



Trinkwasser-Ringversuch 3/2008

Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) NRW
und des Niedersächsischen Ministeriums für Soziales (MS)

-A 5 Kationen (Teil 2)-

**Ammonium, Bor, Calcium, Magnesium,
Quecksilber, pH-Wert**

November 2008

Rückfragen bitte an:

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen
Referenzstelle Trinkwasser
Postfach 10 10 52
45610 Recklinghausen

Jutta Eggersmann
Tel.: 0251-7793 116
jutta.eggersmann@lanuv.nrw.de

Günter Grubert
Tel.: 0211-1590 2 333
guenter.grubert@lanuv.nrw.de

© 2008

Inhalt

<i>Inhalt</i>	3
<i>Erläuterungen und Ergebnisse</i>	5
Parameter/Untersuchungsverfahren	5
Teilnehmerzahl	5
Proben	5
Probenversand, Laufzeit	5
Auswertung der Daten	6
Limitierung der Standardabweichung	6
Erfolgskriterien für diesen Ringversuch	7
<i>Aufstellung akzeptabler Messwerte der Laboratorien,</i>	8
<i>Aufstellung der Kernwerte der Laboratorien</i>	13
<i>Grafische Darstellung der Toleranzgrenzen und rel. Abweichungen vom Sollwert</i>	19
Ammonium	19
Bor	20
Calcium	21
Magnesium	22
Quecksilber	23
pH-Wert	24
<i>Grafische Darstellung der erzielten Messwerte, Sollwerte und Toleranzgrenzen</i>	25
Ammonium	25
Bor	32
Calcium	39
Magnesium	46
Quecksilber	53
pH-Wert	60
<i>Methodenbezogene Bewertung</i>	68
Ammonium	69
Bor	69
Calcium	70
Magnesium	70
Quecksilber	71
pH-Wert	71
<i>Listen der Messwerte und erzielten Scores</i>	73
Ammonium	73
Bor	75
Calcium	78
Magnesium	81
Quecksilber	83
pH-Wert	86

<i>Grafische Darstellung der z-Scores der einzelnen Chargen</i>	89
Charge A	90
Charge B	92
Charge C	94
Charge D	96
Charge E	98
Charge F	100
Charge G	102

Erläuterungen und Ergebnisse

Parameter/Untersuchungsverfahren

Im Rahmen dieses Ringversuches wurden die Untersuchungspaarmeter Ammonium, Bor, Calcium, Magnesium, Quecksilber, pH-Wert angeboten. Als Untersuchungsverfahren sollte möglichst ein genormtes Verfahren gewählt werden. Weitere Informationen zu den von den Teilnehmern angewandten Verfahren sind den Grafiken im Kapitel „Methodenbezogene Bewertung“ dargestellt.

Teilnehmerzahl

Insgesamt haben sich 201 Labore fristgerecht zur Teilnahme an diesem Ringversuch angemeldet, wobei sämtliche Teilnehmer Ergebnisse eingereicht haben. 144 Untersuchungsstellen hatten bereits das Anmeldeformular der Jahresanmeldung 2008 genutzt und sich bis zum 23.06.2008 angemeldet.

Proben

Die Ringversuchsproben wurden im IWW Rheinisch-Westfälischen Institut für Wasserforschung durch Aufstocken von Trinkwasser mit Standards hergestellt. Insgesamt wurden 7 Chargen (Konzentrationsniveaus) für die Bestimmung aller Parameter hergestellt (A – G).

Jeder Teilnehmer erhielt 3 unterschiedliche Proben, die jeweils alle oben aufgeführten Parameter in messbaren Konzentrationen enthielten. Die genauen Konzentrationen entnehmen Sie bitte der Tabelle „Sollwerte und Toleranzgrenzen“ auf Seite 18.

Die Beschriftung der Proben war für sämtliche Teilnehmer gleich (Probe I bis Probe III), wodurch die Möglichkeit eines unzulässigen Informationsaustausches unter den Teilnehmern vorgebeugt wurde.

Probenversand, Laufzeit

Die Proben wurden am Montag, den 25. August 2008 mit dem Paketdienst DPD an die Teilnehmer verschickt und bis 18:00 am Folgetag den Teilnehmern zugestellt.

Die Abgabefrist für die Ergebnisse endete am 22. September 2008, so dass die Bearbeitungszeit etwa 4 Wochen betrug. Die Ergebnisformulare sollten per Post oder Telefax und die LAB-Datei per Email übermittelt werden.

Dieser Termin wurde von sämtlichen teilnehmenden Laboratorien eingehalten.

Auswertung der Daten

Obwohl durch die Art der Probenherstellung sowie die Verwendung hochreiner, zertifizierter Standards und Trinkwasser bei diesem Ringversuch die Vorgabewerte aller Parameter als konventionell richtige Werte angesehen werden könnten, beziehen sich die statistischen Auswertungen in diesem Ringversuch auf den Gesamtmittelwert der Labore und nicht auf den Vorgabewert, um dem Blindwert des Trinkwassers Rechnung zu tragen.

Die Auswertung der Daten dieses Ringversuchs wurde mit der Auswertesoftware „ProLab“ der Fa. Quo-data durchgeführt. Sie erfolgte nach DIN 38402 - A 45 „Ringversuche zur externen Qualitätskontrolle von Laboratorien“ mit Hilfe des kombinierten Schätzverfahrens Hampel/Q-Methode, eines Verfahrens der robusten Statistik.

Als Vorgabewert m_{soll} wird der Hampel-Schätzer verwendet. Die mit der Q-Methode berechneten Vergleichsstandardabweichungen s_R werden zunächst als Sollstandardabweichungen s_{soll} , die zur Bewertung der Einzelwerte herangezogen werden, festgelegt.

Aus Vorgabewert m_{soll} und Sollstandardabweichung s_{soll} wird für jeden Messwert nach folgender Formel ein Z-Score berechnet:

$$Z - \text{Score} = \frac{(\text{Messwert} - m_{\text{soll}})}{s_{\text{soll}}}$$

Dieser Z-Score wird mittels Korrekturfaktoren zu Z_U -Scores modifiziert.

Als Toleranzgrenze wird $|Z_U|=2$ festgelegt.

Limitierung der Standardabweichung

In wenigen Sonderfällen kann es notwendig sein, die Standardabweichung nach oben und unten hin zu begrenzen. Diese Begrenzung der Standardabweichung muss in einem transparenten, fachlich nachvollziehbaren und den Teilnehmern vorher angekündigten Verfahren erfolgen.

Die beiden möglichen Fälle zur Begrenzung der Standardabweichung sind folgendermaßen zu begründen:

1. Obere Grenze für die Standardabweichung:

Bei der Bestimmung von analytisch schwierigen Parametern (z.B. Epichlorhydrin), kann es aufgrund verschiedener Ursachen zu hohen Standardabweichungen (**schlechte Präzision**) und folglich zu großen Toleranzbereichen kommen, die analytisch und fachlich in der Trinkwasseranalytik nicht mehr zu vertreten sind. Durch die Begrenzung der Standardabweichung auf einen Höchstwert soll dieses vermieden werden.

2. Untere Grenze für die Standardabweichung:

Im Falle der Bestimmung von analytisch sehr einfach durchzuführenden Parametern (z.B. Nitrit, photometrisch) kann es aufgrund der hohen Leistungsfähigkeit der Laboratorien und Verfahren zu sehr niedrigen Standardabweichungen (**hohe Präzision**) und folglich

sehr engen Toleranzbereichen kommen, die analytisch und fachlich in der Trinkwasseranalytik nicht erforderlich sind. Hierdurch kann vermieden werden, dass Teilnehmer einen Parameter als nicht erfolgreich bewertet bekommen, obwohl die Abweichung vom Vorgabewert z.B. nur wenige Prozent (1 – 3 %) beträgt.

Als Konvention wurde für sämtliche Parameter festgelegt: Untergrenze 5% und Obergrenze 25%.

In diesem Ringversuch hat die Limitierung der Untergrenze auf 5% Einfluss gehabt auf die Bewertung bei den Parametern Bor, Calcium, Magnesium sowie pH-Wert. Die obere Limitierung griff bei diesem Ringversuch in keinem Fall. Details sehen Sie in den Abbildungen ab Seite 32.

Erfolgskriterien für diesen Ringversuch

Die Kriterien sind den Gegebenheiten der Trinkwasserverordnung 2001 angepasst und die Empfehlungen zur Ringversuchsdurchführung des UBA sind berücksichtigt:

- Bewertung der Messwerte durch Z_u -Scores (Kriterium: akzeptabel: $|Z_u| < 2$)
- Einzelbewertung der Parameter, nicht des gesamten Ringversuchs (Kriterium: mehr als die Hälfte der Messwerte - 2 von 3 - eines Parameters müssen akzeptabel sein)

Auf dem Zertifikat sind neben den verbindlich angemeldeten die Parameter aufgeführt, die erfolgreich bestimmt wurden.

Obwohl keine Gesamtwertung über sämtliche Proben-Parameter-Kombinationen bei diesem Ringversuch angewandt wurde, sind in den nachfolgenden Tabellen informative Erfolgsquoten aufgelistet.

- Maximal sind pro Laboratorium 18 akzeptable Werte zu erreichen gewesen. Werte, deren absolute Z_u -Scores kleiner als 1 sind, werden als „Kernwerte“ bezeichnet. Eine grafische Darstellung der Z_u -Scores aller Laboratorien ist beigelegt (ab Seite 89).
- Bei 103 Laboratorien (51,2%) lagen alle Messwerte im akzeptablen Bereich, bei 24 Laboratorien (11,9%) lagen alle Werte im Kernbereich.

Aufstellung akzeptabler Messwerte der Laboratorien,

Tabelle: Anzahl "akzeptabler" Messwerte (3 Proben wurden jeweils untersucht)**akzeptabel:** Messwert liegt innerhalb der ermittelten statistischen Ausschlussgrenze (Z_u -Score $<|2|$)

Laborcode	Ammonium	Bor	Calcium	Magnesium	Quecksilber	pH-Wert	Summe	Anteil
1	3	3	3	2	3	3	17	94,4%
2	3	x	3	3	3	3	15	100,0%
3	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
4	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
5	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
6	3	2	3	3	3	3	17	94,4%
7	2	2	3	3	2	3	15	83,3%
8	3	x	3	3	3	3	15	100,0%
9	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
10	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
11	x	3	3	2	3	x	11	91,7%
12	3	3	3	3	2	3	17	94,4%
13	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
14	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
15	3	3	3	2	2	3	16	88,9%
16	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
17	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
18	1	2	3	3	3	3	15	83,3%
19	3	3	3	3	2	3	17	94,4%
20	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
21	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
22	2	3	3	3	2	3	16	88,9%
23	3	2	3	1	3	3	15	83,3%
24	3	1	3	3	3	3	16	88,9%
25	2	3	3	3	3	3	17	94,4%
26	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
27	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
28	2	3	3	3	0	3	14	77,8%
29	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
30	3	3	3	3	0	3	15	83,3%
31	2	3	1	3	3	3	15	83,3%
32	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
33	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
34	3	3	3	3	3	3	18	100,0%

Laborcode	Ammonium	Bor	Calcium	Magnesium	Quecksilber	pH-Wert	Summe	Anteil
35	2	2	2	2	3	3	14	77,8%
36	3	0	3	3	3	3	15	83,3%
37	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
38	2	x	3	3	3	3	14	93,3%
39	3	2	3	3	3	3	17	94,4%
40	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
41	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
42	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
43	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
44	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
45	3	3	1	0	3	3	13	72,2%
46	3	3	3	3	2	3	17	94,4%
47	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
48	3	1	3	3	3	3	16	88,9%
49	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
50	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
51	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
52	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
53	3	x	x	x	3	3	9	100,0%
54	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
55	3	0	3	3	3	3	15	83,3%
56	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
57	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
58	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
59	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
60	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
61	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
62	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
63	0	1	3	3	3	3	13	72,2%
64	x	3	3	3	1	3	13	86,7%
65	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
66	3	1	2	1	0	3	10	55,6%
67	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
68	3	3	3	1	3	3	16	88,9%
69	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
70	3	0	2	2	0	3	10	55,6%
71	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
72	3	3	3	3	1	3	16	88,9%
73	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
74	3	0	3	3	3	3	15	83,3%
75	1	3	3	3	3	3	16	88,9%
76	3	0	3	3	3	3	15	83,3%
77	3	3	3	2	3	3	17	94,4%

Laborcode	Ammonium	Bor	Calcium	Magnesium	Quecksilber	pH-Wert	Summe	Anteil
78	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
79	3	2	3	3	3	3	17	94,4%
80	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
81	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
82	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
83	3	3	3	3	1	3	16	88,9%
84	3	3	3	3	2	3	17	94,4%
85	3	2	3	3	x	3	14	93,3%
86	3	x	1	3	3	3	13	86,7%
87	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
88	3	3	3	2	3	3	17	94,4%
89	1	3	3	3	2	3	15	83,3%
90	0	3	3	3	3	3	15	83,3%
91	3	3	3	3	x	3	15	100,0%
92	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
93	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
94	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
95	x	2	3	3	3	x	11	91,7%
96	3	3	3	3	x	3	15	100,0%
97	3	1	3	3	2	3	15	83,3%
98	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
99	3	1	3	3	3	3	16	88,9%
100	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
101	x	2	3	1	3	3	12	80,0%
102	3	3	1	3	3	3	16	88,9%
104	2	3	3	3	3	3	17	94,4%
105	3	3	3	2	3	3	17	94,4%
106	3	2	3	2	3	3	16	88,9%
107	3	x	3	3	2	3	14	93,3%
108	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
109	3	3	3	3	0	3	15	83,3%
110	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
111	1	3	3	3	1	3	14	77,8%
112	3	3	3	1	3	3	16	88,9%
113	x	3	3	3	1	x	10	83,3%
114	2	x	3	2	3	3	13	86,7%
115	0	0	3	3	3	3	12	66,7%
116	0	3	3	2	3	3	14	77,8%
117	3	2	3	2	1	3	14	77,8%
118	3	3	3	2	3	3	17	94,4%
119	x	x	x	x	3	x	3	100,0%
120	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
121	3	3	3	2	3	3	17	94,4%

