

Deutsche Gesellschaft für Pharmakologie und Toxikologie

Abstracts
28th Spring Meeting

March 10–13, 1987, Mainz



Springer International

28th Spring Meeting
Deutsche Gesellschaft für Pharmakologie und Toxikologie
Mainz, March 10 - 13, 1987

Abstract Numbers

1	Molecular Pharmacology	1 - 12
2	Absorption, Distribution, Pharmacokinetics	13 - 28
3	Drug Metabolism, Biochemical Pharmacology	29 - 61
4	Toxicology	62 - 133
5	Guanine Nucleotide Regulated Signal Transduction	134 - 143
6	Adenosine Receptors	144 - 148
7	Eicosanoids	149 - 168
8	Membrane and Transmembrane Transport	169 - 185
9	Renal Pharmacology	186 - 190
10	Calcium Entry Inhibitors and Promoters	191 - 210
11	Heart, Cardiac Glycosides	211 - 253
12	Circulation	254 - 260
13	Renin-Angiotensin, Experimental Hypertension	261 - 269
14	Gastrointestinal Tract	270 - 282
15	Endocrine Pharmacology	283 - 290
16	Immunopharmacology, Inflammation	291 - 299
17	Respiratory Tract	300 - 305
18	Cholinergic Mechanisms	306 - 317
19	Adrenergic Mechanisms	318 - 351
20	Serotonergic Mechanisms	352 - 357
21	Opioid Mechanisms	358 - 368
22	Neuropeptides	369 - 375
23	Central Nervous System	376 - 412
24	Clinical Pharmacology	413 - 441

AUTHOR INDEX

Figures refer to abstract numbers

- Abel, J. 32
 Abrahamsen, J. 331
 Adam, W. 123
 Addicks, K. 194
 Ahlemeyer, A. 404
 Ahnert-Hilger, G. 326
 Aichele, G. 438
 Aidonidis, I. 219
 Akerboom, T. 164
 Akpan, W. 419
 Aktories, K. 1
 Albus, U. 328
 Alheid, U. 257
 Almeida, O.F.X. 365
 Alouf, J. 154
 Alsen-Hinrichs, C. 64
 Altmayer, P. 57
 Alvarez de Laviada, T. 84
 Ammon, H.P.T. 287
 Andrae, U. 98
 Andrassy, K. 431
 Anger, H. 64
 Angersbach, D. 411
 Antón, V. 84
 Antón, V. jr. 84
 Antonin, K.-H. 417
 Appel, K.E. 121
 Arbogast, H. 70
 Armah, I.B. 342
 Artuc, M. 87
 Auriga, C. 310
 Auwärter, A. 441
 Aydin, M. 106

 Baars, L.G.M. 20
 Bachmaier, A. 247
 Bachmann, M. 8
 Bärmann, M. 3
 Bässmann, H. 53
 Balzer, H. 321
 Baran, H. 166
 Barber, A. 371
 Barnikol, W.K.R. 300
 Bartelt, R. 198
 Bartoszyk, G.D. 393
 Bartsch, W. 228
 Bauersachs, R. 248
 Baumann, W. 58
 Bechtold, H. 431
 Beck, E. 253
 Beck, T. 392
 Beckeringh, J.J. 337
 Beckmann, J. 423
 Behrenbeck, Th. 231
 Behrendt, H. 14
 Beil, W. 272
 Beinborn, M. 163
 Beller, K.-D. 148
 Belz, G.G. 426
 Benet, L.Z. 28
 Benthe, H.F. 75
 Berger, F. 215
 Berger, M.R. 104
 Bernauer, W. 244
 Berthold, K. 83
 Bethke, Th. 229
 Bette, P. 4
 Betz, R. 335
 Beuckelmann, D. 241
 Beume, R. 303
 Beuter, W. 89
 Beyer, T. 216
 Beyhl, F.E. 39
 Bickel, M. 277
 Bickel, U. 375
 Bieck, P.R. 439
 Bielenberg, G.W. 403
 Bigalke, M. 139
 Binder, Th. 139
 Birner, G. 73

