

HAV- OG FISKERIBIOLOGI



Siz Madsen

HAV- OG FISKERIBIOLOGI

1. udgave 2008
ISBN 87-90749-08-1

UDGIVER
Fiskericirklen

COPYRIGHT
Fiskericirklen

FORFATTER
Biolog Siz Madsen
Født 1967. Har arbejdet med forskning indenfor marinbiologi i Danmark og Grønland og som miljøkonsulent i Danmarks Fiskeriforening. Er uddannet Cand. Scient i Miljøbiologi og Geografi fra RUC 1996 og her erhvervet en ph.d-grad i Arktisk Plankton Dynamik 2001.

FORSIDEFOTO
Jens Dige

Projektet er finansieret af
Fødevareministeriet og EU's Fiskerisektorprogram FIUF

INDHOLD

	■	FORORD	1
KAPITEL 01	■	HAVETS ØKOSYSTEM - EN INTRODUKTION	2
		FØDEKÆDER	2
		BALANCEN I ØKOSYSTEMET	4
KAPITEL 02	■	HAVETS LIVSBETINGELSER	5
		SALTHOLDIGHED	5
		TEMPERATUR	6
		LYSFORHOLD I HAVET	8
		NÆRINGSSALTE	9
		VANDETS MASSEFYLDE	9
		ILT I HAVET	11
KAPITEL 03	■	HAVETS BEVÆGELSER	12
		BØLGER	12
		TIDEVAND OG VANDSTANDSÆNDRINGER	14
		HAVSTRØMME	15
		VANDRETTE STRØMNINGER	16
		VINDSTUVNINGER	16
		KYSTSTRØM	17
		LODRETTE STRØMNINGER	17
		FRONTER	17

INDHOLD

KAPITEL 04	■	HAVETS PRODUKTION	18
		HAVETS PLANTER	18
		FASTSIDDENDE PLANTER	18
		PLANTEPLANKTON	19
		FORÅRSOPBLOMSTRING	20
		PLANKTONOPBLOMSTRINGER I SPRINGLAG OG FRONTER	21
		DYRELIV I VANDMASSERNE	21
		HVAD SKER DER MED PRIMÆRPRODUKTIONEN?	23
		NY PRODUKTION ELLER GENBRUG	25
		HAVBUNDENS DYRELIV	26
		LAVANDSSAMFUNDET (MACOMA-SAMFUNDET)	26
		FJORDSAMFUNDET (ABRA ABRA ELLER SYNDOSMYA-SAMFUNDET)	27
		NORDSØSAMFUNDET (VENUS-SAMFUNDET)	28
		BLØDBUNDSSAMFUNDET (AMPHIURA-SAMFUNDET)	28
		ANDRE SAMFUND	28
KAPITEL 05	■	HAVOMRÅDER	29
		NORDSØEN	29
		DYBDE- OG BUNDFORHOLD	29
		STRØMFORHOLD	30
		TEMPERATUR	31
		SALTHOLDIGHED	31
		PRODUKTIONSFORHOLD	32
		SKAGERRAK	32
		DYBDE- OG BUNDFORHOLD	32
		STRØMFORHOLD	33

INDHOLD

	TEMPERATUR	33
	SALTHOLDIGHED	34
	PRODUKTIONSFORHOLD	34
	KATTEGAT (OG DE INDRE DANSKE FARVANDE)	34
	DYBDE- OG BUNDFORHOLD	34
	STRØMFORHOLD	34
	SALTHOLDIGHED	35
	TEMPERATURFORHOLD	35
	PRODUKTIONSFORHOLD	36
	ØSTERSØEN	36
	DYBDE- OG BUNDFORHOLD	37
	STRØMFORHOLD	37
	SALTHOLDIGHED	38
	TEMPERATURFORHOLD	37
	PRODUKTIONSFORHOLD	38
KAPITEL 06	SOM EN FISK I HAVET	39
	FISKENS FØDE	39
	VÆKST OG ALDER	40
	LEVEVIS OG ADFÆRD	40
	KUNSTEN AT FORSVINDE	41
	STIMER	41
	FISK VANDRER	43
	FRA ÆG TIL YNGEL	44
KAPITEL 07	FISKEBESTANDE	47
	BESTANDENS STRUKTUR	47
	BESTANDENS STØRRELSE	48
	REKRUTTERING TIL FISKEBESTANDE	48
	DØDELIGHEDEN I FISKEBESTANDE	50

