

Deutsche Gesellschaft für Pharmakologie und Toxikologie

Abstracts
of the 30th Spring Meeting

14–17 March 1989, Mainz



Springer International

30th Spring Meeting
Deutsche Gesellschaft für Pharmakologie und Toxikologie
Mainz, March 14 - 17, 1989

	Abstract Numbers
1 Molecular Pharmacology	1 - 4
2 Absorption, Distribution, Pharmacokinetics	5 - 14
3 Drug Metabolism, Biochemical Pharmacology	15 - 34
4 Toxicology: Metabolism of Xenobiotics, Active Oxygen Species	35 - 60
5 Toxicology: Mechanisms of Action of Toxic Compounds	61 - 82
6 Toxicology: Genotoxicity	83 - 119
7 Guanine Nucleotide Regulated Signal Transduction	120 - 140
8 Adenosine Receptors	141 - 144
9 Eicosanoids	145 - 157
10 Membrane and Transmembrane Transport	158 - 170
11 Renal Pharmacology	171 - 174
12 Calcium Channel Inhibitors, Calmodulin	175 - 196
13 Heart, Cardiac Glycosides	197 - 239
14 Cardioprotective Agents	240 - 243
15 Circulation	244 - 250
16 Smooth Muscle, Endothelium-Derived Relaxing Factor (EDRF)	251 - 273
17 Renin-Angiotensin System, ACE Inhibitors	274 - 288
18 Gastrointestinal Tract	289 - 294
19 Endocrine Pharmacology	295 - 304
20 Immunopharmacology, Inflammation	305 - 317
21 Respiratory Tract	318 - 323
22 Cholinergic Mechanisms	324 - 340
23 Adrenergic Mechanisms	341 - 377
24 Serotonergic Mechanisms	378 - 392
25 Opioid Mechanisms	393 - 402
26 Neuropeptides	403 - 408
27 Central Nervous System	409 - 446
28 Clinical Pharmacology	447 - 491
29 Computer-Assisted Teaching, Demonstrations	Page R 124

A u t h o r I n d e x

Figures refer to the abstract number

- Abt K. 239
 Achenbach C. 235
 Achterrath-Tuckermann U. 320
 Achtert G. 18
 Adamczyk-Engelmann P. 307
 Adams H. 249
 Ahlemeyer B. 427
 Ahnert-Hilger G. 349
 Ahr G. 479
 Aktories K. 121
 Alberti U. 73
 Alberty J. 242
 Albus U. 287
 Aledter A. 432
 Alischowski K. 475
 Alken R.G. 470
 Allgaier C. 334
 Almeida O.F.X. 394
 Altmayer P. 6
 Altorfer J. 21
 Amann R. 408
 Ammon H.P.T. 196
 Andrae U. 105
 André L. 449
 Antoni H. 223
 Antonin K.H. 484
 Appel E. 364
 Appel K.E. 57
 Arbogast H. 337
 Arend L.J. 141
 Arlt U. 307
 Armah B.I. 200
 Arndt H. 337
 Arnold H. 93
 Arnold R. 481
 Assion H.-J. 485
 Athanasiou G. 276
 Auernhammer J.C. 67
 Augustin C. 43
 Auth J. 449

 Bacracheva N. 461
 Baertsch A. 84
 Balzer H.O. 341
 Baretti R. 353
 Baretton G. 82
 Baron E. 330
 Bartels B. 62
 Bartsch W. 203
 Bastian H. 103
 Batink H.D. 328
 Bauer A. 24
 Bauer F.E. 468
 Bauer K.-H. 457
 Bauer U. 460
 Bauer-Hofmann R. 100
 Baumann K. 65
 Baumann-Wilschke I. 117
 Baunack A.R. 301
 Baur C. 54
 Bechtold H. 449
 Beck M. 128
 Beck W.S. 13
 Becker E. 488
 Becker K.-H. 248
 Becker-Rabbenstein V. 41
 Beckeringh J.J. 252
 Beermann C. 286
 Behnke N. 221
 Behre H.M. 304
 Behrendt J. 363
 Beil W. 1
 Beinborn M. 136
 Beller K.-D. 245
 Belz G.G. 286
 Benet L.Z. 26
 Benovic J.L. 372
 Bent S. 310
 Bercher H. 376
 Berger B. 332
 Berger F. 233