Laborcode	Ammonium	Bor	Calcium	Magnesium	Quecksilber	pH-Wert	Summe	Anteil
122	3	2	3	3	3	3	17	94,4%
123	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
124	3	3	3	1	3	3	16	88,9%
125	1	3	3	3	3	3	16	88,9%
126	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
127	0	0	3	3	3	3	12	66,7%
128	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
129	0	3	3	3	3	3	15	83,3%
130	0	3	3	3	3	3	15	83,3%
131	3	3	3	3	0	3	15	83,3%
132	x	3	x	x	x	x	3	100,0%
133	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
134	3	3	3	2	3	3	17	94,4%
135	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
136	3	3	3	3	2	3	17	94,4%
137	3	0	3	3	3	3	15	83,3%
138	3	3	3	3	1	3	16	88,9%
139	3	3	3	2	0	3	14	77,8%
140	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
141	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
142	x	x	x	x	3	x	3	100,0%
143	2	2	1	3	3	3	14	77,8%
144	3	0	3	2	0	3	11	61,1%
145	x	3	3	3	3	x	12	100,0%
146	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
147	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
148	2	3	3	3	3	3	17	94,4%
149	1	3	3	3	2	3	15	83,3%
150	3	3	3	2	3	3	17	94,4%
151	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
152	x	3	3	3	3	x	12	100,0%
153	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
154	2	3	3	3	3	3	17	94,4%
155	3	3	3	3	2	3	17	94,4%
156	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
157	3	2	3	3	3	3	17	94,4%
158	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
159	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
160	3	x	3	2	2	3	13	86,7%
161	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
162	3	x	3	3	3	3	15	100,0%
163	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
164	2	3	3	3	0	3	14	77,8%

Laborcode	Ammonium	Bor	Calcium	Magnesium	Quecksilber	pH-Wert	Summe	Anteil
165	2	x	x	x	x	3	5	83,3%
166	2	x	2	3	x	3	10	83,3%
167	3	x	x	x	x	3	6	100,0%
168	3	1	3	3	x	3	13	86,7%
169	3	2	3	3	x	3	14	93,3%
170	x	x	3	3	x	3	9	100,0%
171	3	x	3	3	x	3	12	100,0%
172	x	0	x	x	x	x	0	0,0%
173	3	x	2	1	x	3	9	75,0%
174	3	x	3	3	x	3	12	100,0%
175	3	x	x	x	x	3	6	100,0%
176	3	x	x	x	x	3	6	100,0%
177	3	3	0	0	x	3	9	60,0%
178	3	3	3	3	x	3	15	100,0%
179	1	3	3	3	x	3	13	86,7%
180	3	3	3	3	x	3	15	100,0%
181	x	x	x	x	x	3	3	100,0%
182	3	3	1	3	x	3	13	86,7%
183	x	x	3	3	x	x	6	100,0%
184	3	x	2	1	x	3	9	75,0%
185	3	x	3	3	x	3	12	100,0%
186	3	x	x	x	x	3	6	100,0%
187	3	3	3	3	x	3	15	100,0%
188	3	3	x	x	x	3	9	100,0%
189	2	2	0	1	x	0	5	33,3%
190	3	x	3	3	x	3	12	100,0%
191	x	x	x	x	x	3	3	100,0%
192	x	3	x	x	x	x	3	100,0%
193	3	x	1	2	x	3	9	75,0%
194	3	x	3	3	x	3	12	100,0%
195	x	3	3	x	x	x	6	100,0%
196	1	3	3	3	x	3	13	86,7%
197	x	3	3	3	x	3	12	100,0%
198	3	x	3	3	x	3	12	100,0%
199	3	x	3	3	x	3	12	100,0%
200	1	x	2	0	x	3	6	50,0%
201	3	3	3	2	x	3	14	93,3%
202	1	x	3	3	x	0	7	58,3%

x = Parameter nicht angemeldet

Aufstellung der Kernwerte der Laboratorien

Tabelle: Anzahl der "Kernwerte" (3 Proben wurden jeweils untersucht)
(Kernwert: Z_q -Score des Messwerts kleiner als |1|)

Laborcode	Ammonium	Bor	Calcium	Magnesium	Quecksilber	pH-Wert	Summe	Anteil
1	3	2	2	0	3	3	13	72,2%
2	3	x	3	3	3	3	15	100,0%
3	1	2	0	2	1	3	9	50,0%
4	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
5	3	3	3	3	2	3	17	94,4%
6	3	1	3	3	3	3	16	88,9%
7	1	2	3	3	1	3	13	72,2%
8	3	x	3	2	3	3	14	93,3%
9	3	3	2	3	3	3	17	94,4%
10	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
11	x	3	0	2	3	x	8	66,7%
12	2	3	3	1	0	3	12	66,7%
13	2	3	3	3	1	3	15	83,3%
14	0	3	3	3	0	3	12	66,7%
15	3	2	3	1	0	1	10	55,6%
16	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
17	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
18	1	2	3	1	3	3	13	72,2%
19	3	3	3	3	0	3	15	83,3%
20	2	3	3	3	3	3	17	94,4%
21	3	3	3	3	2	3	17	94,4%
22	1	3	3	3	2	3	15	83,3%
23	3	1	2	1	3	3	13	72,2%
24	3	0	0	0	2	3	8	44,4%
25	2	3	3	3	3	3	17	94,4%
26	3	1	3	3	3	3	16	88,9%
27	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
28	0	2	3	3	0	3	11	61,1%
29	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
30	3	1	2	2	0	3	11	61,1%
31	1	1	0	0	3	3	8	44,4%
32	2	3	3	3	3	3	17	94,4%
33	2	3	2	3	3	3	16	88,9%
34	3	1	3	3	3	3	16	88,9%
35	2	1	1	2	3	3	12	66,7%
36	2	0	3	3	3	3	14	77,8%
37	3	3	3	3	3	3	18	100,0%

Laborcode	Ammonium	Bor	Calcium	Magnesium	Quecksilber	pH-Wert	Summe	Anteil
38	1	x	3	2	2	3	11	73,3%
39	3	2	2	3	3	3	16	88,9%
40	3	3	3	3	2	3	17	94,4%
41	1	1	2	3	3	3	13	72,2%
42	1	2	2	0	3	3	11	61,1%
43	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
44	1	3	3	3	3	3	16	88,9%
45	3	3	1	0	3	3	13	72,2%
46	3	3	3	1	0	3	13	72,2%
47	1	3	1	1	3	3	12	66,7%
48	2	0	2	2	1	3	10	55,6%
49	2	3	3	3	3	3	17	94,4%
50	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
51	3	3	2	2	3	3	16	88,9%
52	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
53	2	x	x	x	3	3	8	88,9%
54	3	3	1	1	2	3	13	72,2%
55	2	0	3	3	2	3	13	72,2%
56	3	2	3	3	2	3	16	88,9%
57	3	3	3	3	1	3	16	88,9%
58	3	2	3	2	3	3	16	88,9%
59	3	3	3	3	0	3	15	83,3%
60	3	0	2	1	3	3	12	66,7%
61	3	1	1	0	0	3	8	44,4%
62	2	2	2	3	2	3	14	77,8%
63	0	0	3	3	3	3	12	66,7%
64	x	1	3	3	1	3	11	73,3%
65	3	0	3	3	3	3	15	83,3%
66	3	0	2	1	0	3	9	50,0%
67	3	3	2	1	3	3	15	83,3%
68	2	3	3	1	3	3	15	83,3%
69	3	2	3	3	3	3	17	94,4%
70	3	0	0	1	0	3	7	38,9%
71	2	3	3	3	3	3	17	94,4%
72	3	3	3	3	0	3	15	83,3%
73	1	1	3	2	3	3	13	72,2%
74	3	0	3	3	3	3	15	83,3%
75	1	2	2	3	3	3	14	77,8%
76	3	0	2	3	1	3	12	66,7%
77	0	3	2	1	3	3	12	66,7%
78	3	2	2	3	3	2	15	83,3%
79	2	0	3	3	3	3	14	77,8%
80	3	3	2	1	2	3	14	77,8%

Laborcode	Ammonium	Bor	Calcium	Magnesium	Quecksilber	pH-Wert	Summe	Anteil
81	2	3	3	3	3	3	17	94,4%
82	3	3	3	3	2	3	17	94,4%
83	3	2	3	3	1	3	15	83,3%
84	3	3	2	3	0	3	14	77,8%
85	1	1	3	3	x	3	11	73,3%
86	2	x	0	2	0	3	7	46,7%
87	3	1	3	2	1	3	13	72,2%
88	3	3	3	0	2	3	14	77,8%
89	1	3	3	3	1	3	14	77,8%
90	0	3	3	3	1	3	13	72,2%
91	1	2	1	2	0	3	9	50,0%
92	2	3	2	3	3	3	16	88,9%
93	1	3	3	3	3	3	16	88,9%
94	3	3	2	2	2	3	15	83,3%
95	x	0	2	2	3	x	7	58,3%
96	3	3	3	3	x	3	15	100,0%
97	3	0	0	0	1	3	7	38,9%
98	3	3	1	3	3	3	16	88,9%
99	3	0	2	3	3	3	14	77,8%
100	3	3	3	0	3	3	15	83,3%
101	x	2	3	0	0	3	8	53,3%
102	3	2	0	1	3	3	12	66,7%
104	1	3	2	1	2	3	12	66,7%
105	2	3	2	2	3	3	15	83,3%
106	3	0	2	2	2	3	12	66,7%
107	3	x	3	2	1	3	12	80,0%
108	2	0	3	3	3	3	14	77,8%
109	3	3	0	3	0	3	12	66,7%
110	3	0	3	2	2	3	13	72,2%
111	0	3	1	0	0	3	7	38,9%
112	3	3	0	0	2	3	11	61,1%
113	x	3	3	3	0	x	9	75,0%
114	1	x	3	1	3	3	11	73,3%
115	0	0	1	1	3	3	8	44,4%
116	0	3	3	1	3	3	13	72,2%
117	1	2	2	0	1	3	9	50,0%
118	1	3	0	0	1	3	8	44,4%
119	x	x	x	x	2	x	2	66,7%
120	1	2	3	3	3	3	15	83,3%
121	0	3	3	0	1	3	10	55,6%
122	3	1	2	3	3	3	15	83,3%
123	2	3	2	3	3	3	16	88,9%
124	3	1	0	1	1	3	9	50,0%

Laborcode	Ammonium	Bor	Calcium	Magnesium	Quecksilber	pH-Wert	Summe	Anteil
125	1	3	3	3	0	3	13	72,2%
126	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
127	0	0	1	3	3	3	10	55,6%
128	3	2	3	3	3	3	17	94,4%
129	0	3	3	3	3	3	15	83,3%
130	0	3	3	3	3	3	15	83,3%
131	1	3	3	3	0	3	13	72,2%
132	x	3	x	x	x	x	3	100,0%
133	3	1	1	2	3	3	13	72,2%
134	3	3	2	2	1	3	14	77,8%
135	3	2	1	2	2	3	13	72,2%
136	3	2	3	1	0	3	12	66,7%
137	0	0	3	2	1	3	9	50,0%
138	3	3	3	3	0	3	15	83,3%
139	3	3	2	1	0	3	12	66,7%
140	3	3	0	3	1	3	13	72,2%
141	3	3	3	1	3	3	16	88,9%
142	x	x	x	x	2	x	2	66,7%
143	2	0	0	3	1	3	9	50,0%
144	3	0	1	1	0	3	8	44,4%
145	x	3	3	3	3	x	12	100,0%
146	3	2	3	3	3	3	17	94,4%
147	3	3	3	3	3	3	18	100,0%
148	2	3	3	3	2	3	16	88,9%
149	1	3	3	3	0	3	13	72,2%
150	3	1	2	1	3	3	13	72,2%
151	3	2	3	2	3	3	16	88,9%
152	x	2	3	3	3	x	11	91,7%
153	3	0	3	3	3	3	15	83,3%
154	2	3	3	3	3	3	17	94,4%
155	3	3	3	3	0	3	15	83,3%
156	3	3	1	2	3	3	15	83,3%
157	2	2	2	2	3	3	14	77,8%
158	2	0	1	2	3	3	11	61,1%
159	3	3	2	1	3	3	15	83,3%
160	3	x	3	2	0	3	11	73,3%
161	3	3	3	3	1	3	16	88,9%
162	3	x	3	2	2	3	13	86,7%
163	3	2	3	2	3	3	16	88,9%
164	1	2	3	3	0	3	12	66,7%
165	2	x	x	x	x	3	5	83,3%
166	0	x	2	3	x	3	8	66,7%
167	2	x	x	x	x	3	5	83,3%

Laborcode	Ammonium	Bor	Calcium	Magnesium	Quecksilber	pH-Wert	Summe	Anteil
168	2	0	3	3	x	3	11	73,3%
169	3	0	0	1	x	3	7	46,7%
170	x	x	3	2	x	2	7	77,8%
171	2	x	3	3	x	3	11	91,7%
172	x	0	x	x	x	x	0	0,0%
173	0	x	2	1	x	3	6	50,0%
174	3	x	3	0	x	3	9	75,0%
175	3	x	x	x	x	3	6	100,0%
176	2	x	x	x	x	3	5	83,3%
177	3	2	0	0	x	3	8	53,3%
178	2	2	3	3	x	3	13	86,7%
179	0	3	3	2	x	3	11	73,3%
180	3	3	3	3	x	3	15	100,0%
181	x	x	x	x	x	3	3	100,0%
182	3	3	1	2	x	3	12	80,0%
183	x	x	3	3	x	x	6	100,0%
184	3	x	0	1	x	3	7	58,3%
185	0	x	3	3	x	3	9	75,0%
186	3	x	x	x	x	3	6	100,0%
187	2	3	3	3	x	3	14	93,3%
188	2	3	x	x	x	3	8	88,9%
189	1	2	0	1	x	0	4	26,7%
190	1	x	3	3	x	3	10	83,3%
191	x	x	x	x	x	3	3	100,0%
192	x	3	x	x	x	x	3	100,0%
193	2	x	0	2	x	3	7	58,3%
194	3	x	3	2	x	3	11	91,7%
195	x	2	1	x	x	x	3	50,0%
196	1	3	3	3	x	3	13	86,7%
197	x	2	3	2	x	3	10	83,3%
198	2	x	3	2	x	3	10	83,3%
199	3	x	3	3	x	3	12	100,0%
200	1	x	1	0	x	3	5	41,7%
201	3	0	2	1	x	3	9	60,0%
202	0	x	3	1	x	0	4	33,3%