 Blaich, G. 38
 Blum, B. 318
 Blume, H. 26
 Bochert, G. 116
 Bock, K.W. 415
 Bock, S. 24
 Bock-Hennig, B.S. 102
 Boddeke, H.W.G.M. 210
 Böcker, R. 60
 Böhm, M. 241
 Böhm, R. 420
 Böhm, W. 352
 Bönisch, H. 318
 Boertz, A. 25
 Böttcher, J. 53
 Bognar, I. 330
 Boltd, J. 107
 Bonn, R. 25
 Borchard, U. 215
 Borcholte, T. 412
 Borgers, M. 253
 v. Bortel, L. 420
 Brachmann, J. 219
 Brackertz, R. 287
 Bräuer, U. 270
 Bräutigam, M. 326
 Brandenburg, D. 285
 Brasch, H. 92
 Braun, W. 185
 Bremm, K.D. 154
 Brendel, S. 139
 Brenner, A. 165
 Breyer-Pfaff, U. 61
 Brod, I. 334
 Brodde, O.-E. 347
 Brom, J. 153
 v. Bruchhausen, F. 150
 Bruch, M. 66
 Brune, K. 155
 Brungs, H. 404
 Brunner, F. 312
 Brunner, R. 433
 Bruns, W. 183
 Buchmann, A. 101
 Buck, E. 391
 Büch, H.P. 57
 Büch, U. 57
 Burger, A. 323
 Burniol, M. 403
 Busch, T. 63
 Buschauer, A. 238
 Byon, Y.K. 198

 Carlsson, K.-H. 405
 Caman-Krzan, M. 340
 Casals-Stenzel, J. 281
 Cassano, G.B. 389
 Cawello, W. 25
 Chahoud, I. 114
 van Charldorp, K.J. 316
 Chhatwal, G.S. 362
 Christ, W. 384
 Cichini, G. 377
 Cikryt, P. 30
 Cohnen, E. 344
 Cojocel, C. 89
 Conlon, J.M. 280
 Conradt, R. 434
 Conzelmann, U. 373
 Cook, N. 255
 Costa, T. 364
 Crowell, K.M. 173
 Cumpelik, O. 126
 Czekay, R.-P. 50

 Daemen, M.J.A.P. 282
 vom Dahl, S. 175
 Damarowsky, M. 203
 Darius, H. 426
 Daul, A. 347
 Daum, G. 171

 Davidesko, D. 311
 Davis, S.S. 25
 Debets, J. 243
 Degen, G.H. 94
 Dehne, M. 432
 Dekant, W. 83
 Demeneix, B.A. 359
 Deml, E. 100
 Demmert, G. 267
 Denk, B. 100
 Dhein, S. 246
 Diefenbach, Ch. 242
 Diener, M. 276
 Diether, K. 300
 Dietl, H. 380
 Dietrich, A. 66
 Dimpfel, W. 401
 Ding, R. 441
 Dinges, S. 86
 Dittmann, M. 415
 Döring, H.J. 221
 Domdey, A. 51
 Dominiak, P. 268
 Donnerer, J. 367
 Doods, H.N. 357
 Dornbusch, K. 79
 Drakoulis, N. 414
 Dravid, A. 356
 Dreismann, L. 231
 Drobny, H. 240
 Dudel, C. 256
 Dünges, W. 58

 Eberhardt, H. 304
 Ebner, F. 247
 Eckert, K.-G. 85
 Eder, E. 79
 Egel, E. 219
 Eichelbaum, M. 413
 Eisenbrand, G. 125
 Elfrath, A. 268
 Eisenhans, B. 67
 Eltze, M. 303
 Emslander, H. 302
 Engler, H. 237
 Enterling, D. 27
 Enz, G. 195
 Epe, B. 123
 Epperlein, S. 426
 Erbel, R. 242
 Erdmann, E. 241
 Erdmann, G. 182
 Ernenputsch, I. 244
 Espinosa-Gonzales, J. 79
 van Essen, H. 282
 Estler, C.-J. 60
 Eyer, P. 45

 Farias, S.E. 318
 Farjam, A. 189
 Fauler, J. 295
 Feddern, A. 231
 Feelisch, M. 46
 Feuerstein, T.J. 354
 Filep, J. 295
 Filser, J.G. 59
 Findik, D. 4
 Fink, K. 335
 Finke, D. 185
 Firkusny, L. 417
 Fisch, H.U. 388
 Fischer, C. 413
 Fischer, G. 102
 Fischer, M. 54
 Fischer, W. 25
 Fisher, E. 397
 Fleckenstein-Grün, G. 198
 Fleissig, W. 259
 Förstermann, U. 256
 Fooker, C. 58

- Forth, W. 68
 Foth, H. 52
 Franke, C. 212
 Frankus, E. 109
 Franz, G. 118
 Frazee, R. 78
 Freissmuth, M. 240
 Frenken, M. 355
 Freund, P. 228
 Freundt, K.J. 42
 Frey, M. 199
 Freyberger, A. 94
 Fricke, U. 201
 Frieberthäuser, J. 34
 Friedberg, K.D. 294
 Frimmer, M. 177
 Frisch, A. 275
 Fröbe, U. 211
 Fröhlich, N. 103
 Frölich, J.C. 295
 Fuder, H. 330
 Fügner, A. 301
 Fülle, H.-J. 142
 Fuhrmann, G.F. 34
 Fuhrmann, J. 183
 Fuß, A. 288