 Bergmann B. 63
 Bergmann R. 248
 Bergs C. 475
 Bernauer W. 219
 Berthold H. 384
 Bertram H.P. 242
 Bertuch H. 225
 Beske F. 488
 Bettinger J. 319
 Beume R. 321
 Bickel M. 191
 Bieck P.R. 484
 Biel M. 175
 Bielenberg G.W. 428
 Bieli E. 317
 Bigalke H. 350
 Binder T. 120
 Binscheck T. 445
 Bircher J. 476
 Birnbaum D. 213
 Bischler P. 245
 Blaas W. 57
 Blaich G. 56
 Block F. 415
 Blöchl A. 346
 Bochert G. 91
 Bock A. 426
 Bock K.W. 113
 Boddeke H.W.G.M. 186
 Bode H.P. 162
 Böcker R. 19
 Boeckh C. 306
 Böhm E. 203
 Böhm M. 205
 Böhm R.O.B. 463
 Böhme E. 270
 Bönisch H. 345
 Boer R. 362
 Bötzel U. 229
 Bognar I. 353
 Bohl J. 421
 Boldt J. 249
 Bolt H.M. 85
 Bonn R. 457
 Boonen H.C.M. 185
 Borbe H.O. 322
 Borchard U. 233
 Borcholte T. 446
 Borges T. 66
 Borst H.G. 206
 Bortel L.M.A.B. van 463
 Boublik J.H. 406
 Boulat O. 484
 Boyens M. 93
 Braam U. 310
 Brändle E. 171
 Braida C. 256
 Brandhorst D. 471
 Brantl V. 307
 Brasch H. 236
 Braun M. 148
 Braun R. 22
 Braun U. 121
 Breithaupt K. 458
 Breuer W. 44
 Brockmann P. 10
 Brockmüller J. 472
 Brodde O.-E. 363
 Brömmert B. 215
 Brom C. 154
 Brom J. 153
 Brown A.M. 387
 Bruin J. 210
 Brune K. 13
 Brunner H. 58
 Bruns Ch. 295
 Bruns W. 33
 Buchheister A. 16
 Buchheit K.H. 292
 Buchmann A. 100
 Büch H.P. 433

 Büch U. 6
 Bürkle B. 114
 Buhl T. 292
 Bundschu H.D. 449
 Bunnemann B. 274
 Burde R. 133
 Burgei-Seifert G. 487
 Burger A. 343
 Burns G. 395
 Burton G.A. 268
 Buschmann G. 243
 Buschmann M. 455
 Bushart G. 58
 Busse R. 271

 Cain C.J. 438
 Caron M.G. 372
 Cazzonelli M. 259
 Chahoud I. 119
 Charldorp K.J. van 328
 Chatterjee S.S. 425
 Chen L.-C. 66
 Chen Y.Y. 201
 Chow C.K. 66
 Christ W. 431
 Cikryt P. 95
 Cojocel C. 81
 Colberg H. 211
 Coper H. 429
 Cottney J. 210
 Creech Kraft J. 114
 Cumpelik O. 51
 Cuprunov M. 453
 Czyrak A. 192

 Dahmen W. 10
 Daly R.N. 406
 Damarowsky M. 224
 Daul A. 370
 De Mey J.G.R. 260
 Debets J.J.M. 212
 Decrinis M. 257
 Dedecke R. 238
 Degen G.H. 49
 Deighton N.M. 325
 Deininger C. 103
 Dekant W. 45
 Deml E. 107
 Deutschmann S. 47
 Dhein S. 261
 Dickson M. 210
 Dieckmann H. 22
 Diener M. 293
 Dieterich H.A. 458
 Dieterich K. 123
 Dietl M. 295
 Dietze E. 156
 Dietzel K. 477
 Dirr A. 89
 Döring H.J. 190
 Dohrmann J. 63
 Dollenbacher U. 484
 Dols S. 199
 Dominiak P. 346
 Donnerer J. 407
 Doods H.N. 327
 Dooley D.J. 335
 Drakoulis N. 453
 Dreyer F. 71
 Driessen B. 356
 Dross K. 430
 Dünges W. 60
 Dugas M. 227
 Dunkley P.R. 71
 Duschek M. 410