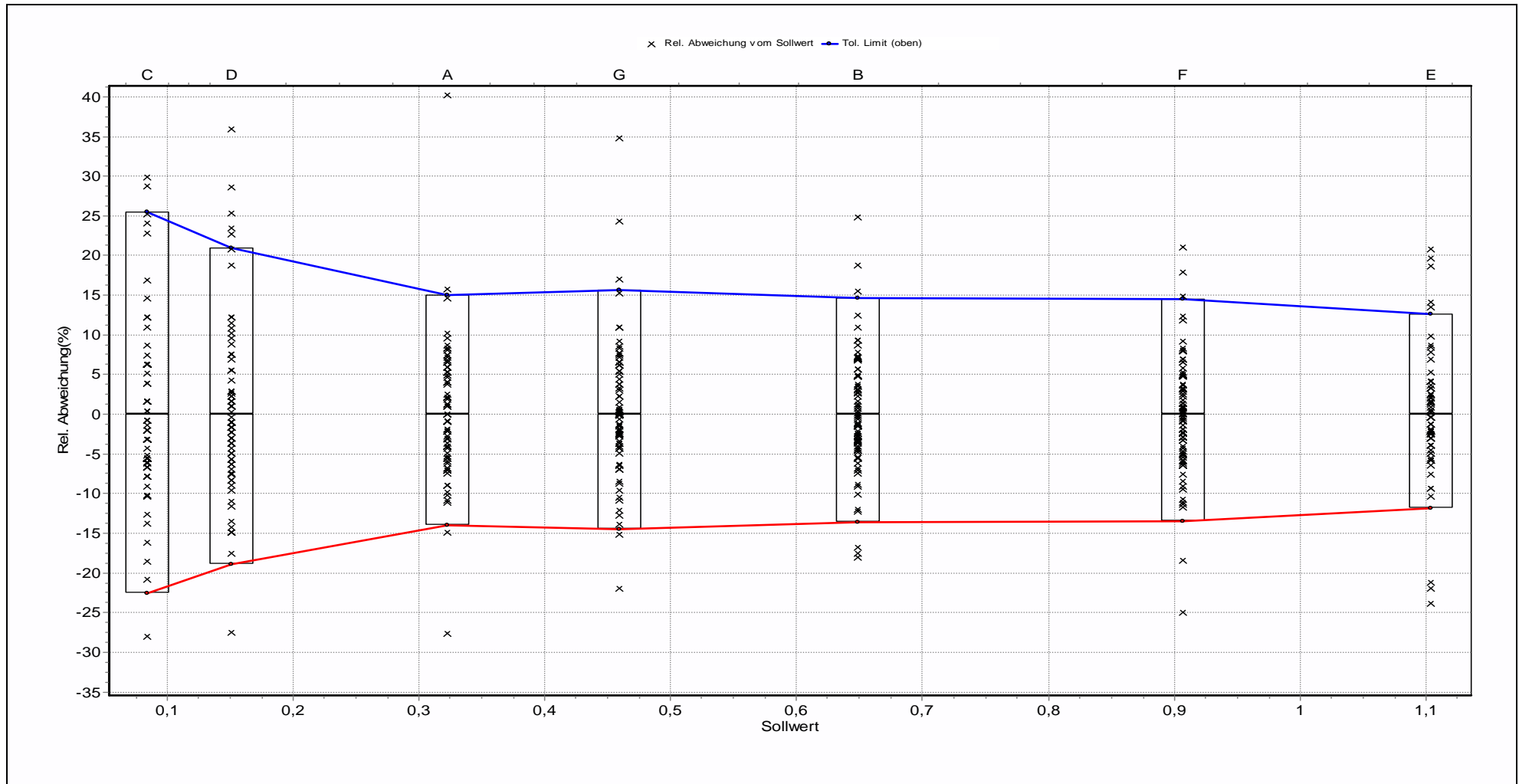
x = Parameter nicht angemeldet

Sollwerte und Toleranzgrenzen

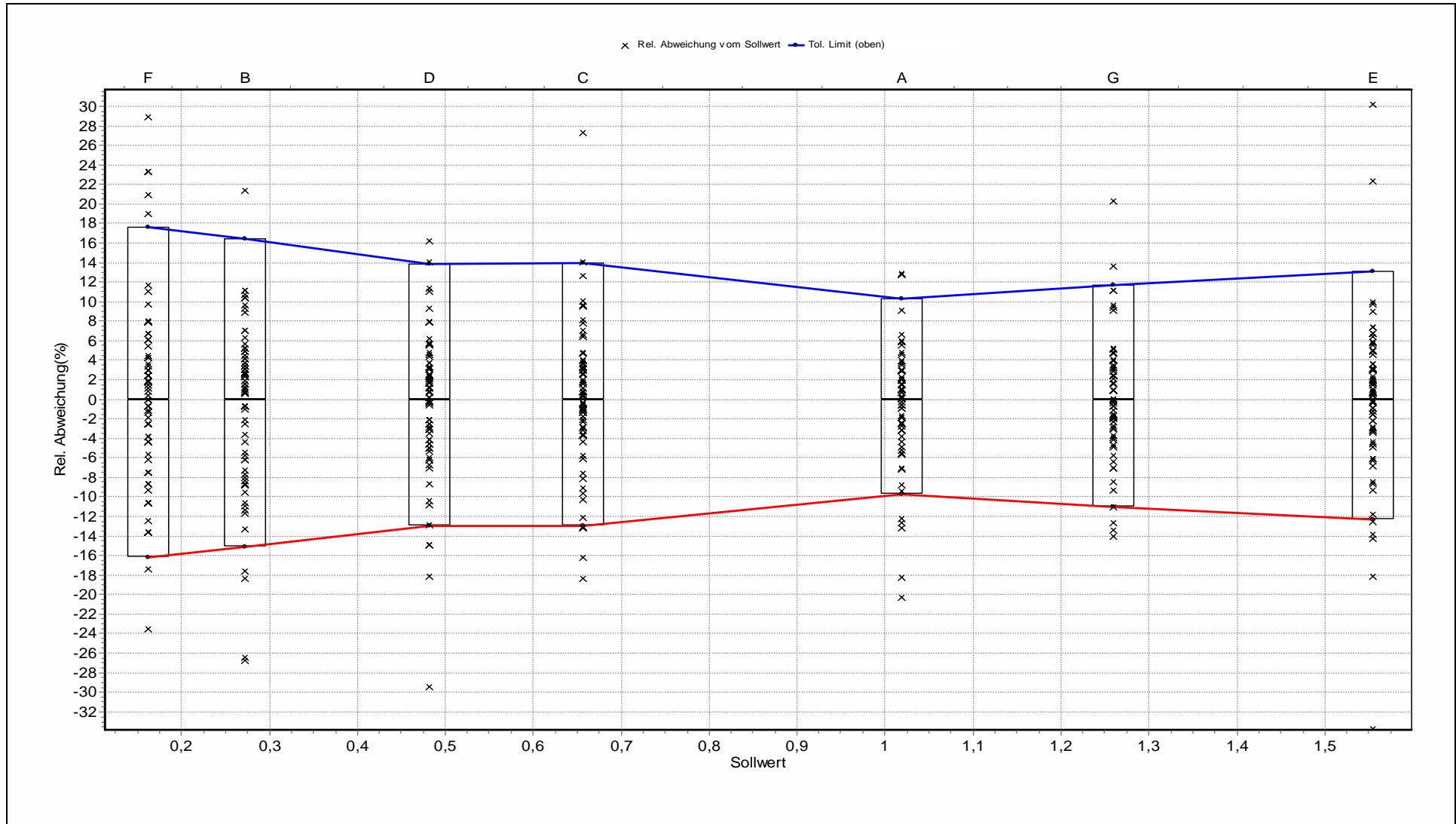
Probe	Merkmal	Vorgabewert = Mittelwert	Toleranz- grenzen unten	Toleranz- grenzen oben	Maß- einheit	Anzahl Werte
A	Ammonium	0,323	0,278	0,371	mg/l	77
A	Bor	1,019	0,920	1,124	mg/l	68
A	Calcium	69,741	62,932	76,898	mg/l	77
A	Quecksilber	0,012	0,009	0,014	mg/l	69
A	Magnesium	56,650	51,119	62,464	mg/l	77
A	pH	5,714	5,156	6,300		77
B	Ammonium	0,649	0,561	0,744	mg/l	79
B	Bor	0,272	0,231	0,316	mg/l	75
B	Calcium	90,364	81,543	99,638	mg/l	81
B	Quecksilber	0,001	0,001	0,002	mg/l	70
B	Magnesium	18,756	16,925	20,681	mg/l	81
B	pH	8,306	7,495	9,159		80
C	Ammonium	0,085	0,066	0,106	mg/l	80
C	Bor	0,657	0,571	0,748	mg/l	72
C	Calcium	145,047	130,887	159,932	mg/l	82
C	Quecksilber	0,002	0,002	0,002	mg/l	73
C	Magnesium	10,311	9,305	11,369	mg/l	81
C	pH	7,376	6,656	8,133		82
D	Ammonium	0,152	0,123	0,183	mg/l	80
D	Bor	0,482	0,419	0,549	mg/l	77
D	Calcium	20,821	18,788	22,958	mg/l	82
D	Quecksilber	0,006	0,005	0,007	mg/l	71
D	Magnesium	32,397	29,234	35,721	mg/l	82
D	pH	5,286	4,770	5,828		82
E	Ammonium	1,104	0,973	1,243	mg/l	76
E	Bor	1,555	1,364	1,758	mg/l	73
E	Calcium	114,861	103,648	126,649	mg/l	78
E	Quecksilber	0,004	0,003	0,005	mg/l	71
E	Magnesium	6,205	5,599	6,841	mg/l	77
E	pH	6,842	6,174	7,544		80
F	Ammonium	0,907	0,784	1,038	mg/l	79
F	Bor	0,162	0,136	0,191	mg/l	74
F	Calcium	53,685	48,444	59,194	mg/l	83
F	Quecksilber	0,008	0,006	0,010	mg/l	67
F	Magnesium	74,768	67,469	82,441	mg/l	83
F	pH	7,718	6,964	8,510		82
G	Ammonium	0,460	0,393	0,532	mg/l	78
G	Bor	1,259	1,120	1,406	mg/l	65
G	Calcium	37,609	33,938	41,469	mg/l	78
G	Quecksilber	0,001	0,001	0,001	mg/l	52
G	Magnesium	41,590	37,530	45,858	mg/l	77
G	pH	6,428	5,800	7,087		81