INDHOLD

	BESTANDSVURDERINGER	50
KAPITEL 08	■ DE FISKERIBIOLOGISKE UNDERSØGELSER	51
	HAVUNDERSØGELSER	51
	UNDERSØGELSERNE SKAL KUNNE SAMMENLIGNES	52
KAPITEL 09	■ DEN BIOLOGISKE RÅDGIVNING	54
	FORMÅLET MED RÅDGIVNINGEN	55
	BÆREDYGTIGHED OG FORSIGTIGHEDSPRINCIP	55
	BIOLOGISK SIKRE GRÆNSER	56
	FRA ICES TIL FORVALTNING	58
	FISKERIET OG RESTEN HAVETS ØKOSYSTEM	60
KAPITEL 10	■ ILTSVIND	62
	FOR MEGET AF DET GODE	62
	HVAD ER ILTSVIND?	63
	NEDBRYDNING OG BUNDVENDING	64
	FØLGERNE AF ILTSVIND	64
	HVAD BETYDER ILTSVIND FOR FISKENE?	67
	SER VI ILTSVIND OFTERE?	70
KAPITEL 11	■ ALGESUPPE OG GIFTIGE ALGER	72
	ALGEOPBLOMSTRINGER	72
	SKADELIGE OPBLOMSTRINGER	72
	ALGER SOM ER GIFTIGE FOR MENNESKER	73

INDHOLD

	ALGER SOM ER GIFTIGE FOR FISK	73
	ALGER SOM DANNER GENERENDE STOFFER	74
	FLERE SKADELIGE OPBLOMSTRINGER?	74
	GIFTIGE ALGER SPREDES OG FLYTTES	75
	GIFTIGE ALGER ER IKKE ALTID GIFTIGE	76
KAPITEL 12	■ FORURENING MED FREMMEDE ARTER	77
	SKIBES BLINDE PASSAGERER	77
	HVAD KAN MAN GØRE?	81
	FREMMEDE ARTER MED AKVAKULTURER	83
KAPITEL 13	■ OLIEFORURENING	85
	HVOR KOMMER OLIFORURENINGEN FRA?	85
	HVORFOR ER OLIE SKADELIGT?	88
	HVAD SKER DER MED OLIE I HAVMILJØET?	89
	ØKOLOGISKE EFFEKTER AF OLIFORURENING	90
	EFFEKTER PÅ FISKERIET EFTER BALTIC CARRIER ULYKKEN	91
	HVAD KAN MAN GØRE?	92
	INTERNATIONALE INITIATIVER	92
KAPITEL 14	■ MILJØGIFTE	94
	HVORDAN ENDER MILJØGIFTE I HAVET?	94
	EKSEMPLER PÅ MILJØFREMMEDE STOFFER	96
	PAH	96
	PCB, HCH OG DDT	96

INDHOLD

DIOXIN	96
BROMEREDE FLAMMEHÆMMERE	97
ANTIBEGRONINGSMIDLER, FX TBT	97
HORMONLIGNENDE STOFFER	98
TUNGMETALLER	98
BLY (PB)	98
CADMIUM (CD)	98
KOBBER (CU)	99
KVIKSØLV (HG)	99
EFFEKTER AF MILJØFREMMEDE STOFFER	99
EFFEKT AF PAH'ER (KULBRINTER) FRA OLIE	100
ÆG OG LARVER	101
EFFEKTER AF PCB, DDT OG HCB	100
EFFEKTER AF DIOXIN OG DIOXINLIGNENDE PCB	103
EFFEKT AF TBT	104
EFFEKTER AF HORMONLIGNENDE STOFFER	105
EFFEKT AF RADIOAKTIVE STOFFER	106
EFFEKT AF GIFTGAS OG AMMUNITIONSDEPONERING	106
EFFEKT AF METALLER	106
HVAD GØR MAN FOR AT UNDGÅ MILJØGIFTE?	107
KAPITEL 15 ■ KLIMÆNDRINGER I FISKERIET	110
KLIMAÆNDRINGER	110
DEN TERMOHALINE CIRKULATION	111
HVAD KAN KLIMAÆNDRINGER BETYDE FOR FISKENE	114
ET BUD PÅ FREMTIDENS FISKESAMFUND	116

INDHOLD

- **LITTERATURHENVISNINGER** _____ 120
- **STIKORDSREGISTER** _____ 123

FORORD

KÆRE UNGE FISKER

Med denne bog får du mulighed for at lære alt, der er værd at vide om havets biologi. Det omfatter havets bevægelser, økosystem og produktion.

Du lærer også om fiskebestande og forurening, ligesom du får indsigt i den biologiske rådgivning, biologiske undersøgelser mv.

Bogen vil således give dig en masse nyttig information, som du kan bruge i dit fiskeri.

God fornøjelse

Med venlig hilsen



Niels Wichmann.