 Eberspächer U. 486
 Ebert R. 99
 Ebner T. 15
 Ebner F. 237
 Eckard P. 160

Ecker Th.	280	
Eckert H.G.	173	
Eckstein F.	132	
Eder E.	102	
Edwards D.H.	268	
Egger B.	21	
Eggers R.H.	468	
Ehrhard P.	305	
Ehtechami C.	5	
Eichelbaum M.	451	
Eickhorn R.	223	
Eigenbrodt E.	50	
El-Fayoumi H.	195	
Elmazar M.	115	
Elsenhans B.	76	
Elsner R.H.	170	
Eltze M.	255	
Emslander H.P.	371	
Engel G.	384	
Engelmann H.	313	
Englberger W.	316	
Engler H.	216	
Epe B.	88	
Erb J.M.	203	
Erdmann E.	205	
Erdmann G.	446	
Erdmann R.	241	
Ertl R.	208	
Erttmann R.	168	
Essers F.	261	
Essig J.	283	
Faber H.	320	
Farin C.J.	400	
Faßbender C.P.	434	
Faßhauer I.	89	
Fauler J.	151	
Favre A.	102	
Fechtig G.	307	
Feelisch M.	265	
Fehske K.J.	460	
Feifel R.	324	
Felix W.	389	
Fichtl B.	72	
Fiegel P.	459	
Filser J.G.	55	
Finger K.	263	
Fink K.	412	
Finner E.	22	
Fisch H.U.	435	
Fischer B.	91	
Fischer C.	452	
Fischer E.G.	398	
Fischer G.	232	
Fischer M.	378	
Fischer P. Stuttgart	15	
Fischer P. Würzburg	344	
Fischhof P.	423	
Flockerzi V.	175	
Flohé L.	152	
Föllmann W.	50	
Förster B.	263	
Förster S.	264	
Förstermann U.	266	
Föst U.	85	
Falberth Ch.G.	281	
Forsyth K.M.	352	
Förth W.	11	
Foth H.	30	
Fredow G.	437	
Freund P.	215	
Frey H.-H.	440	
Freyberger A.	49	
Fricke U.	188	
Friderichs E.	316	
Friedmann Th.	402	
Friedrich A.	404	
Friedrich T.	80	
Frölich J.C.	151	
Fruh C.	377	
Fuder H.	353	
Führ U.	17	
Führmann G.F.	162	
Fixe K.	274	
Gabard B.	317	
Gaedigk A.	451	
Gaida W.	284	
Gaisberg U. von	474	
Gans G.	59	
Gansewendt B.	83	
Ganten D.	274	
Gath I.	50	
Geisslinger G.	13	
Gemeinhardt A.	444	
Geng W.P.	30	
Gerbracht U.	107	
Gerhards H.J.	417	
Gericke R.	247	
Gibson G.	108	
Gielen W.	309	
Gierschik P.	129	
Gierschik S.	123	
Gieseke R.	213	
Giesen W.F. van der	482	
Gietzen K.	193	
Glaß E.	132	
Glatt H.R.	104	
Glatzel M.	193	
Glauert H.P.	66	
Gleiter C.H.	438	
Glossmann H.	362	
Gnadt M.	325	
Göhler K.	470	
Göke B.	481	
Göthert M.	412	
Göttlicher M.	69	
Gohlke P.	285	
Golenhofen K.	263	
Golka K.	53	
Golly I.	18	
Golor G.	39	
Goppelt-Struebe M.	146	
Gottfried B.	193	
Gouw M.A.M.	189	
Graeber U.	391	
Graefe K.-H.	348	
Grappendorf H.	187	
Grassegger A.	362	
Gratzl M.	349	
Graziadei I.	362	
Greenberg R.M.	178	
Greim H.	64	
Grether T.	92	
Greven J.	171	
Greven T.	310	
Griffith T.M.	268	
Grimmer G.	43	
Grisk A.	376	
Grobe-Einsler R.	423	
Grötsch H.	465	
Grohs J.G.	246	
Groner M.	435	
Groner R.	435	
Groschner K.	256	
Gross A.S.	450	
Groß G.	361	
Gross K.	278	
Grosse-Wilde H.	369	
Groth G.	93	
Gruber M.G.	403	
Gülker H.	242	
Güttler K.	187	
Gundert-Remy U.	456	
Haas-Jobelius M.	105	
Haase A.F.	248	
Haass A.	467	
Habermann B.	121	
Habermann E.	183	
Habermeier-Muth A.	352	
Hackbarth M.	364	
Hackenthal E.	282	
Häfner D.	321	
Haen E.	371	
Haerer W.	460	
Haeusler G.	247	
Häußermann K.	464	
Hafner D.	233	
Hagen H.G.	483	
Hahnemann B.	35	
Halbach S.	77	
Halbrügge T.	347	
Hale V.	26	
Hall L.	178	
Hallier E.	53	
Handrock K.	31	
Hanft G.	361	
Hanisch G.	449	
Hannemann J.	65	
Hannig M.	488	
Hanpft R.	488	
Happe C.	336	
Happel M.	369	
Harder S.	17	
Harting J.	413	
Hartmanns S.	235	
Hashem A.	294	
Hashimoto K.	217	
Hass R.	146	
Hasselblatt A.	300	
Hattendorf A.	82	
Hauck R.	371	
Haun X.	90	
Haurand M.	152	
Haverkamp W.	242	
Heber D.	222	
Hecker W.	431	
Hedler L.	354	
Hegemann J.	85	
Heijnis J.B.	198	
Heim H.-K.	289	
Hein L.	31	
Heinemeyer G.	486	
Heiningen P.N.M. van	269	
Heinrich-Hirsch B.	46	
Helge H.	447	
Hellenbrecht D.	487	
Hellmann W.	276	
Hellstern A.	10	
Hempelmann G.	249	
Hennies S.	147	
Henschler D.	45	
Henschler R.	104	
Herling A.W.	291	
Hermans J.J.R.	20	
Herold H.	241	
Herrmann E.	128	
Hertle L.	253	
Hertrampf R.	483	
Hertting G.	410	
Herz A.	401	
Herzig S.	181	
Hesse W.H.	149	
Hetzl M.	460	
Heubel F.	16	
Heuer H.O.	312	
Heussler M.	462	
Heykants J.	469	
Hérissé R.	462	
Hieble J.P.	406	
Hildebrandt R.	456	
Hilf G.	140	
Hiller V.	319	
Hilper-Reuter U.	51	
Himmel H.M.	207	
Hindricks G.	242	
Hinsch K.-D.	124	
Hinterthaler M.	359	
Hinz N.	38	
Hippauf E.	309	
Hirner A.	453	
Hirsch K.I.	97	
Hirth C.	174	
Hlavica P.	18	
Hock F.J.	418	
Hoedt-Schmidt S.	314	
Höer D.	131	
Höfig M.	473	
Hoefke W.	284	
Höhne M.	41	
Höllner M.	426	
Höllt V.	399	
Hönack D.	434	
Hönigl K.	225	
Hoermeyer E.	309	
Hofbauer K.G.	172	
Hoffmann B.	131	