Grafische Darstellung der Toleranzgrenzen und rel. Abweichungen vom Sollwert

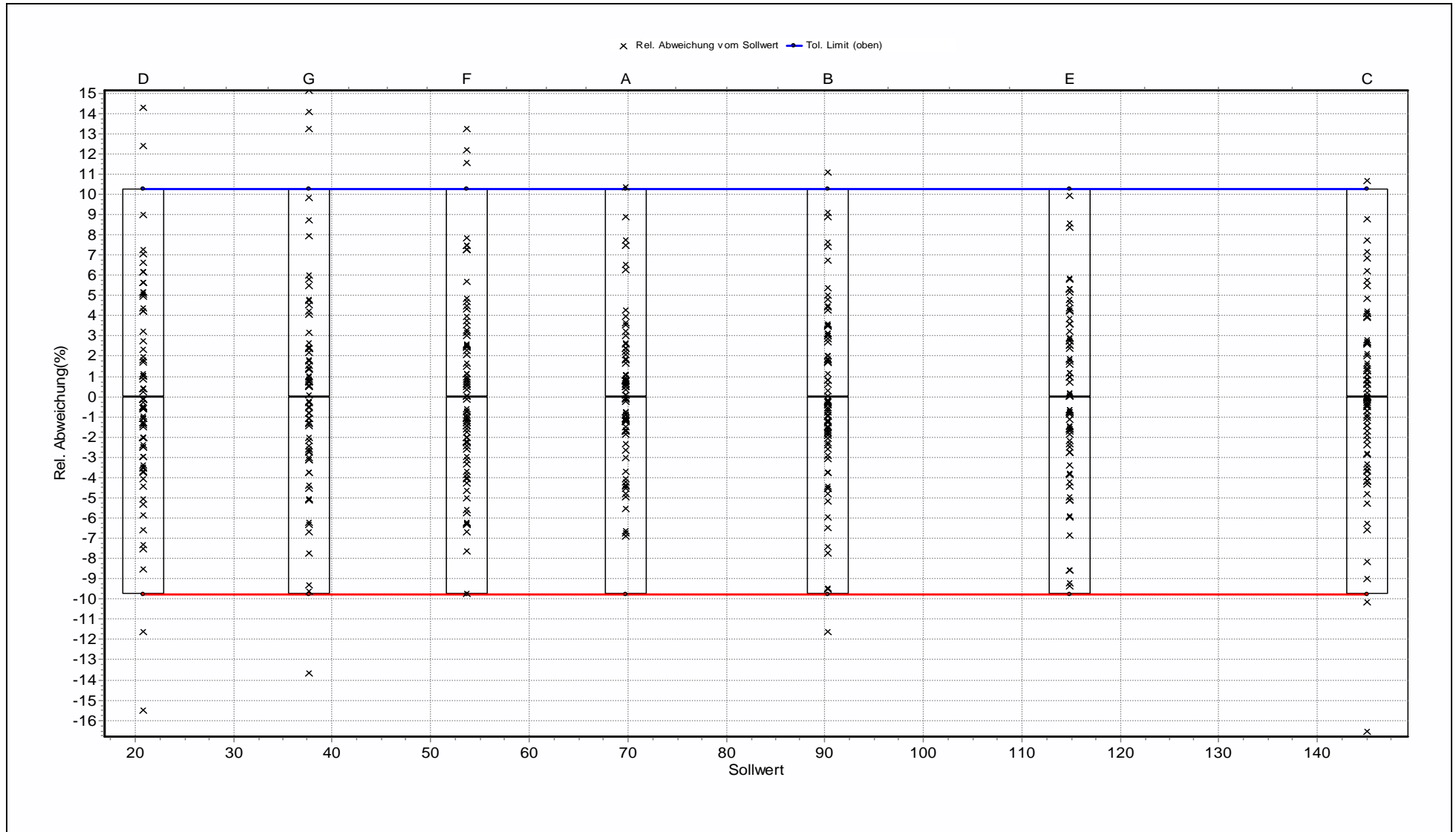
Ammonium



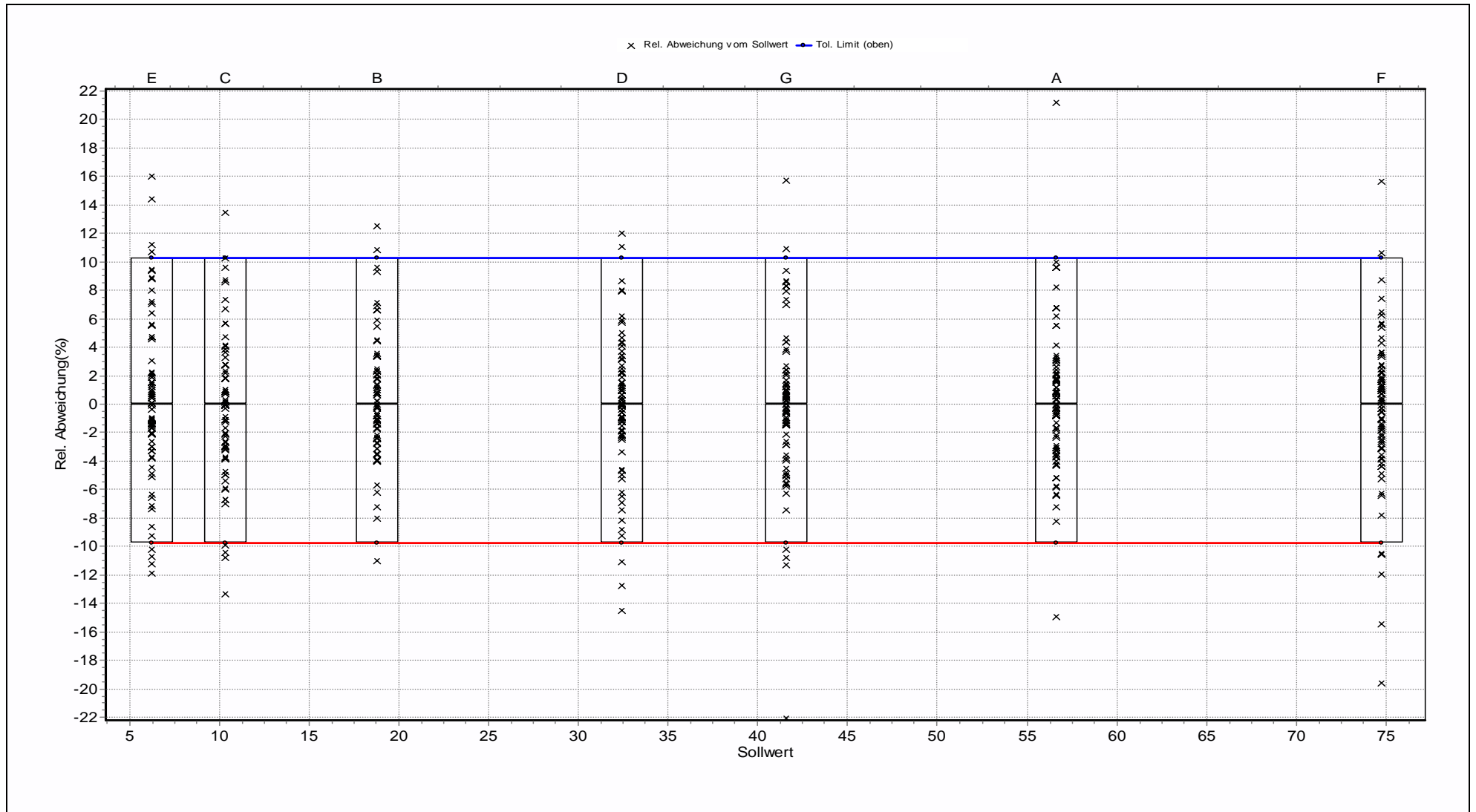
Bor



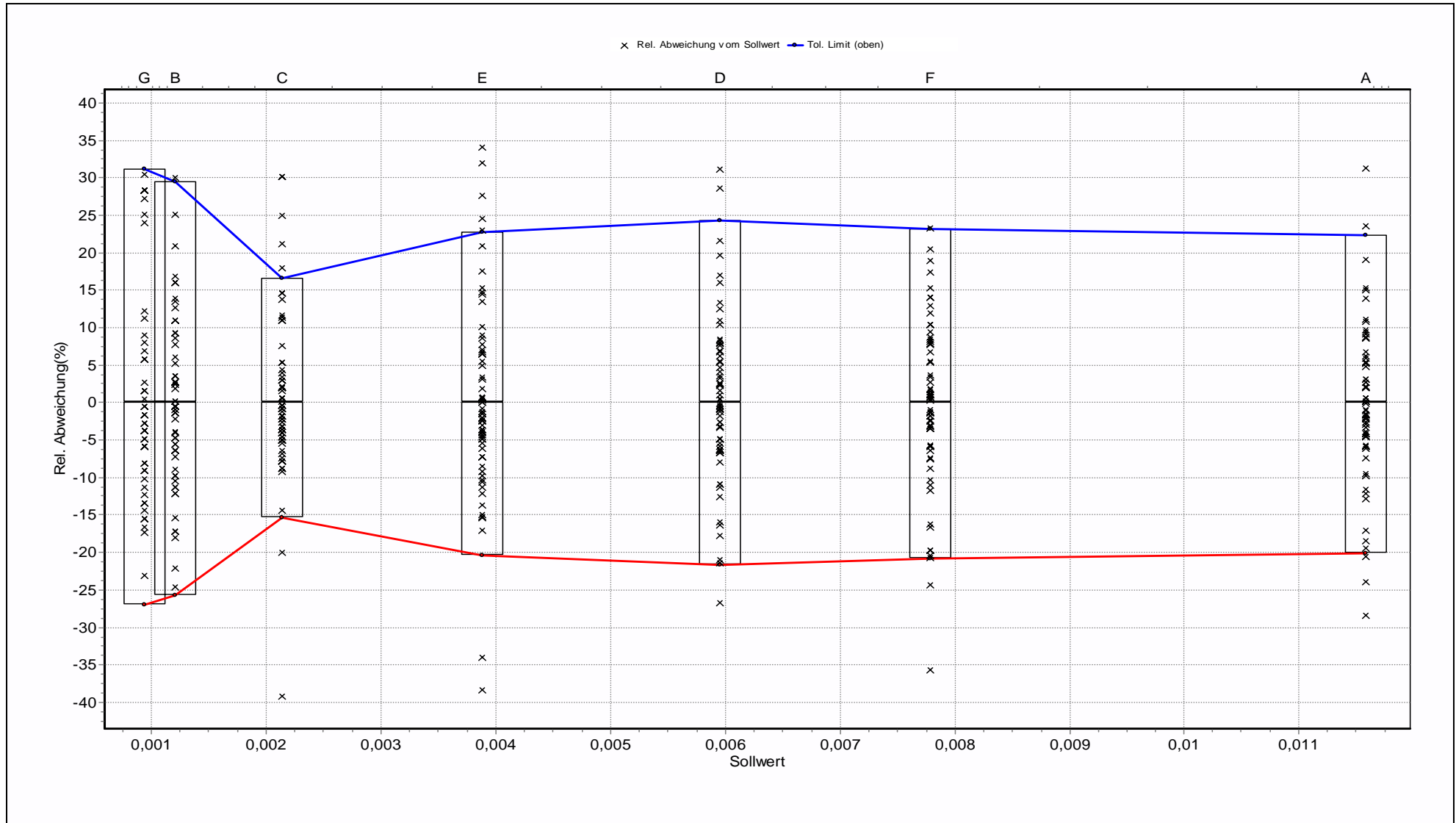
Calcium



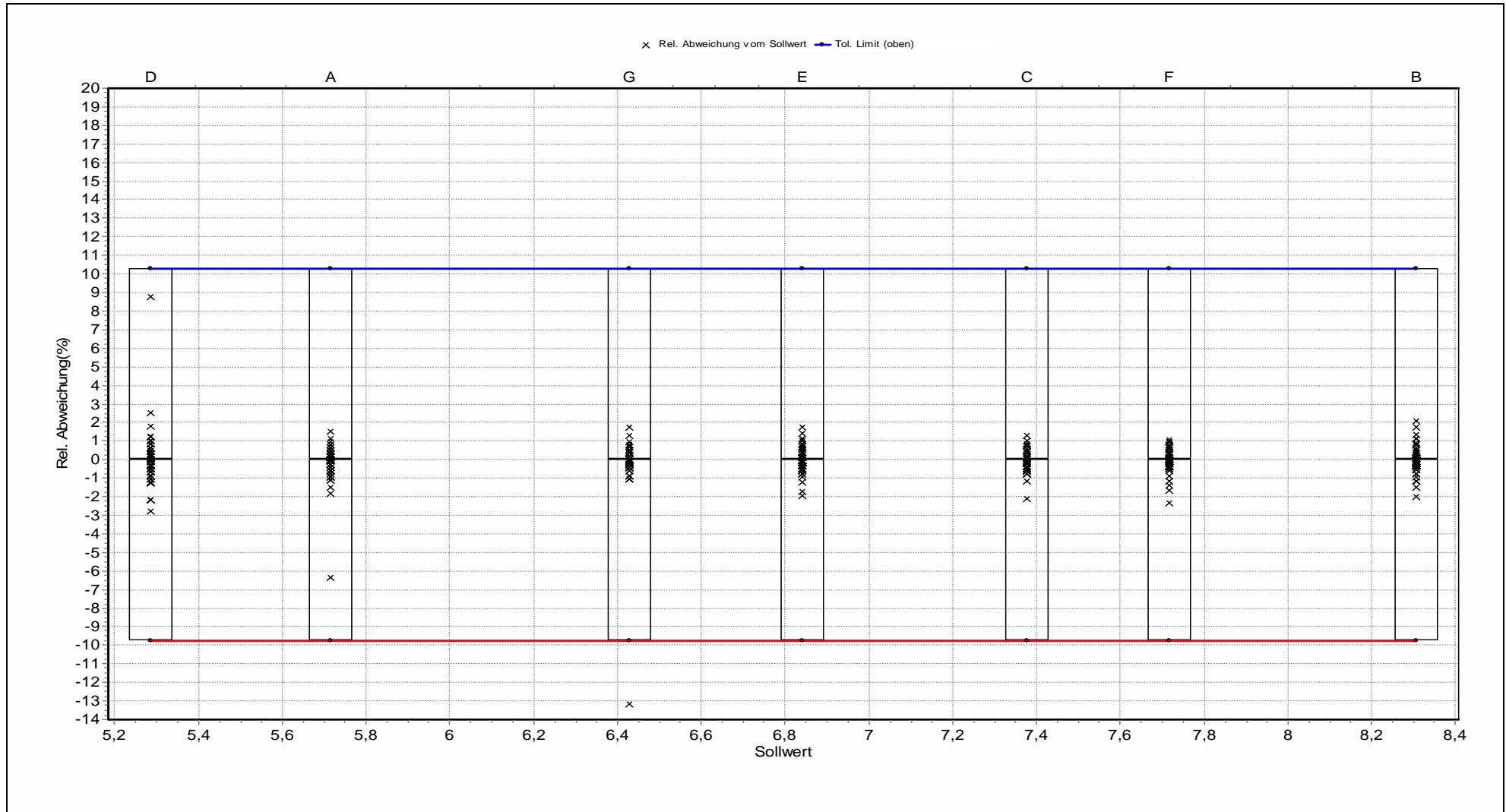
