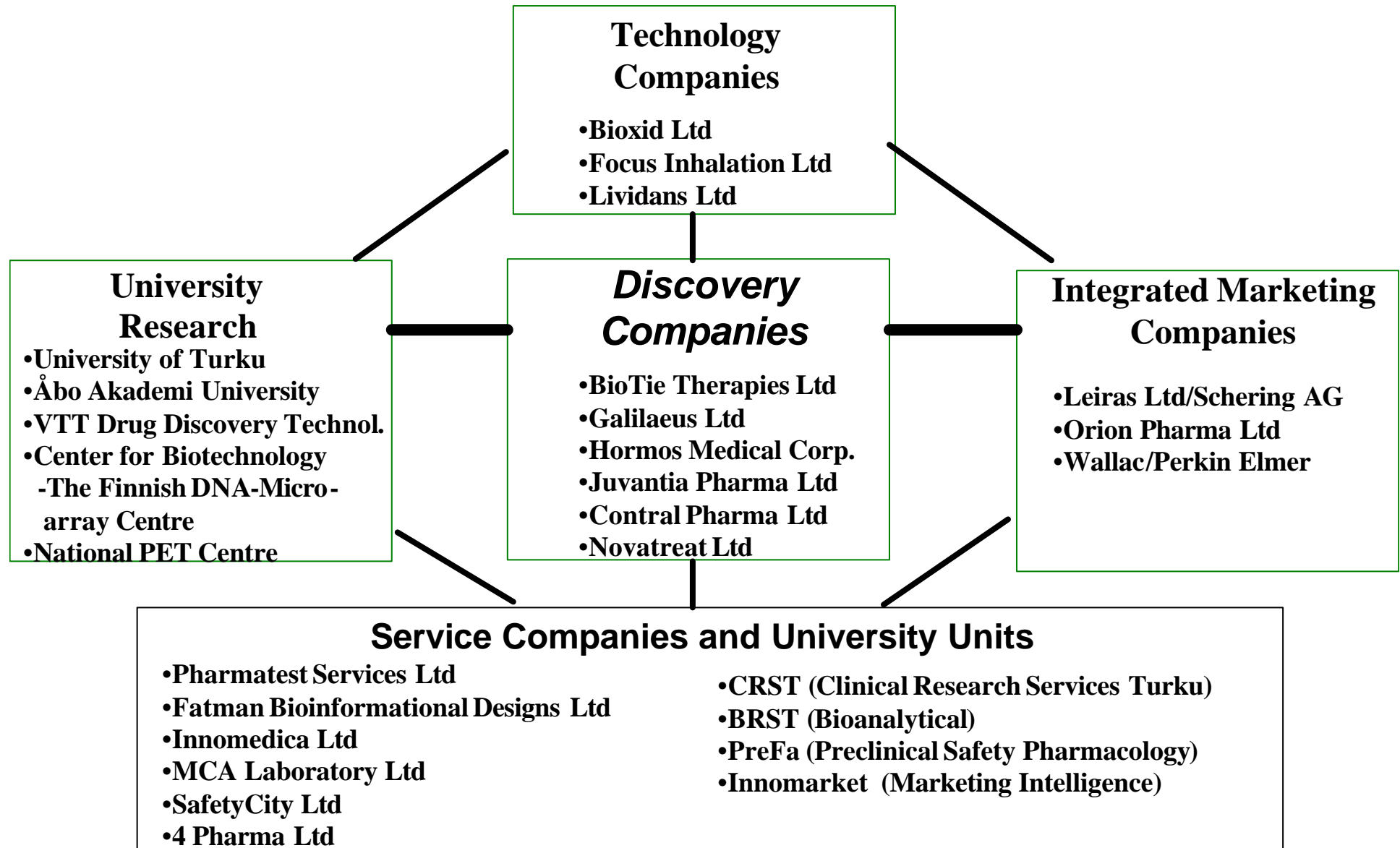
- ✓ From 500 current targets up to 5000 (10 000)
- ✓ Most new targets still lack.....
 - known function
 - specific chemical modulator
- ✓ If one target of ten can be eliminated early from discovery, savings are 200 mill USD