Hoffmann P.	79	Kirschenbauer H.	10	Landsbeck E.A.	405
Hofmann D.	46	Klapperstück M.	79	Lang H.-J.	291
Hofmann Fred	183	Klaus E.	173	Lang J.	397
Hohlfeld J.	262	Klaus W.	187	Lange K.	481
Hohlfeld Th.	240	Klausmair A.	360	Lange-Asschenfeldt H.	229
Holsboer F.	409	Kleinbloesem C.H.	286	Langenmayer I.	371
Holtmann H.	313	Klett Ch.	279	Lankes T.	115
Holzmann S.	256	Kley N.	400	Lass I.	38
Honerjäger P.	227	Kliem V.	446	Latocha G.	220
Hopf G.	490	Kling L.	215	Lauterbach F.	169
Hoppe U.	454	Klingmüller M.	222	Lebrun Ch.	403
Horn-Bosbach M.	267	Klockgether T.	414	Lefkowitz R.J.	372
Horne C.	329	Klockow M.	209	Legrum W.	35
Hoyer D.	381	Klose U.	110	Lehn R.	140
Hropot M.	173	Klotz K.N.	143	Lehr E.	420
Huang H.Y.	358	Klotz U.	474	Leibelt E.	7
Hüller H.	470	Klug S.	118	Leidig A.	194
Hugtenburg J.G.	186	Knabe J.	433	Leidolf R.	73
Hummel Th.	402	Knobloch S.F.	293	Leifke E.	315
Hunder G.	72	Knorr A.	288	Leimenstoll G.	473
		Kobal G.	402	Leithäuser F.	339
Illes P.	411	Kobilansky C.	360	Lembeck F.	257
Inarejo M.	207	Kobusch A.-B.	113	Lemma B.	421
Insel P.A.	374	Koch G.	396	Lemoine H.	386
Inselmann G.	65	Koch P.	366	Lemper H.	12
Islambouli S.	78	Koch R.	382	Lenk W.	17
Iven H.	14	Köhler L.	146	Lenzen S.	297
Iwakawa S.	26	Kölller M.	154	Lepsien G.	468
		König E.	267	Lerche L.	14
Jablonka B.	443	König M.	313	Lerp E.	304
Jackisch R.	358	König W. (Bochum)	153	Lewandowski C.	118
Jacob J.	43	König W. (Ulm)	239	Leyen H. v. der	211
Jaeger D.E.	74	Körner B.	450	Liebau S.	262
Jähnchen E.	457	Kohl B.	290	Liebl B.	367
Jänicke B.	429	Kohl C.	202	Limberger N.	378
Jakobs K.H.	130	Kojda G.	188	Lindmar R.	332
Janicke I.	475	Kolassiewicz W.	416	Lindpaintner K.	275
Janßen U.	474	Kolassa N.	245	Link J.	486
Jarvie P.E.	71	Kolb K.	76	Lins S.	299
Jasper J.R.	374	Konrad-Dalhoff I.	479	Linz C.	24
Jekat F.W.	302	Korte M.	40	Linz W.	287
Jelitto B.	86	Korting H.C.	469	Locher M.	159
Johannes A.	23	Kostiza T.	306	Löfberg B.	119
Jonas R.	209	Koyro J.	431	Löffelholz K.	332
Jonge A. de	268	Krack P.	467	Löscher W.	391
Joost H.G.	135	Kraetz J.	172	Löschmann P.-A.	441
Jung K.-H.	166	Kramer B.	471	Löw-Friedrich I.	80
Jung R.	431	Kramer W.	165	Lohse M.J.	372
Just W.	108	Kraupp B.	108	Looby M.	478
		Kreidel I.	25	Looft G.	168
Kaefer V.	145	Krejcy K.	231	Lotterer E.	476
Kahl G.F.	97	Krell H.	156	Lubach D.	34
Kahl R.	63	Kremling E.	45	Ludwig J.	348
Kaiser T.	95	Kreppel H.	5	Lübbe U.	40
Kalbhenn D.A.	314	Kreuseler T.	308	Lüllmann H.	181
Kammer T.	233	Kreuter M.H.	3	Lüllmann-Rauch R.	31
Kampffmeyer H.G.	44	Kreuzer P.	54	Lues I.	247
Kane-Haas C.	278	Kreye V.	142	Lugnier C.	422
Kanowski S.	423	Kriegelstein J.	427	Lukacs A.	469
Karavias Th.	475	Kröner S.	160	Lurg J.	239
Karbach U.	163	Kroker R.	25	Lutz F.	73
Karkoutly C.	427	Krowke R.	116	Lutz W.K.	84
Kaschube M.	137	Krüger M.	370		
Kastner M.	37	Krumpl G.	230	Maas A.	473
Kaufmann B.	320	Kruse B.	298	Macherey H.-J.	161
Kaumann A.J.	387	Krusenberg J.	325	Mäser H.	64
Kazda S.	174	Kügelgen I. v.	351	Magour S.	64
Keil R.	143	Kühl U.G.	243	Mai I.	470
Keitel U.	244	Kühnel W.	62	Maier K.	474
Keller M.	315	Künzel U.	18	Maita K.	81
Kemper F.H.	302	Küpfer A.	21	Maj J.	192
Kempinski S.	458	Kuhlmann J.	479	Malerczyk V.	465
Keppeler H.	33	Kukovetz W.R.	256	Mandrek K.	263
Kessler W.	54	Kurowski M.	489	Mangoura S.A.	35
Ketteler T.	242	Kurowski V.	12	Marangos P.J.	438
Kettschau F.	47	Kurz H.	7	Marczynski B.	85
Kewitz H.	338	Kurz Th.	342	Margraf S.	222
Khamssi M.	375	Kuschinsky K.	442	Marquardt H.	93
Khan N.	7	Kuss H.-J.	67	Martin U.	203
Kiefer F.	69			Marxen P.	350
Kietzmann D.	30	Laguna C.	288	Mathias B.	490
Kietzmann M.	34	Laib R.J.	92	Mathy M.-J.	186
Kilbinger H.	357	Lambrecht G.	324	Mattes A.K.	341
Kilian U.	321	Lammer E.	114	Mattner F.	158
Kinne R.K.H.	50	Lampe H.	445	Maurer H.	52
Kirkpatrick C.J.	398			Mayer N.	326