Magnesium



Quecksilber

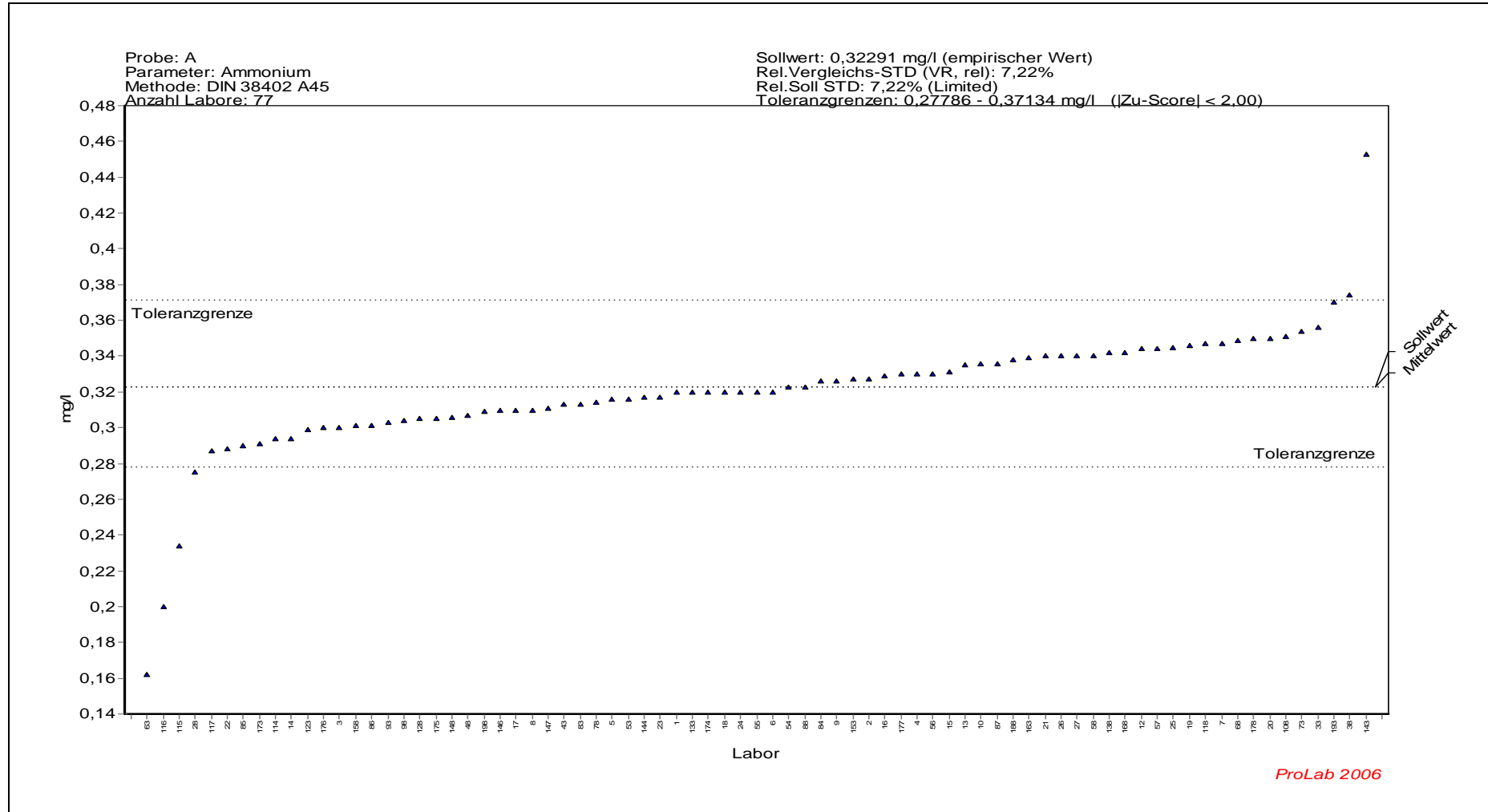


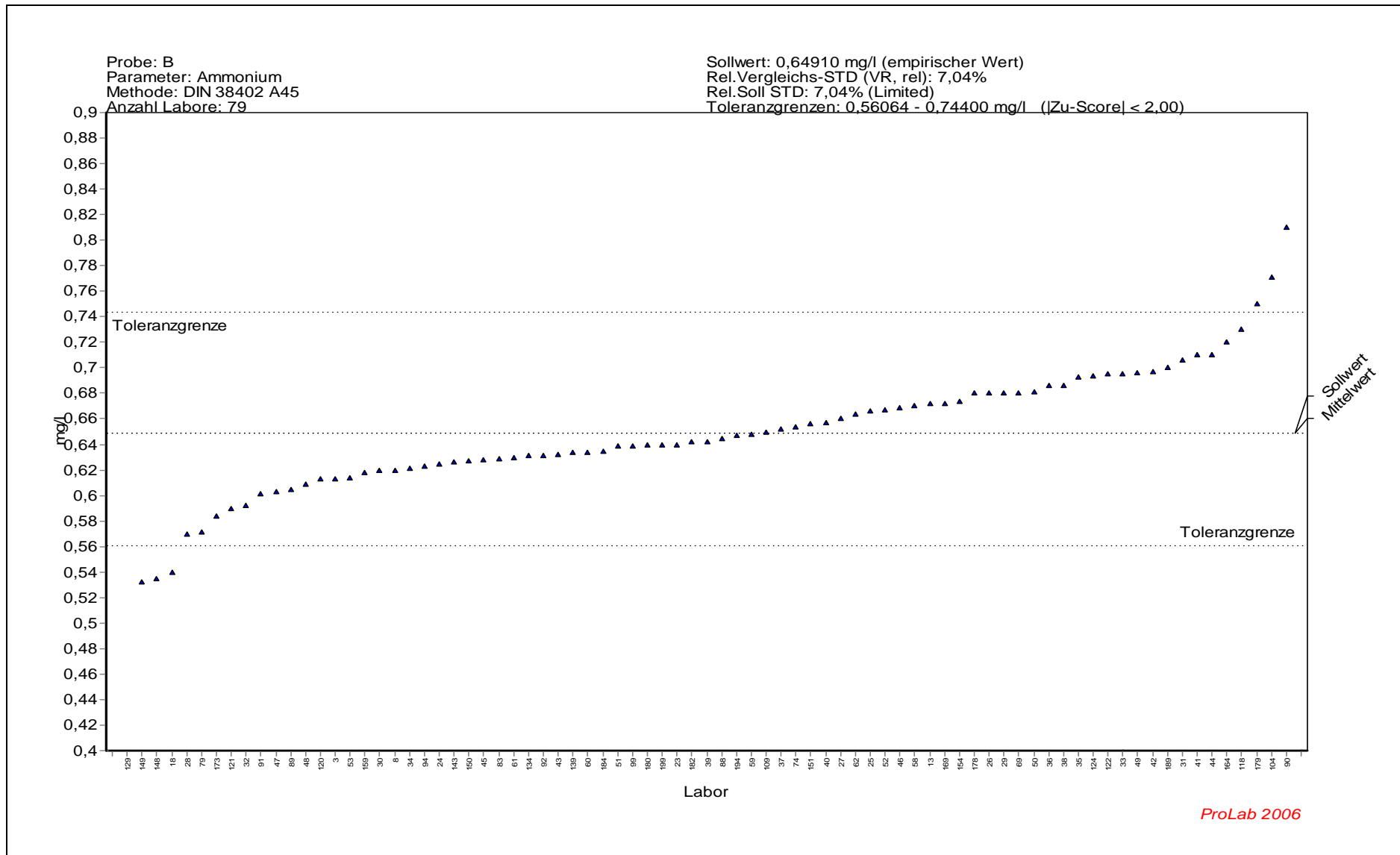
pH-Wert

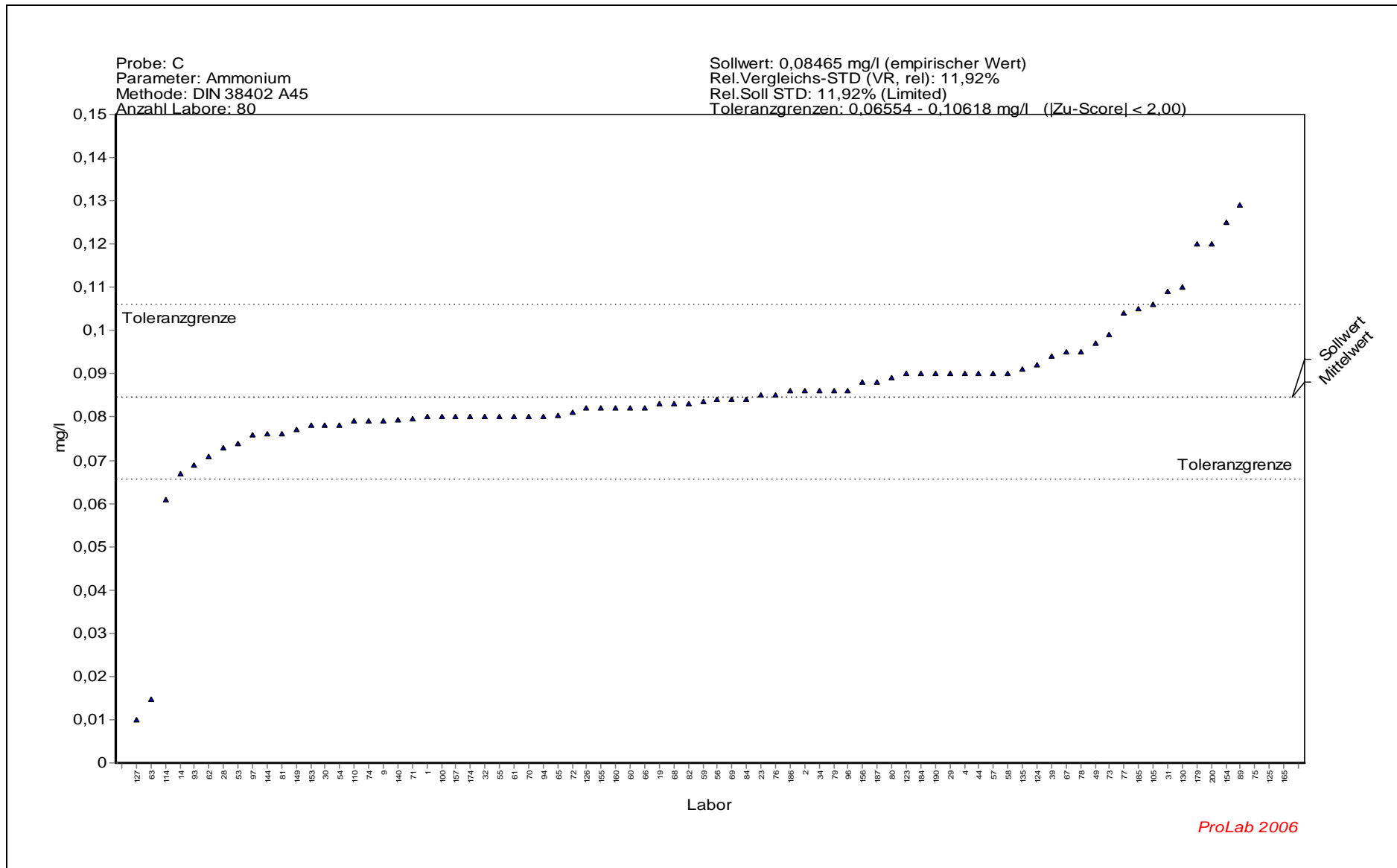


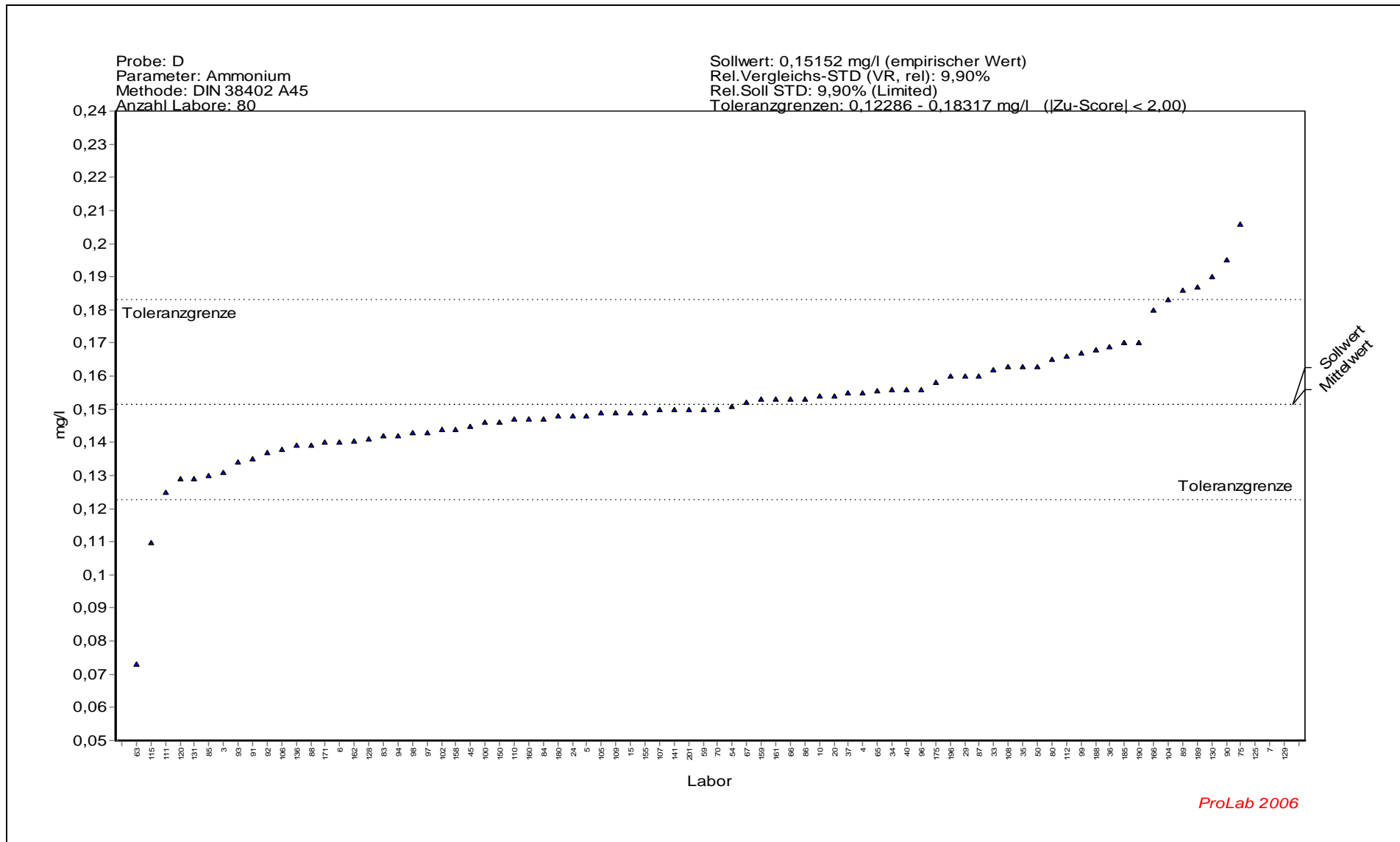
Grafische Darstellung der erzielten Messwerte, Sollwerte und Toleranzgrenzen