 Gärtner, C. 230
 Gaertner, Th. 300
 Gaida, W. 343
 Galati, G. 337
 Ganten, D. 262
 Gasser, R. 198
 Gebhardt, R. 47
 Gebicke-Haerter, P. 165
 Geiger, R. 374
 Gemeinhardt, A. 437
 Gerbling, K.-P. 11
 Gerhards, H. 374
 Gerstheimer, F. 254
 Gerzer, R. 188
 Gierschik, P. 140
 van der Giesen, W.F. 427
 Girke, S. 214
 Glaser, U. 131
 Globisch-Feddern, M. 231
 Glossmann, H. 192
 Göggelmann, W. 96
 Göke, R. 285
 Görsdorf, S. 121
 Göthert, M. 353
 Göttlicher, M. 30
 Goldfine, I.D. 284
 Golly, I. 36
 Graefe, K.-H. 352
 Graf, P. 175
 Gramsch, C. 363
 Granata, I. 113
 Grandt, R. 138
 Gratzl, M. 326
 Greim, H. 59
 Greven, J. 189
 Griesbacher, T. 369
 Griesbeck, A. 123
 Groner, M. 388
 Groner, R. 388
 Gross, G. 338
 Groghans, A. 378
 Gross-Wege, W. 154
 Groth, G. 106
 Gruber, R. 220
 Grünewald, M. 228
 Gülden, M. 169
 Gülker, H. 231
 Güttler, K. 252
 Guigon, M. 108
 Gumulka, W. 422
 Gundert-Remy, U. 429
 Guttman, I. 249
 Gutzler, F. 441

 Haarmann, I. 358
 Haber, P. 416
 Hackenthal, E. 263
 Haen, E. 258
 Haeusler, G. 341
 Hafner, D. 215

 Hager, Ch. 419
 Hahnemann, B. 43
 Halberg, F. 258
 Halbrügge, T. 352
 Hallek, M. 71
 Hallier, E. 80
 Hamprecht, B. 370
 Handel, J. 437
 Hanft, G. 339
 Hanin, I. 386
 Hansen, D. 172
 Harder, R. 318
 Harder, S. 430
 Hardung, M. 5
 Harting, J. 226
 Hartmann, B. 252
 Hartmann, R. 129
 Hashem, A. 395
 Hatzelmann, A. 152
 Hausteil, D. 35
 Haverkamp, W. 231
 Hedler, L. 327
 Heger, W. 109
 Hegner, M. 246
 Heilmaier, H. 59
 Heim, J.M. 188
 Heimann, K. 433
 Hein, L. 9
 Heinemeyer, G. 414
 van Heiningen, P.N.M. 265
 Heinrich, U. 105
 Heinrich-Hirsch, B. 115
 Heintze, K. 270
 Heinzow, B. 19
 Heistracher, P. 220
 Hekman, M. 135
 Heller, Th. 236
 Hellmann, T. 261
 Helm, H. 42
 Hengen, N. 436
 Hennhöfer, C. 262
 Hennies, S. 162
 Henschler, D. 83
 Henseling, M. 325
 Hergenröder, S. 260
 Herling, A.W. 273
 Herold, H. 251
 Hertrampf, R. 429
 Hertting, G. 165
 Herz, A. 365
 Herzig, J.W. 211
 Herzig, S. 222
 Hescheler, J. 134
 Heubel, F. 29
 Heuer, H. 281
 Heuer, H.J. 245
 Heynis, J.B. 210
 Hilbel, T. 219
 Hildebrand, A. 361
 Hildebrandt, A.G. 93
 Hilgenfeldt, U. 264
 Hillen, U. 306
 Himmel, H.M. 224
 Hindricks, G. 231
 Hinsch, K.-D. 172
 Hirneth, A. 436
 Hirth, C. 186
 Hlavica, P. 36
 Hochmann, W. 64
 Hock, F.J. 374
 Hoedt-Schmidt, S. 297
 Höer, D. 142
 Hoefke, W. 343
 Höllt, V. 358
 Hönack, D. 396
 Hörtnagl, H. 386
 v. Hofe, E. 119
 Hofer, D. 388
 Hoffmann, E. 438
 Hofmann, F. 191
 Hofmann, W. 432
 Hollenhorst, W. 201
 Holsboer, F. 440
 Holzer, P. 308
 Homann, J. 49
 Homfeldt, H. 98
 Hommel, I. 250

 Honerjäger, P. 212
 Hopley, J.P. 55
 Hoppe, U. 161
 Hornykiewicz, O. 379
 Horvath, E. 409
 Hoyer, D. 356
 Huber, U. 208
 Hufnagel, B. 75
 Hughes, H. 91
 Hugtenburg, J.G. 209
 Hunter, J. 197
 Husseini, H. 322