- Mayer R.T. 16
 McDermott B.J. 218
 Meese C.O. 15
 Meister M. 403
 Meister R. 91
 Memde U. 204
 Memges K. 483
 Memmel H.D. 427
 Meirtens A. 215
 Mescheder A. 229
 Metz G. 311
 Metzner P. 238
 Metzger H. 291
 Metzger R. 277
 Metzler M. 56
 Mey C. de 491
 Meyer D.K. 385
 Meyer H.E. 175
 Meyer S. 35
 Meyer W. 211
 Meyerinck L. v. 43
 Michaelis H.C. 30
 Michaelis L. 4
 Michalke W. 343
 Michel G. 250
 Michel M.C. 406
 Michel-Reher M. 370
 Mikus G. 452
 Millar B.C. 218
 Minck K.-O. 413
 Mittmann B. 119
 Mörike K. 228
 Mörsdorf P. 216
 Mogilnicka E. 192
 Mohr K. 222
 Mol F. 328
 Molderings G. 379
 Monden I. 124
 Mooy J.M.V. 463
 Moser U. 324
 Moshammer T. 179
 Motomura S. 217
 Motulsky H.J. 406
 Moudry R. 368
 Mückter H. 78
 Mühlbauer B. 484
 Muehlen M. 475
 Mülle A. 83
 Müller B. 222
 Müller F. 279
 Müller L. 75
 Müller M. 309
 Müller S. 79
 Müller W.E. 340
 Müller W.E.G. 3
 Müller-Beckmann B. 215
 Mülsch A. 271
 Münchmeyer M. 168
 Münter K. 282
 Münzel P. 98
 Mullins J.J. 278
 Muno H. 60
 Murakami K. 275
 Muscholl E. 352
 Mutschler E. 324

 Nagl S. 226
 Nakanishi S. 276
 Nanoff C. 144
 Nau H. 119
 Nawrath H. 208
 Nebel U. 194
 Netter K.J. 35
 Netz S. 147
 Netzer R. 445
 Neubert B. 447
 Neubert D. 39
 Neumann H.-G. 96
 Neumann I. 110
 Neumann J. 221
 Neuser D. 174
 Ney P. 150
 Nguyen P.-T. 68
 Nicholson C.D. 210
 Nickel B. 432
 Niehörster M. 29

 Nikolarakis K.E. 394
 Nitz M. 478
 Noack E. 265
 Noack Th. 263
 Nöldner M. 425
 Nörenberg W. 411
 Nohl H. 70
 Nohlen M. 363
 Nopfar Y. 313
 Nose M. 201
 Nuernberg B. 477

 Oesch F. 48
 Oesterle D. 107
 Oestmann A. 289
 Offermanns S. 127
 Ohlig U. 432
 Ohm T. 421
 Ohnesorge F.K. 74
 Ohta M. 217
 Ohyama K. 217
 Olbrich H.G. 199
 Olling M. 482
 Omlor G. 433
 Orth K. 169
 Osswald H. 259
 Osterheider M. 122
 Otten U. 305
 Ottenwälder H. 94
 Otto F. 430
 Ould G. 473