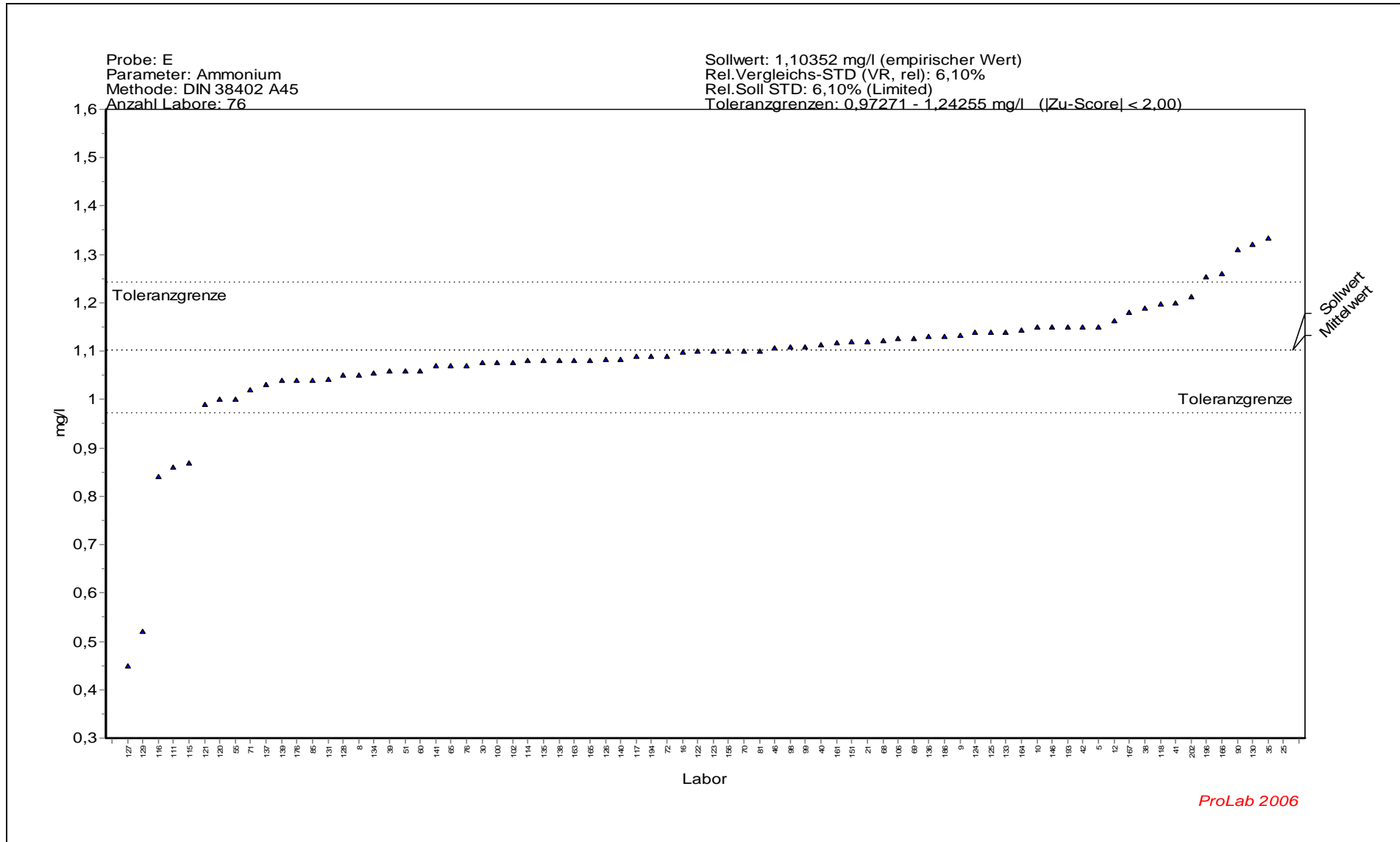
Ammonium

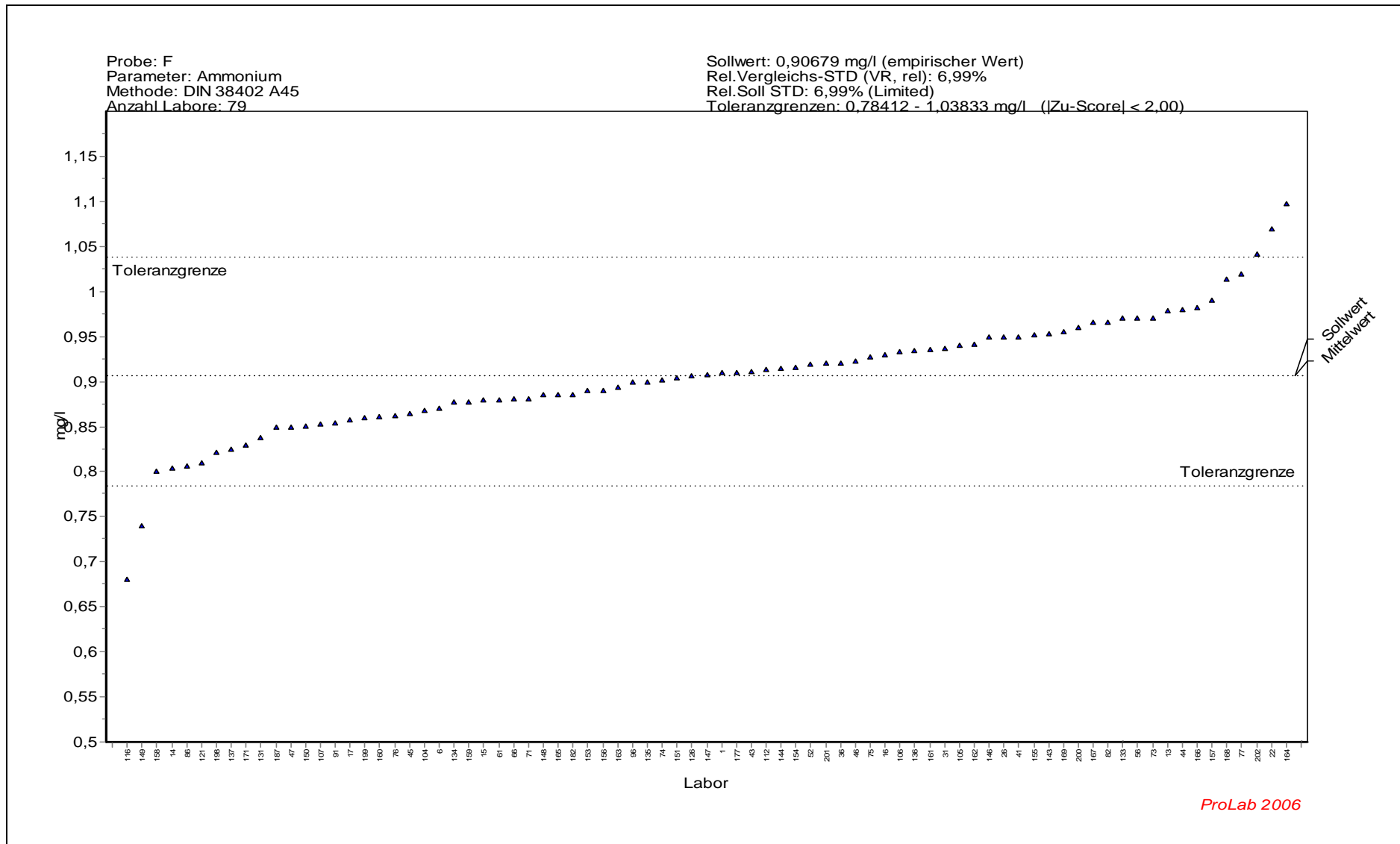


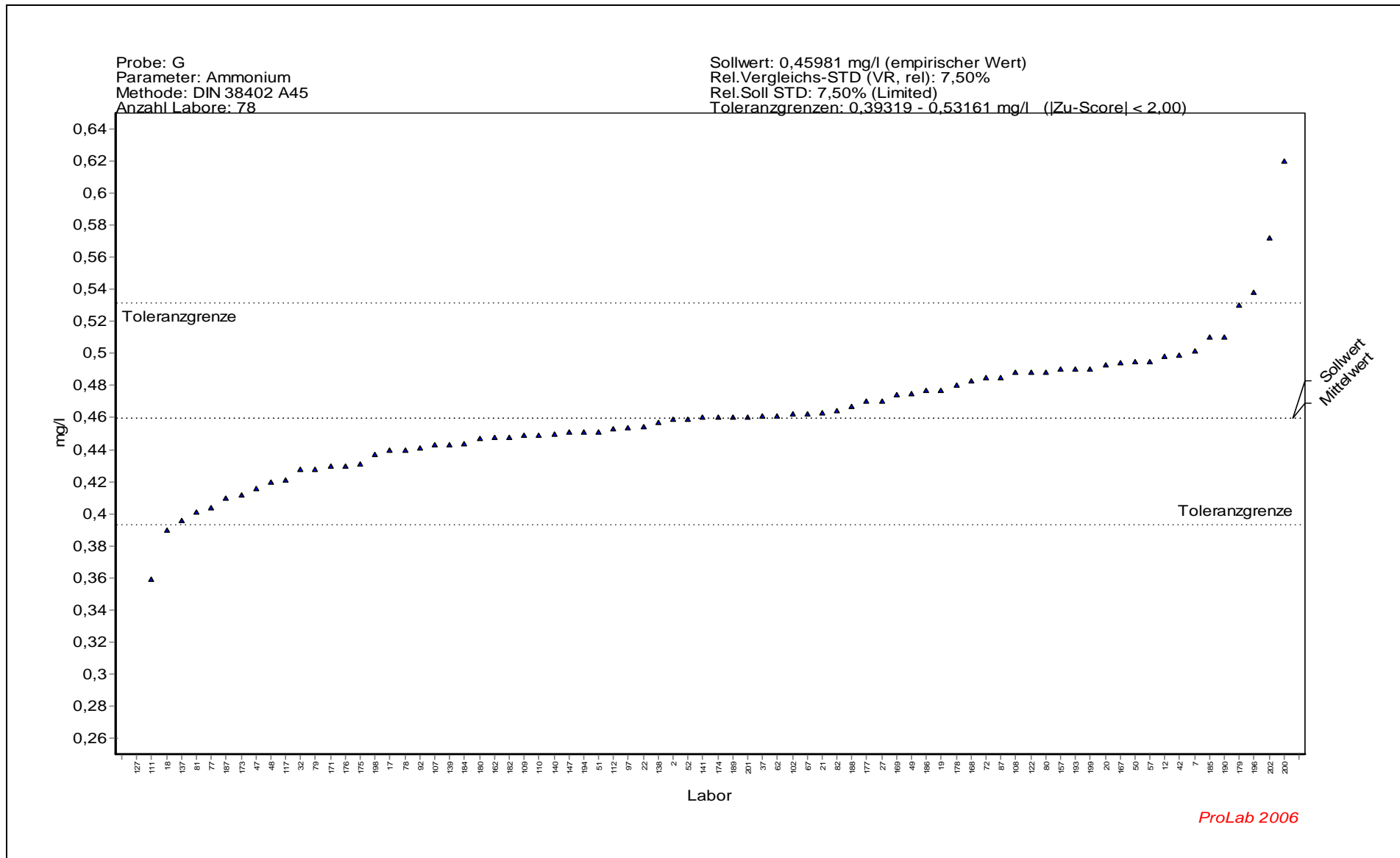




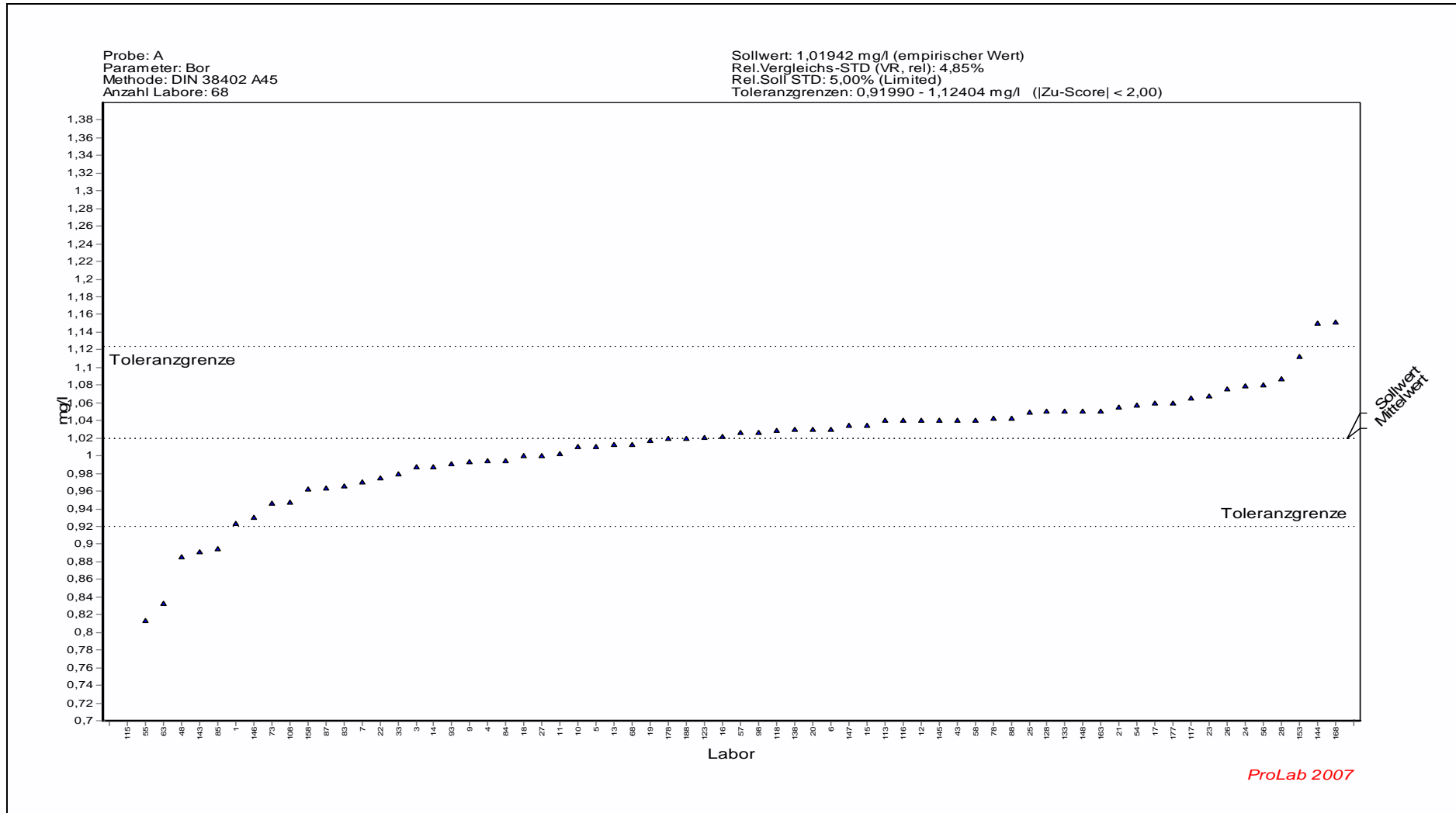