 Ichtiaris, P. 400
 Ife, R.J. 271
 Illes, P. 332
 Illing, R. 309
 Ingold, W. 221
 Issels, R.D. 85
 Ivankovic, S. 103

 Jablonka, B. 385
 Jackisch, R. 333
 Jacob-Müller, U. 115
 Jacobitz, P. 344
 Jacubeit, T. 441
 Jäckel, R. 396
 Jäger, R. 80
 Jähnchen, E. 418
 Jänicke, B. 394
 Jaeschke, H. 91
 Jakob, H. 235
 Jakobs, K.H. 136
 Jeck, D. 307
 Jepsen, K. 314
 Jerabek-Sandow, G. 23
 Jin, M. 266
 Johnston, T. 346
 de Jonge, A. 311
 Joost, H.G. 285
 Jukna, J.J. 411
 Jumeau-Ziemendorff, Y. 157
 Jung, B. 329
 Jung, K.-H. 182
 Jung, R. 384
 Jurna, I. 405

 Kaefer, V. 151
 Kahl, G.F. 52
 Kahl, R. 93
 Kalbhen, D.A. 297
 Kalix, P. 324
 Kalkman, H.O. 357
 Kalusche, D. 424
 Kammer, J. 156
 Kamp, H.-D. 406
 Kampffmeyer, H.G. 14
 Kappus, H. 87
 Karbach, U. 176
 Kastner, M. 33
 Katsoulis, S. 280
 Kaufmann, B. 157
 Kaumann, A.J. 355
 Kazda, S. 186
 Keeling, D.J. 271
 Keller, K. 171
 Keller, M. 165
 Kellermann, W. 264
 Kemmer, M. 235
 Keppeler, H. 183
 Kewitz, H. 24
 Kiefer, F. 126
 Kilbinger, H. 308
 Kilian, U. 303
 Kinder, B. 310
 Kinne, R. 128
 Kirck, W. 425
 Klaus, W. 246
 Klehr, H. 45
 Kleihues, P. 119
 Klein, D. 32
 Klett, C. 263
 Kley, N. 360
 Kliem, V. 412
 Kling, L. 228
 Klöse, U. 130
 Klotz, K.-N. 147

- Klotz, U. 437
 Klug, S. 112
 Klumpp, S. 287
 Knapp, M. 97
 Knaus, H.-G. 192
 Knepel, W. 283
 Knobloch, S.F. 276
 Knöllner, J. 154
 Knorr, A. 187
 Kobal, G. 406
 Kobinger, W. 217
 Koch, A. 223
 Koch, G. 368
 Kochhar, D. 110
 Köcher, M. 236
 Köllhofer, U. 393
 König, W. 153
 Kötter, R. 337
 Kohlhardt, M. 211
 Koidl, B. 207
 Kolb, K. 67
 Komischke, K. 263
 Komitowski, D. 103
 Kongyingyoes, B. 394
 Koransky, W. 13
 Koss, G. 13
 Kraft, J. 110
 Kramer, W. 184
 Krauss, B. 23
 Kreidel, I. 49
 Kreiling, R. 124
 Krell, H. 181
 Kreppel, H. 68
 Kreye, V.A.W. 254
 Kriegelstein, J. 404
 Krings, T. 29
 Krishna, D.R. 422
 Kroemer, H. 422
 Kroh, U. 432
 Kroker, R. 49
 Kromer, W. 270
 Krüger, U. 270
 Krumpl, G. 219
 Kruse, W. 441
 Kübler, W. 219
 Kühl, P.G. 156
 Kujath, W. 328
 Kukovetz, W.R. 312
 Kunz, W. 101
 Kuschinsky, K. 407
 Kutschera, P. 376
 Kyas, U. 292

 Lache, W. 142
 Laerum, O.D. 108
 Laguna, C. 187
 Laib, R.J. 81
 Laing, S.M. 271
 Lang, J. 364
 Lange, K. 171
 Langenmayer, I. 302
 Langer, R. 323
 Lass, I. 33
 Lassmann, H. 166
 Lauterbach, F. 18
 Lauteren, S. 308
 Laux, M. 1
 Legrum, W. 35
 Lehmann, E. 103
 Lehmann, F.-M. 150
 Leitold, M. 259
 Lembeck, F. 369
 Lemmer, B. 26
 Lemoine, H. 355
 Lemoine, R. 88
 Lenhard, G. 26
 Lennartz, H. 432
 Lenz, U. 194
 Lenzen, S. 290
 Lewandowski, C. 117
 v.d. Leyen, H. 229
 Lichtwald, K. 327
 Lijinsky, W. 119
 Lillie, C. 217
 Limberger, N. 336
 Lindenborn-Fotinos, J. 146
 Lindmar, R. 307