 Pacholec F. 278
 Palacios J. 295
 Palluk R. 284
 Palm D. 364
 Pantasidis A. 9
 Panten U. 298
 Papadopoulos G. 486
 Parsons C.G. 401
 Passarelli F. 395
 Passow H. 160
 Pauli E. 402
 Paulini H. 101
 Pechan R. 99
 Pelzer D.H.F. 185
 Pertl Ch. 257
 Peruche B. 427
 Peskar B.A. 149
 Peter H. 83
 Peter R. 19
 Peters A. 180
 Peters J. 277
 Peters T. 251
 Petersen K.-U. 161
 Petzinger E. 50
 Peukert U. 164
 Peyer J.-E. de 247
 Pfaffendorf M. 333
 Philippu A. 360
 Photiadis J. 258
 Pilger E. 225
 Pindur G. 467
 Piper H.M. 218
 Pitschner H.F. 329
 Platzek T. 91
 Plehn R.J. 405
 Plenz E. 357
 Pless J. 295
 Pleul O. 338
 Podehl R. 187
 Poehl C. von 236
 Porzig H. 368
 Post R.M. 438
 Prawirohardjono W. 228
 Precht C. 122
 Prescher K.E. 270
 Presek P. 71
 Preuner J. 213
 Preuß E. 19
 Pritze S. 155
 Prokopek M. 32

 Quast U. 254

 Raberger G. 246

 Racenberg E. 6
 Racké K. 383
 Rämisch K.-D. 479
 Rahm U. 117
 Rahn K.H. 463
 Raulf M. 153
 Rauws A.G. 482
 Ravens U. 365
 Rechkemmer G. 24
 Rehfeld W. 146
 Reichel C. 47
 Reichl F. 5
 Reidemeister J.Chr. 206
 Reimann I.W. 484
 Reimann W. 356
 Reimer S. 399
 Reinke H. 93
 Reinke M. 157
 Reiser G. 382
 Reithmann C. 139
 Remien J. 367
 Remmert H.P. 482
 Renneisen K. 3
 Renschler C. 40
 Resch K. 145
 Rettig K.-J. 441
 Rettig R. 281
 Reuling P. 320
 Reymann A. 167
 Richter E. 67
 Riehle R. 214
 Rivier J.E. 406
 Robertson L.W. 66
 Röhrkasten A. 175
 Rösch H. 373
 Rösch S.F. 112
 Rösen R. 267
 Rogiers V. 92
 Rohmeiss P. 258
 Rohmeiss S. 258
 Romeis P. 322
 Romero F. 48
 Roots I. 472
 Roscher E. 106
 Rosenthal W. 127
 Roßberg C. 427
 Rost L. 338
 Rudolph U. 125
 Rüdiger H. 88
 Rüter W. 418
 Ruhenstroth-Bauer U. 7
 Rummel W. 293
 Rustenbeck I. 297
 Ruth P. 175
 Rux H. 115

 Sabbioni G. 96
 Safayhi H. 195
 Salameh A. 261
 Saller R. 10
 Sander E. 288
 Sanders K.H. 245
 Sandmann J. 332
 Sauss C. 416
 Schaad A. 234
 Schäfer M. 462
 Schäfer R. 127
 Schäfer S.G. 11
 Schäfer-Korting M. 469
 Scheffauer F. 177
 Scheffler H. 396
 Schein B. 120
 Scheller D. 426
 Scheller W. 449
 Schelling P. 248
 Scheper T. 57
 Scherkl R. 294
 Scheufler E. 182
 Scheulen M.E. 471
 Scheunemann K. 291
 Schickaneder 216
 Schicketanz K.H. 458
 Schiffers P.M.H. 260
 Schiffmann D. 99
 Schimmer R.C. 191
 Schimrigk K. 467