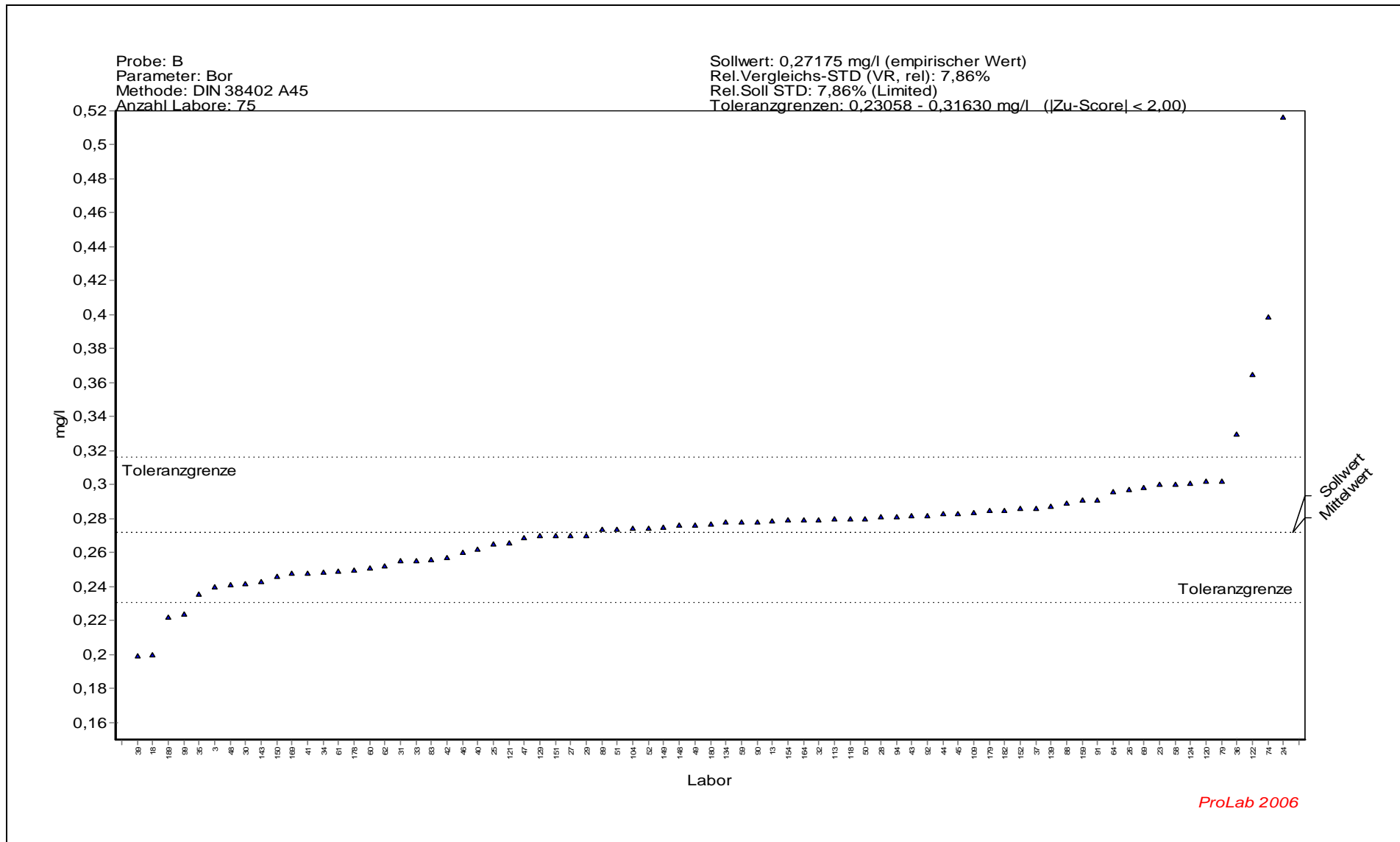


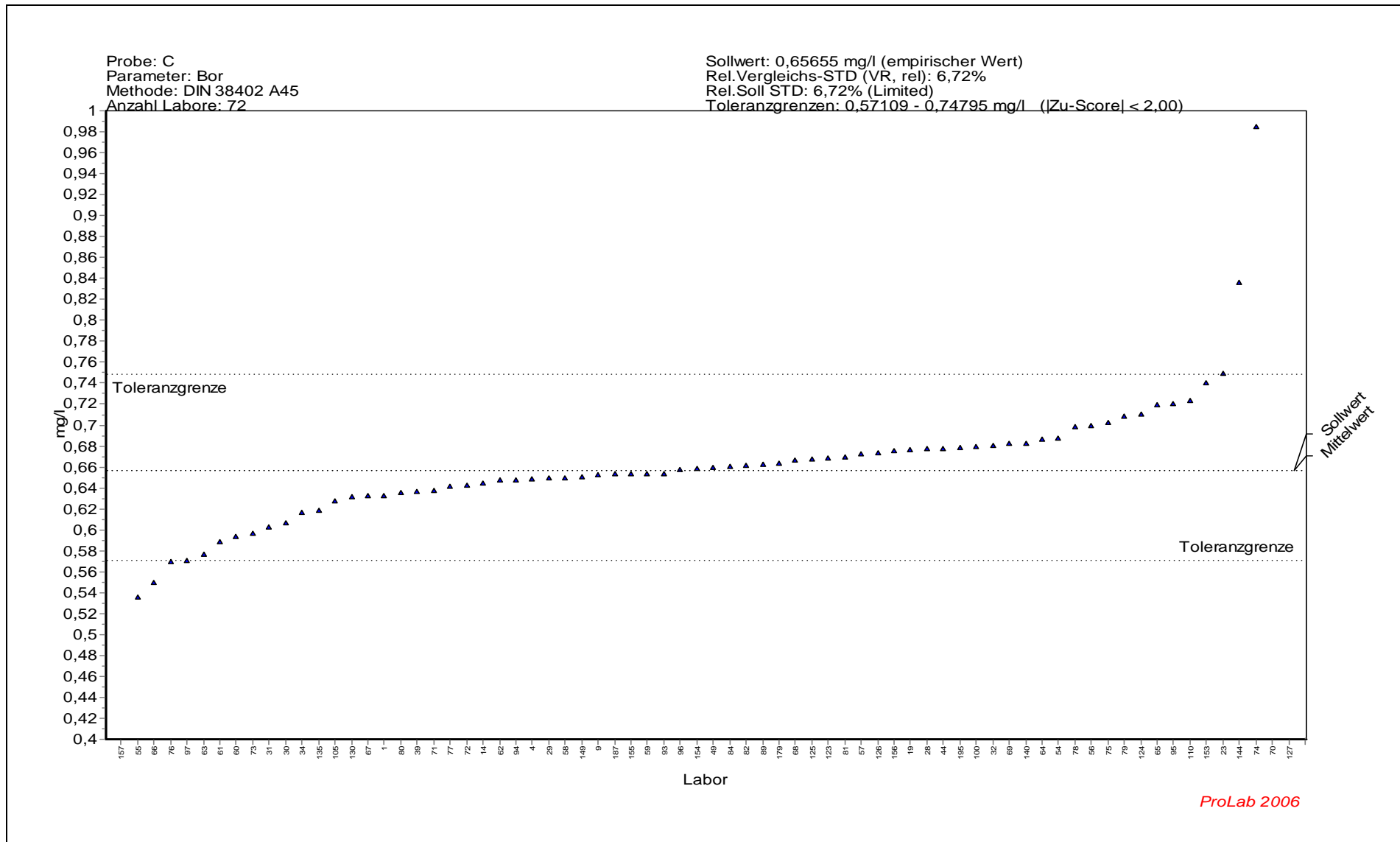


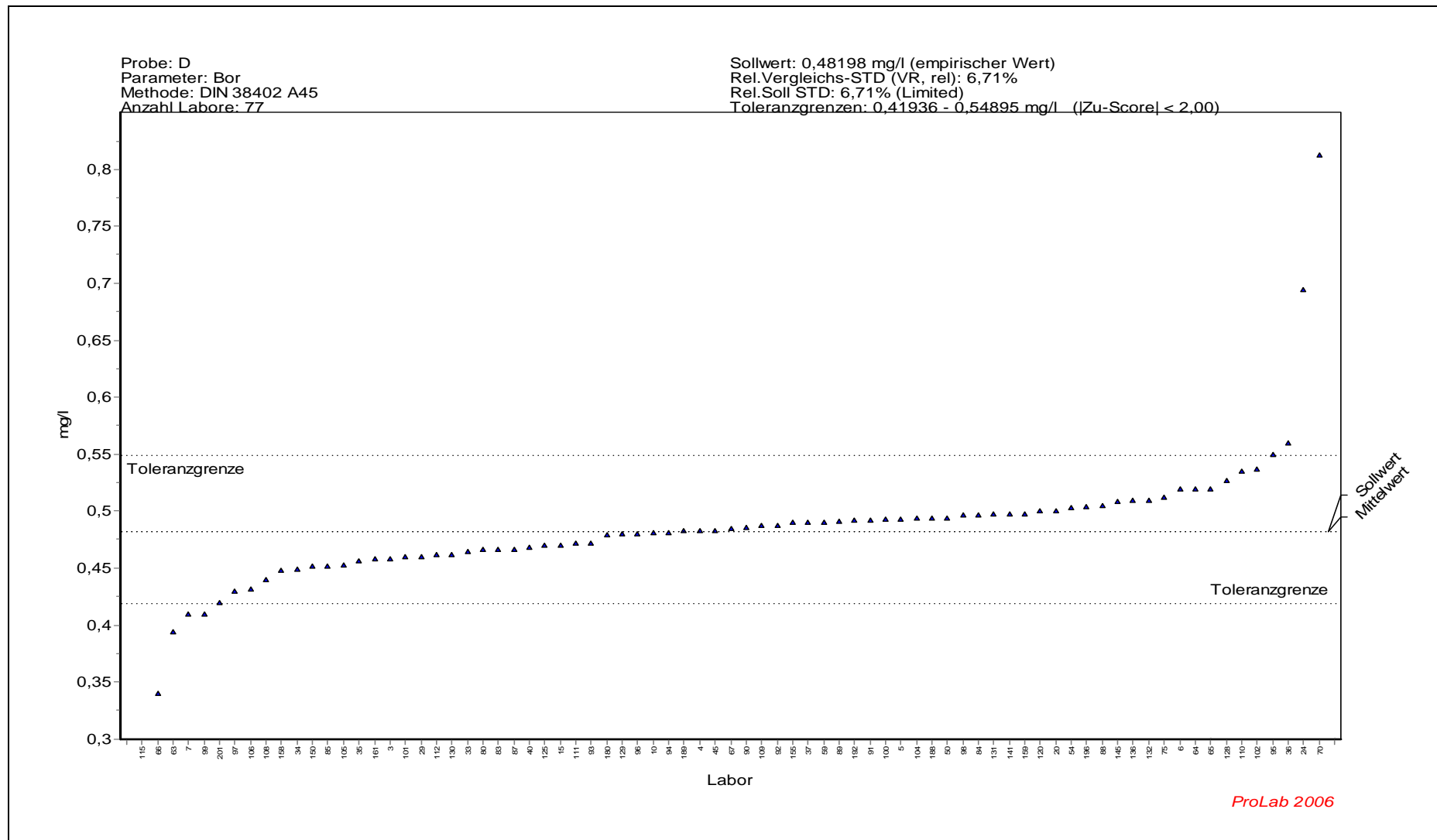


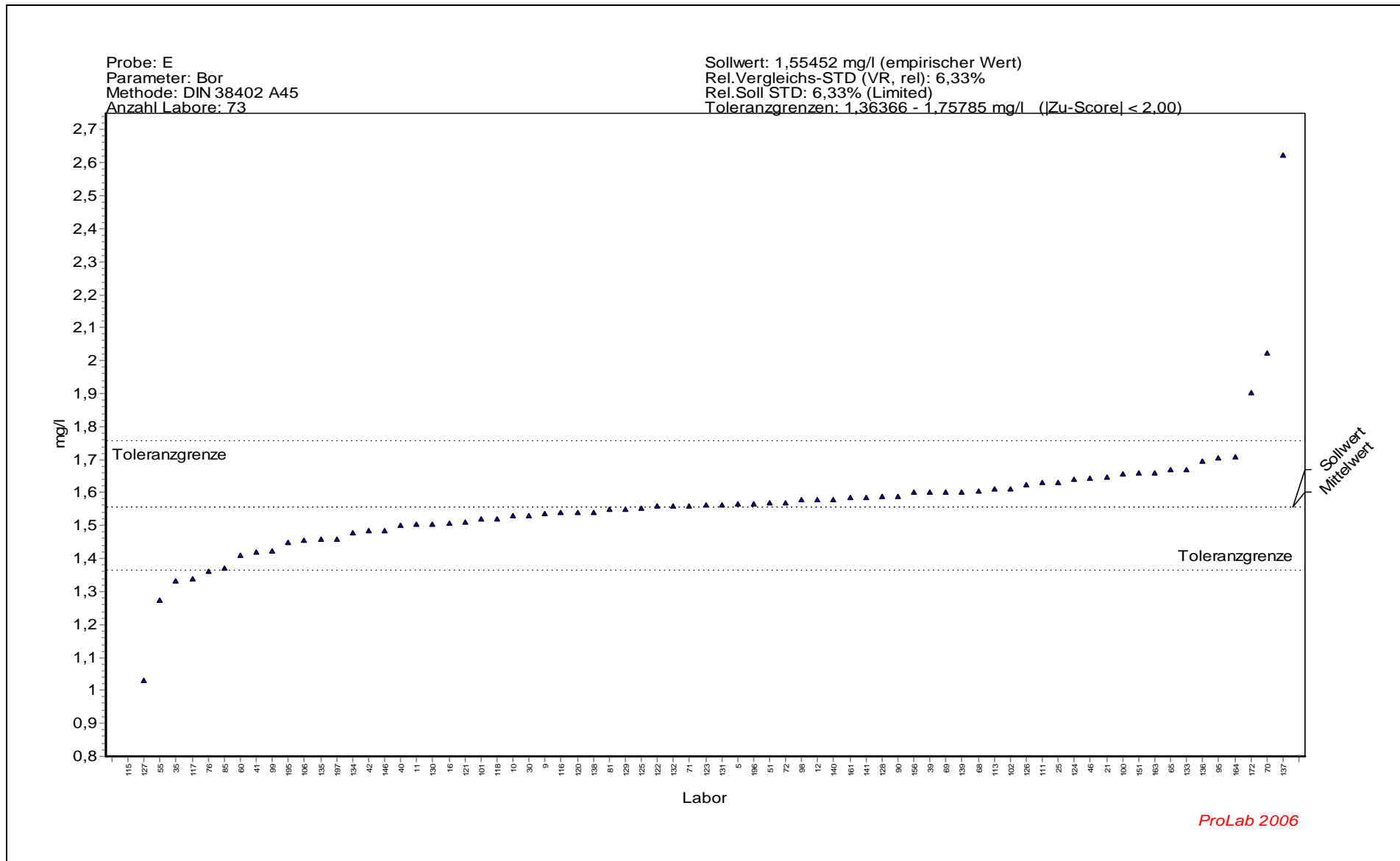
