

Indhold

Forord	5	<i>Angelman syndrom</i>	26
Introduktion:		Betydning af epigenetiske ændringer	26
Om bogens indhold	6	3 Cellens beslutninger	29
Generne er styringsniveauets første trin	7	De cellulære dimensioner	30
De næste styringsniveauer	8	FAKTA Cellens organeller	31
Metabolitter og signalstoffer	8	Celledeling	31
Nerveceller	8	FAKTA Mitose	32
<i>Kommunikation</i>	8	Celleaktivitet	33
Hormoner	9	Celler opfatter ændringer i deres miljø	33
Energi	9	Celledifferentiering	34
Organisationsniveauer	10	Signaloverførsler	35
Hierarkier af styringsmekanismer	11	Feedback-loops	36
1 Den genetiske kode	12	4 Nervesystemets sprog	37
Genetisk information	12	FAKTA Nervesystemets opbygning	37
Gen-ekspression	13	Det centrale nervesystem, CNS	38
FAKTA Den genetiske kode	14	Det perifere nervesystem, PNS	38
Den genetiske kodes opståen	15	Nervecellen	39
Gener	16	FAKTA Nerveimpulsen	40
FAKTA Fra DNA til protein	16	Den elektriske signalkode	41
Alternativ splejsning	17	Ionkanaler og -pumper	42
Genomisk styring		FAKTA Synapser	43
af gen-ekspressionen	17	Fremmede og hæmmende synapser	44
Gen-netværk	17	Netværk	45
RNA-interferens	18	Nervesystemets fysiologi	45
Gener og genomer	20	Sanser	46
Gener og proteinprodukter	21	<i>Smag</i>	46
Polymorfismer	22	<i>Lugt</i>	47
2 Epigenetik	23	<i>Følesans</i>	47
Epigenetiske styringsmekanismer	24	<i>Synssans</i>	47
Methylering	24	<i>Høresans</i>	47
Acetylering	24	Hjernen	48
Imprinting	25	<i>Storhjernen</i>	48
<i>Prader-Willi syndrom</i>	26	<i>Mellemhjernen</i>	49
		<i>Lillehjernen</i>	49
		<i>Hjernestammen</i>	49
		<i>Funktionelle systemer</i>	49
		Nerveceller deler sig ikke	50

Fastholdelse af information	50	9 Sprog og musik	75
Hjernens signalfunktioner	50	Sprog	75
Hjernens plasticitet i signalering	51	Sprogets udvikling	76
5 Fysiologiske styringsmekanismer – insulin	52	Sprogbehandling	77
FAKTA Glucoseoptagelse i cellerne	53	Kommunikation hos dyr	78
Insulin	54	Det biologiske perspektiv på sprog	78
Diabetes mellitus	55	Musik	79
Type 2-diabetes	55	Noder	80
GLP-1	57	Musik og følelser	80
6 Døgnrytmer	58	10 Økologiske tippepunkter	81
Betydningen af døgnrytme	59	FAKTA Økosystemer	81
Den molekylære klokke	60	Ligevægte	81
Pattedyrenes klokke	62	Tab af ligevægt	82
Yin og yang	64	r- og K-strategier	83
Homeostase	64	Tippepunkter	84
7 Hukommelse, følelser og kognition	65	Granknopormen og tippepunkter	85
Hukommelse	65	Tippepunkter før, nu og i fremtiden	86
FAKTA Kort- og langtidshukommelse	66	11 Evolution af koder og styringsmekanismer	87
Følelser	67	Evolution af den genetiske kode	87
Intuition og bevidst tænkning	67	Unikke humane styringsmekanismer i genomet	88
Kognition	68	Celler og evolution	89
Neurobiologien bag intelligens	68	Udvikling af netværk i og mellem celler	89
Arv og miljø	69	Evolution af hjernen	90
Beslutninger	70	Ingen unikke gener for menneskets hjerne	91
Bevidsthed og spejlneuroner	70	Evolution af menneskets sprog	92
Religion og overtro	71	Evolution af styringsmekanismer og koder	92
8 Bevægelser i flok	72	Litteraturliste	95
Stære	72	Billedliste	97
Styringsmekanismer	73	Stikord	98