 Lindpaintner, K. 266
 Link, G. 368
 Linz, W. 200
 Ljungström, M. 273
 Löfberg, B. 110
 Löffelholz, K. 307
 Loeffler, J.Ph. 359
 Löscher, W. 395
 Lohse, M.J. 145
 Loos, U. 304
 Loserth, J. 44
 Ludewig-Sandig, G. 60
 Ludwig, G. 261
 Lüllmann, H. 202
 Lüllmann-Rauch, R. 9
 Lues, I. 226
 Lupp, A. 354
 Lutz, F. 173

 Macherey, H.-J. 180
 Maidhof, A. 8
 Maier, V. 278
 Maimer, H. 188
 Mangoura, S.A. 35
 Mans, M. 22
 Martens, D. 144
 Martin, M. 292
 Marazziti, D. 389
 Marquardt, H. 106
 Marquetant, R. 136
 Maser, E. 37
 Mathy, M.-J. 357
 Matter, K. 2
 Mattes, A. 321
 Mauz, A.B.M. 350
 Mayer, D. 89
 Mayring, L. 44
 McGregor, G.P. 279
 Meboldt, U. 228
 Mecke, D. 47
 Meese, C.O. 413
 Meier, M. 221
 Meineke, I. 27
 Meister, R. 116
 Merker, H.-J. 109
 Metz, G. 195
 Metzenuer, P. 250
 Metzger, R. 262
 Metzler, M. 38
 de Mey, C. 27
 Meyer, D.K. 373
 Meyer, J. 242
 Meyer, W. 229
 von Meyerinck, L. 75
 Michael-Hepp, J. 318
 Michaelis, L. 10
 Michalke, W. 323
 Michel, M.C. 346
 Mihm, T.W. 428
 Mikus, G. 421
 Minuth, M. 135
 Mitchell, J.R. 91
 v. Möllendorff, E. 419
 Möller, H.-G. 392
 Mörike, K. 441
 Mörsdorf, P. 239
 Moghtader, R. 141
 Mohr, K. 214
 Mohr-Kahaly, S. 426
 Molderings, G. 353
 Montandon, J.-B. 348
 Mooy, J. 420
 Morano, I. 230
 Morris, B. 358
 Moudry, R. 348
 Moursi, M. 267
 Mozes, A. 249
 Muacevic, G. 281
 Mügge, A. 257
 Müller, B. 159
 Müller, E. 245
 Müller, N. 128
 Müller, W. 89
 Müller, W.E. 387
 Müller, W.E.G. 8
 Müller-Beckmann, B. 227
 Müller-Berghaus, G. 361

 Mülverstedt, T. 214
 Münzel, P. 102
 Mützel, P. 123
 Mullin, C.H. 32
 Murakami, K. 261
 Musch, E. 304
 Muscholl, E. 329

 Näbauer, M. 241
 Nagele, A. 85
 Nanoff, C. 349
 Nassi, L. 123
 Nastainczyk, W. 191
 Nau, H. 111
 Nawrath, H. 234
 Nebel, U. 197
 Nedergaard, O.A. 331
 Neidhart, B. 125
 Nekarda, H. 414
 Nemetz, C. 250
 Netter, K.J. 35
 Neubert, D. 109
 Neubert, P. 227
 Neugebauer, G. 419
 Neukirch, B. 293
 Neumann, H.-G. 73
 Nicholson, C.D. 411
 Niehaus, A. 318
 Nikolarakis, K.E. 365
 Nilsson, E. 438
 Noack, E. 46
 le Noble, J.L.M.L. 269
 Nohl, H. 76
 Nohlen, M. 346
 Nose, M. 233
 Nowak, K. 408
 Nürnberg, B. 299
 Nusser, E. 61

 Oberdisse, E. 142
 Oeken, H.J. 193
 Oelert, H. 235
 Oesch, F. 129
 Oesterle, D. 100
 Ohnesorge, F.K. 63
 Ohno-Shosaku, T. 174
 Okonek, M. 415
 Olling, M. 427
 Olsson, R.A. 145
 Orth, K. 17
 Osswald, H. 148
 Osterkamp, U. 196
 Otten, U. 291
 Otto, F.J. 131