- Schladt L. 48
 Schlatter C. 84
 Schlatterer A. 107
 Schlemmer F. 335
 Schlepper M. 329
 Schlicht I. 190
 Schlicker E. 359
 Schliep H.-J. 248
 Schlieper P. 375
 Schlöglmann U. 307
 Schloos J. 283
 Schmalzing G. 160
 Schmid P. 98
 Schmidt D. 437
 Schmidt G. 336
 Schmidt H.H.H.W. 270
 Schmidt J. 320
 Schmidt P. 320
 Schmitt R. 109
 Schmitz H. 479
 Schmitz W. 204
 Schmoldt A. 23
 Schmuck R. 50
 Schmutte C. 111
 Schmutzler W. 310
 Schnabel P. 205
 Schneider E. 389
 Schneider H.H. 436
 Schneider H.Th. 477
 Schneider Johannes 323
 Schneider Jürgen 377
 Schnepel B. 363
 Schnitzler R. 49
 Schoeffter P. 380
 Schölkens B.A. 287
 Schoemaker R.G. 212
 Schömig A. 342
 Schömig E. 345
 Schönfeld C.L. 345
 Schoeppe W. 80
 Scholl U. 309
 Scholtysik G. 234
 Scholz H. 202
 Scholz J. 202
 Scholz Werner 109
 Scholz Wolfgang 287
 Schramm H. 48
 Schrammel W. 136
 Schreibmayer W. 2
 Schrenk D. 42
 Schröder E. 4
 Schröder H. 272
 Schröder H.C. 3
 Schrör K. 264
 Schubert M. 389
 Schubert T. 340
 Schudt C. 362
 Schumann K. 5
 Schünemann P. 159
 Schürmann A. 134
 Schütz W. 144
 Schütze K. 109
 Schulte B. 329
 Schulte Hermann R. 108
 Schultz G. 124
 Schultz J.E. 373
 Schulz A. 300
 Schulz I. 127
 Schulz R. 397
 Schulz-Schalge T. 36
 Schulze E. 248
 Schulze G. 419
 Schumacher K. 464
 Schuster A. 72
 Schwabe R. 90
 Schwabe U. 142
 Schwaiger U. 8
 Schwanstecher M. 298
 Schwarz L.R. 110
 Schwarz M. 100
 Schwegler U. 55
 Schweikart P. 235
 Schwenk M. 24
 Schwörer H. 383
 Seib C. 131
 Seiberling M. 301
 Seidel A. 104
 Seif el Nasr M. 427
 Seifert R. 126
 Seitz G. 280
 Selve N. 316
 Senn-Bilfinger J. 290
 Seregi A. 315
 Sewing K.Fr. 158
 Shahid M. 210
 Shen J.H. 87
 Shippenberg T.S. 393
 Sidiropoulos D. 123
 Siebel A. 419
 Siede W. 10
 Siegers C.-P. 82
 Siess M. 214
 Sigmund C. 278
 Simane Z.J. 472
 Simmet Th. 155
 Simon W.A. 290
 Singer E.A. 388
 Sippel H. 101
 Siwanowicz J. 192
 Skorzec M. 471
 Slikker jr. W.J. 114
 Slob W. 482
 Smits J.F.M. 212
 Sommerauer B. 301
 Sonntag K.-H. 415
 Sorg C. 308
 Sourgens H. 303
 Spahn H. 26
 Spanagel R. 393
 Spenny K.A. 196
 Spicher K. 124
 Spielman W.S. 141
 Spielmann H. 115
 Spinelli A. 8
 Sponer G. 203
 Staffeldt B. 472
 Stahlmann R. 117
 Staib A.H. 17
 Stampfl A. 197
 Stannek C. 129
 Stark G. 225
 Stark U. 226
 Starke K. 378
 Stasch J.-P. 288
 Staschen C.-M. 339
 Stauffert I. 101
 Stecher B. 349
 Stechl J. 418
 Steffen C. 22
 Stein B. 221
 Stein C. 401
 Stein H. 454
 Steinacker A. 303
 Steinberg P. 48
 Steinhoff A. 168
 Steinkraus V. 201
 Steinmann U. 101
 Steinmeyer J. 314
 Stelter W.-J. 191
 Stephens D.N. 436
 Stichtmann C. 102
 Stieler K. 214
 Stingl A. 398
 Stoclet J.C. 422
 Stoll D. 320
 Stolz K. 70
 Strein K. 203
 Striebel H.W. 486
 Striessnig J. 176
 Strobach H. 148
 Ströher M. 144
 Strohmann C. 324
 Stroman F. 241
 Strubelt O. 61
 Strugala G. 72
 Struyker-Boudier H.A.J. 185
 Sturm E. 290
 Su C. 329
 Summer K.H. 70
 Szabo B. 354
 Szelenyi I. 392
 Szinicz L. 78
 Tacke R. 324
 Takahashi S. 275
 Taniguchi H. 41
 Tatzber S. 231
 Tawfik-Schlieper H. 142
 Tegtmeyer F. 426
 Teng K.J. 386
 Teschemacher H. 396
 Tesseromatis C. 9
 Teutsch I. 214
 Tews K. 239
 Theisohn M. 485
 Thiel R. 117
 Thier R. 53
 Thierau D. 110
 Thijssen H.H.W. 20
 Thomas H. 48
 Thomsen T. 338
 Thürmann P. 461
 Tiegs G. 29
 Tits L.J.H. van 369
 Todt H. 231
 Toeller M. 301
 Trautwein K. 11
 Treib J. 467
 Trendelenburg U. 344
 Trenk D. 448
 Triantaphyllidis H. 9
 Tritscher A.M. 56
 Tritthart H.A. 226
 Turski L. 436
 Tychowiecka I. 204
 Ungemach F.R. 25
 Unger Th. 258
 Unselde E. 444
 Untch H. 322
 Urbach H. 417
 Utesch D. 50
 Valenta B. 388
 Vamvakas S. 45
 Vangala R.R. 86
 Varchmin G. 243
 Velten E. 251
 Ver Donck L. 199
 Vergin H. 480
 Verheggen R. 390
 Verho M. 465
 Verspohl E.J. 331
 Vetterlein F. 244
 Vey G. 348
 Vierling W. 197
 Völker U. 466
 Vogel R. 115
 Vogelgesang R. 182
 Voihs W. 187
 Vollmar A.M. 404
 Volz C. 329
 Vries J.X. de 466
 Wachtel H. 441
 Wagener G. 428
 Wagner D. 277
 Wagner F. 448
 Wagner H. 61
 Wahl M.A. 405
 Wahle H. 440
 Wahnschaffe U. 439
 Walder F. 435
 Walker G.B. 210
 Walker M.J.A. 243
 Walker S. 474
 Wallach D. 313
 Walter J. 348
 Wang G. 227
 Webb J. 36
 Weber H.-D. 138
 Weber W. 478
 Webster C. 254
 Wegenke M. 87
 Weidmann K. 291
 Weiland M. 296
 Weinheimer G. 259
 Weiss R. 73
 Weiss S.R.B. 438