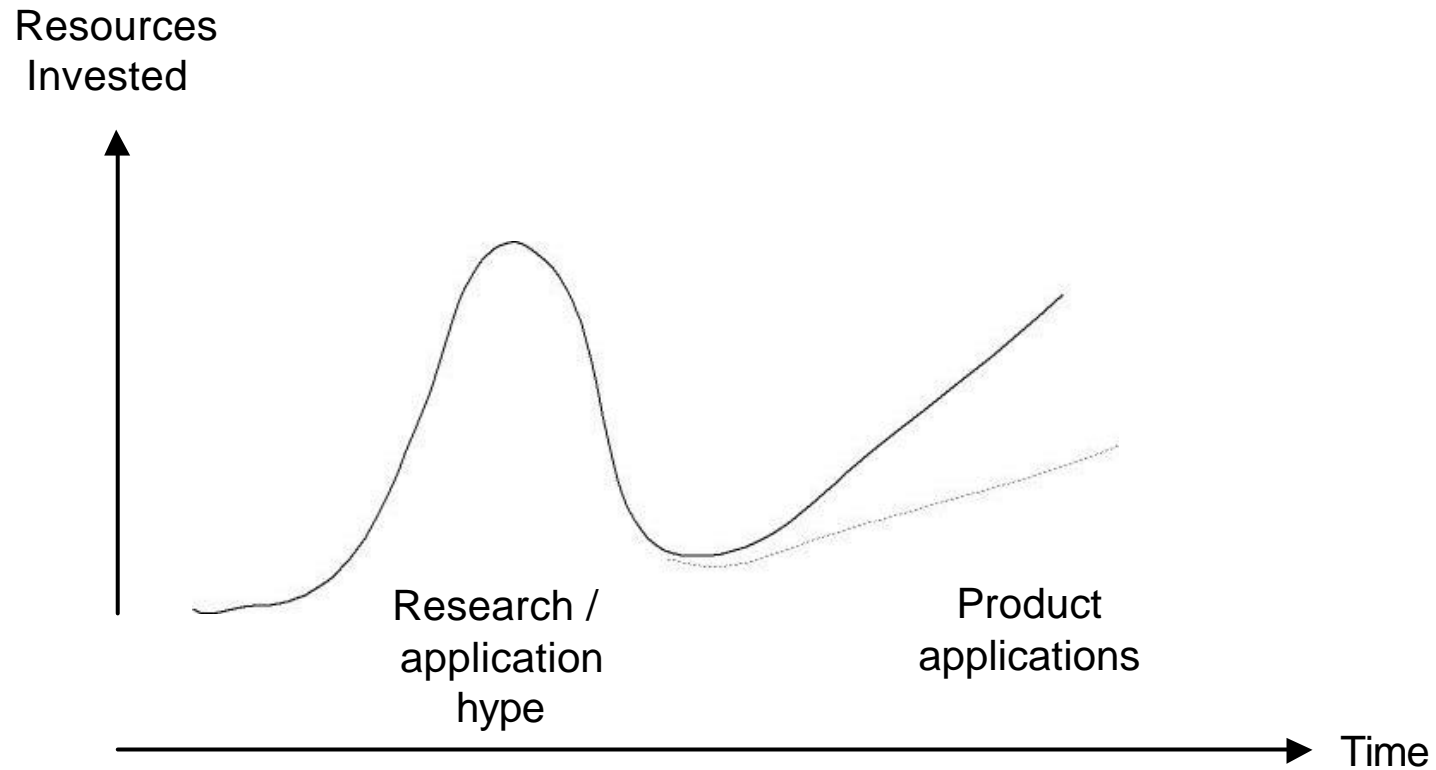
The New Pharma Cluster Finland



BIO TURKU PHARMA NETWORK



Life-span of Technology Inventions



New Pharma Technologies

	Hype	Applications
Recombinant proteins	1980	1985 →
Recombinant vaccines	1985	1990 onwards
Transdermal delivery	1985	some
Liposomal delivery	1985	few
Mab:s	1985	no real
CADD	1990	applied▶
Human mab:s	1995	2000
Genomics (new drug targets)	1999	partly adopted
Stem cells	2001	?



Vision 2010

What will we realistically reach ?

- **140 companies**
- **14000 employees**
- **Turnover above 3.5 billion EUR**
- **10 drug innovations on the global market**
- **Finnish companies growing participants of the global pharma network with multitude of core competencies and earning models**

Haaste tiedotusvälineille ?

- **Suomen uusi lääkeala menossa pääomamarkkinoiden lamaan**
- **Uusien lääkealan yritysten markkinat ovat vain parantumassa**
- **Suomessa erittäin hyvät biotieteen lähtökohdat uudelle kehitystoiminnalle**
- **Tarvitaan pitkäjänteistä työskentelyä**