 Pabel, H. 362
 Pacifici, G.M. 389
 Palacios, J.M. 356
 Pallas, S. 330
 Palluk, R. 343
 Palm, D. 317
 Pangerl, A. 302
 Panten, U. 289
 Passlik, J. 63
 Paukovits, J.B. 108
 Paukovits, W.R. 108
 Pauli, B. 127
 Pawlik, M. 383
 Pechan, R. 120
 Pegram, L. 197
 Pelzer, H. 350
 Pentz, R. 22
 Peres, G. 101
 Peruche, B. 404
 Peskar, B.A. 161
 Peskar, B.M. 161
 Peter, H. 80
 Peters, L. 105
 Peters, T. 170
 Petersen, K.-U. 180
 Pethö, A. 190
 Petzinger, E. 128
 de Peyer, J.-E. 341
 Pfaendler, H.R. 96
 Pfaffendorf, M. 223
 Pfaffinger, G. 150
 Pfahlert, V. 237

- Pfannkuche, H.-J. 149
 Pfeffer, J. 313
 Pfeiffer, E.F. 278
 Pflugrad, G. 435
 Philippu, A. 381
 Pichler, L. 379
 Pifl, C. 379
 Pilch, H. 387
 Pingsmann, A. 345
 Piper, C. 157
 Pitschner, H.F. 317
 Pittius, C. 358
 Placidi, G.F. 389
 Plänitz, V. 425
 Platzek, Th. 127
 Podel-Sautner, R. 252
 Pöch, G. 12
 Pool, B.L. 122
 Portig, J. 398
 Porzig, H. 348
 Postius, S. 270
 Pott, F. 105
 Potter, P.E. 386
 Prast, H. 381
 Preissner, K.T. 361
 Presek, P. 4
 Prigge, R. 278
 Prokopek, M. 9
 Pund, R. 397
 Puurunen, J. 274

 Qiu, X.S. 266
 Quast, U. 255

 Rackè, K. 378
 Rahm, U. 116
 Rahn, K.H. 420
 Ramme, D. 332
 Ramshad, M. 87
 Rascher, C. 185
 Raulf, M. 153
 Rauws, A.G. 427
 Ravens, U. 204
 von Rechenberg, W. 23
 Regenold, J.T. 333
 Reher, M. 347
 Reichen, J. 21
 Reichl, F.X. 68
 Reichl, R. 260
 Reimann, I.W. 436
 Reimann, W. 393
 Reiners, J. 110
 Reinke, M. 155
 Reiser, G. 370
 Resch, K. 149
 v. Reumont, J. 434
 Reuter, Ch. 4
 Reymann, A. 185
 Rhein, S. 242
 Richter, E. 77
 Rickmann, H. 334
 Riemann, D. 40
 Riese, B. 17
 Rinner, I. 315
 Ritter, J. 414
 Rittinghausen, S. 105
 Rösen, R. 246
 Romá, J. 84
 Romero, F.J. 84
 Rommelspacher, H. 390
 Roos, F.J. 21
 Roots, I. 414
 Roscher, E. 99
 Rosenthal, W. 139
 Roskamm, H. 424
 Rotondo, A. 389
 Rück, W. 194
 Rüdell, U. 52
 Rüegg, J.C. 230
 Rüfer, R. 305
 Rüttschle, P. 136
 Rugevics, C.-U. 351
 de Ruiter, N. 31
 Rummel, W. 276
 Ruoff, H.-J. 275
 Rush, D.K. 385
 Ruth, G. 138

 Sáez, G.T. 84
 Sames, K. 109
 Sandow, J. 23
 Sauer, D. 403
 Sause, Ch. 88
 Saxer, A. 381
 Schächtele, C. 143
 Schaefer, A. 107
 Schäfer, B. 236
 Schäfer, S.G. 65
 Schaller, K.H. 62
 Scheidel, B. 26
 Scheper, T. 78
 Schering, B. 3
 Scheuber, K. 406
 Scheuer, B. 306
 Scheufler, E. 249
 Schick, Ch. 439
 Schickaneder, H. 239
 Schiffers, P. 420
 Schiffmann, D. 120
 Schillinger, E. 11
 Schimmel, H. 47
 Schindler, U. 402
 Schladt, L. 129
 Schlicht, Irmgard 221
 Schlicht, Irmgard Elisabeth 41
 Schlicker, E. 335
 Schmähl, D. 104
 Schmalzing, G. 376
 Schmerold, I. 119
 Schmezer, P. 122
 Schmid, A. 44
 Schmidt, G. 190
 Schmidtke, M. 159
 Schmitz, W. 236
 Schmoldt, A. 48
 Schmolke, G. 67
 Schmutzler, W. 293
 Schneider, F. 393
 Schneider, H.Th. 298
 Schneider, I. 164
 Schneider, Johannes 158
 Schneider, Jürgen 253
 Schneider, T. 193
 Schneckeburger, J. 314
 Schnorr, C. 400
 Schöfl, Ch. 283
 Schoemaker, R. 243
 Schoenberg, M.H. 92
 Schönfeld, W. 154
 Schoenherr, U. 393
 Schöpe, K.-B. 95
 Schöpfer, H.-P. 204
 Scholz, H. 232
 Scholz, J. 232
 Schramm, S. 286
 Schrape, S. 214
 Schrenk, D. 83
 Schröder, H.C. 8
 Schrör, K. 160
 Schröter, E. 419
 Schudt, C. 310
 Schümann, K. 16
 Schüppel, R. 51
 Schütte, B. 188
 Schütz, W. 349
 Schultz, G. 134
 Schulz, M. 48
 Schulz, Rainer 435
 Schulz, Rüdiger 363
 Schulz, T. 33
 Schulze, G. 410
 Schulze, J. 77
 Schumann, G. 169
 Schunack, W. 239
 Schuster, A. 72
 Schuurman, T. 409
 Schwabe, R. 116
 Schwabe, U. 144
 Schwark, W.S. 395
 Schwarz, L.R. 130
 Schwarz, M. 101
 Schweer, H. 156
 Schwegler, U. 65
 Schweigerer, L. 362
 Schwenk, M. 416