Weller U.	349	Wild D.	89	Wu C.	278
Wellhöner H.H.	164	Wildi L.	118	Wüllner U.	414
Wellstein A.	283	Wilffert B.	366	Wunderle G.	311
Welsch-Kunze S.	442	Wilhelm D.	251	Wurster S.	355
Welter H.F.	54	Wilhelm M.	74	Wylie K.	210
Wendel A.	27	Wilke R.	422		
Wenzel E.	467	Wilkens H.	318	Xie Y.	426
Wenzel K.	132	Wilkens J.H.	318	Xu D.	38
Wenzel S.	364	Willete R.N.	406	Xu D.G.	83
Wenzlaff H.	211	Wilnauer S.	121		
Werdan K.	139	Winkler I.	3	Younes M.	61
Werhand J.	335	Winter E.	424		
Wermelskirchen D.	194	Winterhager J.M.	161	Zahorsky R.	473
Werner C.	28	Wirth K.E.	4	Zech C.	178
Werner G.	188	Witte G.	74	Zerkowski H.-R.	206
Werner U. Frankfurt	392	Wittkowski W.	303	Zernig G.	179
Werner U. Köln	485	Woditsch I.	273	Ziegler D.	243
Werringloer J.	59	Wölfel R.	347	Ziegler G.	444
Wesche H.	491	Wölfle D.	111	Ziegler K.	170
Wessel K.	145	Woermann C.	167	Ziegler-Skylakakis K.	105
Wessler I.	335	Wolf H.U.	58	Zierhut W.	184
Westendorf J.	93	Wolf J.	59	Zimmer F.J.	143
Wetter O.	471	Wolf M.F.	464	Zimmer H.-G.	184
Wettwer E.	365	Wolf Th.	94	Zuber K.	100
Wiebel F.J.	69	Wolff T.	87	Zünkler B.J.	299
Wiedemann K.	409	Wollenberger H.	470	Zwadlo-Klarwasser G.	308
Wiegand A.	457	Wolter M.	27	Zwieten P.A. van	198
Wiegand U.-W.	462	Woodcock B.G.	239		
Wieland T.	130	Wright C.D.	271		
Wiemer G.	417	Wronski R.	473		

DIFFERENT EFFECTS OF SOMAN AND PHYSOSTIGMINE
UPON THE BEHAVIOURAL AND PHYSIOLOGIC STATE OF
THE MOUSE. H. Arndt, H. Arbogast.

Both soman (SO) and physostigmine (PHY) are centrally acting acetylcholinesterase inhibitors. As the inhibition by PHY is reversible it is used for pretreatment in soman poisoning. In this work the effects of both compounds on various behavioural parameters were investigated in order to compare the mechanisms involved.

Groups of ten male white NMRI-mice, attributed at random, received in a double blind procedure either saline, or various doses of SO s.c. or PHY p.o. immediately before the experiment (running period of maximal 60 min on a rotating mesh wire drum, 14 rpm, 20 cm diam). A modified neurologic behavioural screening program according to S. Irwin (Psychopharmacol. 13: 222, 1968) was performed before drug application and after the running period.

Both compounds caused a dose dependent decrease in running time, locomotor activity, reflexes and respiratory rate, while an increase in lacrimation was observed. In contrast to PHY Soman induced also tremor, convulsions, abnormal movements, piloerection and increased abdominal tone. With respect to lethality much lower doses of SO caused changes in the behavioural parameters of mice than of PHY (LD_{50}/ED_{50} -ratio 3.6 versus 1.5).

The data show marked differences in the behavioural and physiologic state of mice treated with PHY or SO. This may indicate acetylcholinesterase inhibition not to be the only mechanism involved.

Institut für Pharmakologie und Toxikologie der
Akademie des Sanitäts- und Gesundheitswesens der
Bundeswehr, BSW, Ingolstädter Landstr. 98, D-
8046 Garching-Hochbrück, FRG.