 Schwinzer, B. 292
 Schwörer, H. 308
 Seifert, R. 143
 Sekardi, L. 294
 Seregi, A. 167
 Sewing, K.-Fr. 162
 Seyberth, H.W. 156
 Shippenberg, T.S. 366
 Sickel, W. 433
 Sidiropoulos, D. 141
 Sieber, M. 191
 Siefert, F. 418
 Siegers, C.-P. 40
 Siegl, H. 247
 Sies, H. 175
 Siess, M. 224
 Simmet, Th. 168
 Simon, W.A. 271
 Singer, E.A. 377
 Sippel, H. 132
 Slaaf, D.W. 269
 Smith, C.V. 91
 Smits, J. 243
 Späth, L. 336
 Spahn, H. 28
 Sparenberg, Th. 110
 Spath, A. 7
 Speckenbach, A. 11
 Spector, S. 367
 Spencer, D.G. 409
 Sperk, G. 372
 Spielmann, H. 113
 Spiss, C.K. 240
 Sponer, G. 227
 Spüler, M. 402
 Stahlmann, R. 114
 Staib, A.H. 430
 Staib, L. 19
 Staiger, C. 157
 Stampfl, A. 248
 Stanek, C. 141
 Starbatty, J. 236
 Stark, G. 205
 Starke, K. 309
 Stasch, J.-P. 186
 Steffen, Ch. 54
 Stegmeier, K. 157
 Steiling, W. 102
 Stein, B. 201
 Steinberg, P. 129
 Steinfath, M. 232
 Steinfelder, H.J. 286
 Steinheider, G. 107
 Steinmann, U. 132
 Steiglinger, M. 141
 Stenzhorn, G. 26
 Stokes, J. 67
 Strauss, S. 390
 Strein, K. 227
 Striessnig, J. 192
 Stromann, F. 251
 Strubelt, O. 82
 Struyker-Boudier, H.A.J. 269
 Stuber, H. 421
 Summer, K.-H. 32
 Sund, R.B. 50
 Susilo, R. 382
 Suzuki, F. 261
 Szabo, B. 327
 Szinicz, L. 68

 Tang, M. 234
 Tangelder, G.J. 269
 Tempel, K. 7
 Tenschert, B. 113
 Teschemacher, H. 361
 Tesseraux, I. 169
 Teutsch, I. 225
 Thalheimer, P. 413
 Theisohn, M. 15
 Thijssen, H.H.W. 20
 Thone, F. 253
 Thormählen, K. 233
 Tiedge, M. 290
 Timm, S. 64
 Timms, C. 129
 Tinneberg, H.-R. 64

- Traber, J. 409
 Trautwein, W. 134
 Treese, N. 242
 v.d. Trenck, K.T. 133
 Trendelenburg, U. 320
 Trenk, D. 424
 Tritthart, H.A. 206
 Trube, G. 174
 Trummer, E. 181
- Uebis, V. 157
 Ullrich, V. 152
 Umezawa, H. 8
 Ungeil, A.-L. 319
 Ungemach, F.R. 49
 Unger, Th. 267
 Usinger, P. 200
- Vamvakas, S. 83
 Vangala, R.R. 125
 Veese, G. 436
 Vergin, H. 62
 Verhagen, W. 412
 Verheggen, R. 160
 Verspohl, E.J. 284
 Vervoort-Peters, H.T.M. 282
 Vetterlein, F. 190
 Vierling, W. 248
 Vina, J. 84
 Vogel, F. 304
 Vogel, R. 113
 Vogelgesang, R. 170
 Vogt, N. 15
 Vohland, H.-W. 399
 Voigt, K.H. 375
 de Vries, J.X. 434
- Wagner, B. 207
 Wagner, D. 262
 Wagner, F. 418
 Wagner, G. 6
 Wahlländer, A. 69
 Walder, F. 388
- Walland, A. 218
 Walter, S. 407
 Walter-Sack, I. 441
 Wang, X.L. 345
 Wanke, M. 307
 Weber, Ellen 441
 Weber, Ernst 133
 Weber, G. 56
 Weber, K.H. 281
 Weber, U. 10
 Weber, W. 24
 Wedel, R. 371
 Wegenke, M. 95
 Wegner, Chr. 111
 Wehner, F. 179
 Weible, A. 225
 Weil, J. 188
 Weinke, S. 93
 Weis, N. 42
 Weischer, C.H. 296
 Weiss, J.-M. 304
 Weiße, I. 343
 Weissmann, N. 8
 Weller, M. 433
 Weller, U. 1
 Wellhöner, H.H. 412
 Wellstein, A. 317
 Wende, E. 163
 Wenzel, E. 34
 Wermelskirchen, D. 197
 Wesche, H. 27
 Weskamp, G. 291
 Wessler, I. 306
 Westendorf, J. 106
 Weston, A.H. 254
 Wettwer, E. 213
 Wichmann, T. 309
 Widjaja, B. 305
 Widjaja, S. 390
 Widmann, R. 372
 Wiebel, F.J. 99
 Wiedemann, K. 440
 Wiedemann, P. 433
 Wiemer, G. 374
- Wilck, B. 399
 Wild, A. 371
 Wild, D. 97
 Wildenauer, D. 72
 Wilffert, B. 197
 Wilhelm, D. 197
 Wilhelm, M. 63
 Wilhelm, M.J. 266
 Wilke, R. 411
 Willuweit, B. 137
 Winterhager, J.M. 178
 Wirth, K.E. 10
 Wölfel, R. 352
 Wölfle, D. 74
 Wohlfeil, S. 186
 Wolff, T. 95
 Wolffgramm, J. 391
 Wood, G. 170
 Wulfert, M. 134
 Wuthe, J. 305
- Xiang, J.-Z. 267
- Yesair, D. 13
 Younes, M. 90
- Zeller, W.J. 103
 Zerkowski, H.-R. 226
 Ziegler, A. 196
 Ziegler, G. 437
 Ziegler, Karin 378
 Ziegler, Kornelia 177
 Ziegler-Skylakakis, K. 98
 Ziesche, R. 293
 Zilberszac, A. 220
 Zimmermann, A. 172
 Zimmermann, U. 305
 Zimmermann, W. 368
 Zimpfer, M. 240
 Zorn, J. 199
 Zubor, V. 191
 Zünkler, B.J. 174
 van Zwieten, P.A. 265
 Zysset, T. 21

70

THE EFFECT OF VARIOUS COMPOUNDS ON THE MOTOR PERFORMANCE OF MICE IMPAIRED BY PHOSPHONOFUORIDIC ACID, METHYL-, 1,2,2-TRIMETHYLPROPYL ESTER (SOMAN)
H. Arbogast

The effect of different bispyridinium oximes and atropine on motor performance of mice impaired by the cholinesterase inhibitor soman was tested on a rotating mash wire drum (14 rpm; 20 cm in diameter). Various other tests (29) were also performed in order to assess activity, reflex status, muscle tonus, autonomous and abnormal behavior of the animals. The efficacy of the antidotes (in doses of the model specific ED5 for the decrease in running time) was tested in animals treated with soman (model specific ED95), immediately before. Ten animals per group, attributed at random, received either 0.9% saline s.c. and i.p., soman s.c. and saline i.p., or soman s.c. and the antidote(s) i.p., respectively, in a double blind procedure. The effect of soman on running time could be observed in doses as low as 3% of the LD50. The ED95 of soman was 101 µg/kg (50% of the LD50). Atropine (3/10/30 mg/kg) caused an increase in the running time of mice treated with soman (+3.3/+10.7/+7.2 min). Oxime therapy also resulted in a significant ($\alpha = 0.05$) improvement of the running time: Obidoxime (+8.3/+32.2 min), pyridinium, 1-(((3-benzoylpyridinio) methoxy methyl)-2-(hydroxyiminomethyl) dichloride (HGG 12) (-/+30.5 min), pyridinium, 1-(((4-carbamoylpyridinio) methoxy methyl) - 2-(hydroxyimino-methyl) dichloride monohydrate (HI 6) (+38.0/+43.8 min) and the 2,4-bis(hydroxyiminomethyl) diiodide analogue of HI 6 (HLö 7) (+20.2/+33.8 min) (without/with atropine). Other parameters tested were improved correspondingly. The improvement by oximes was dose dependent shown by the data for HI 6: +13.5/+25.8/+38.0/+28.9 min (7/14/28/55/110 mg/kg).

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