Bor

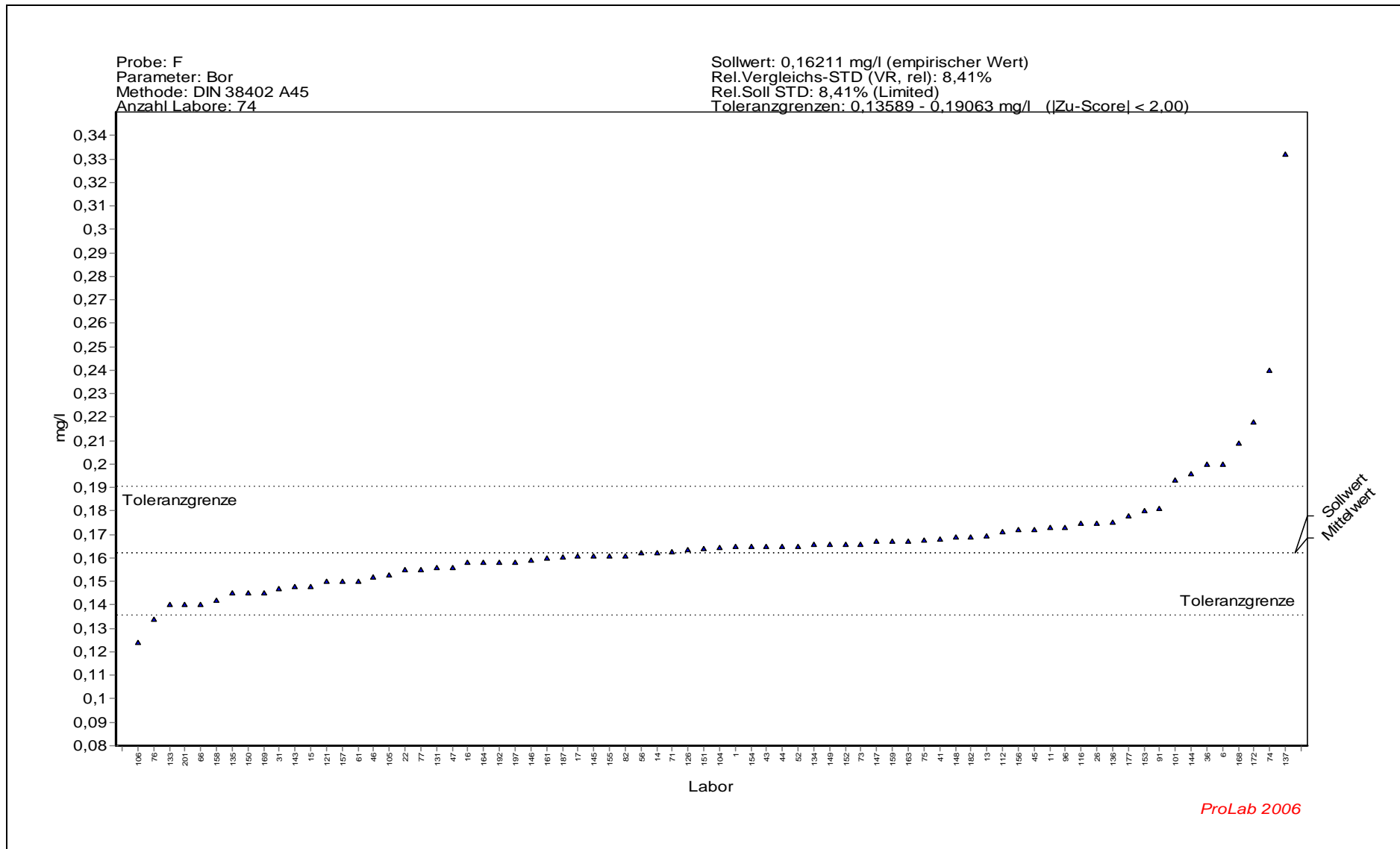


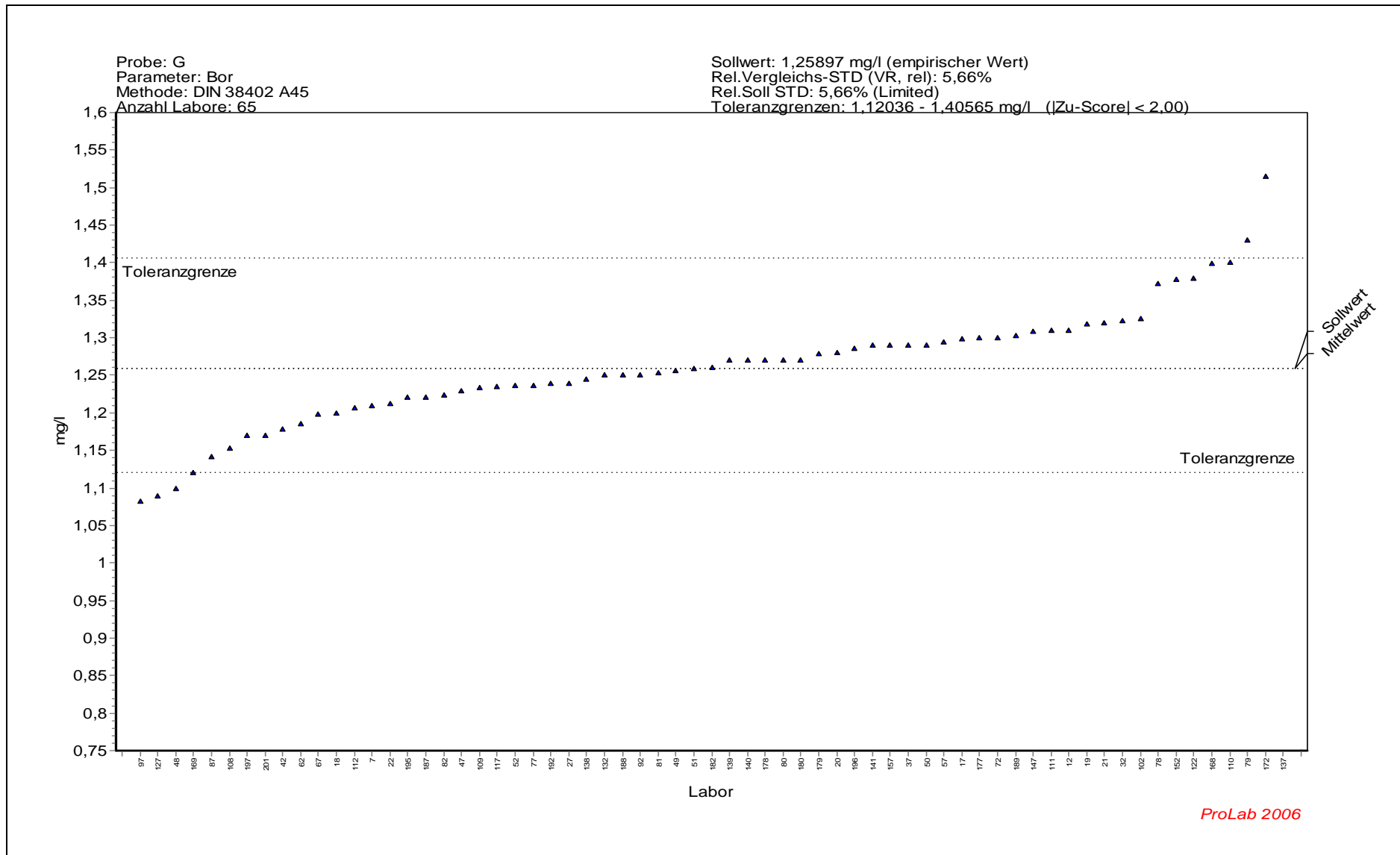




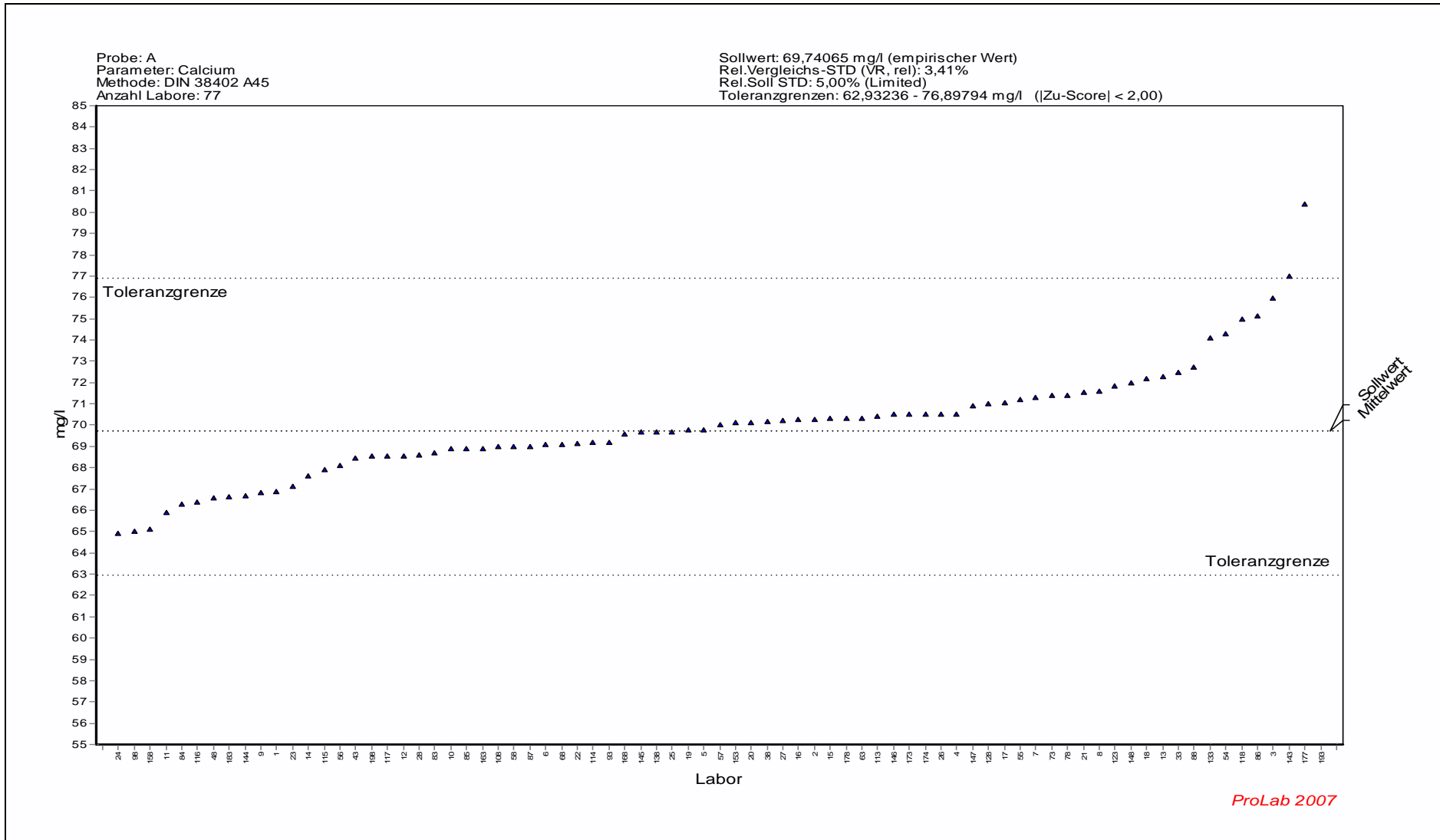


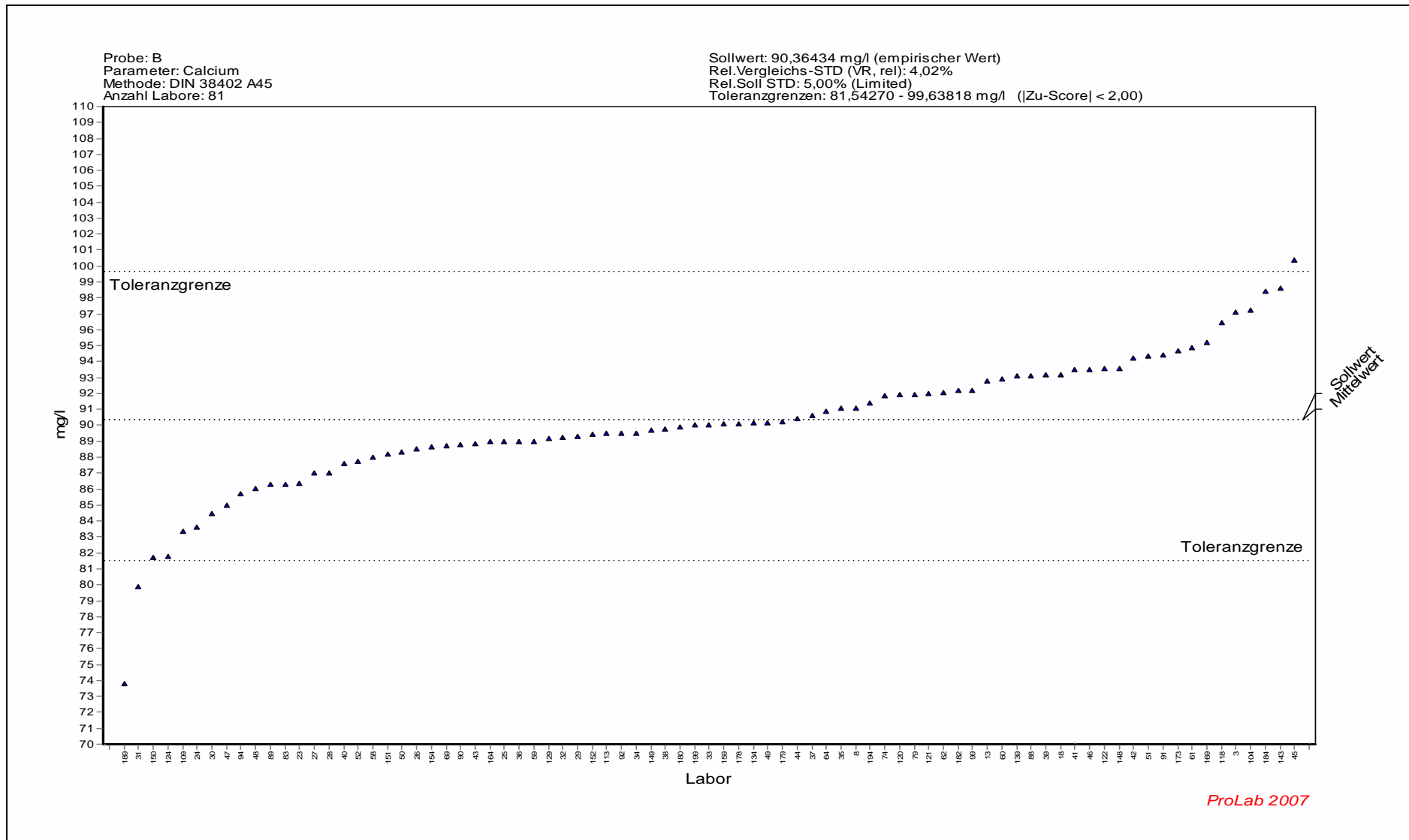


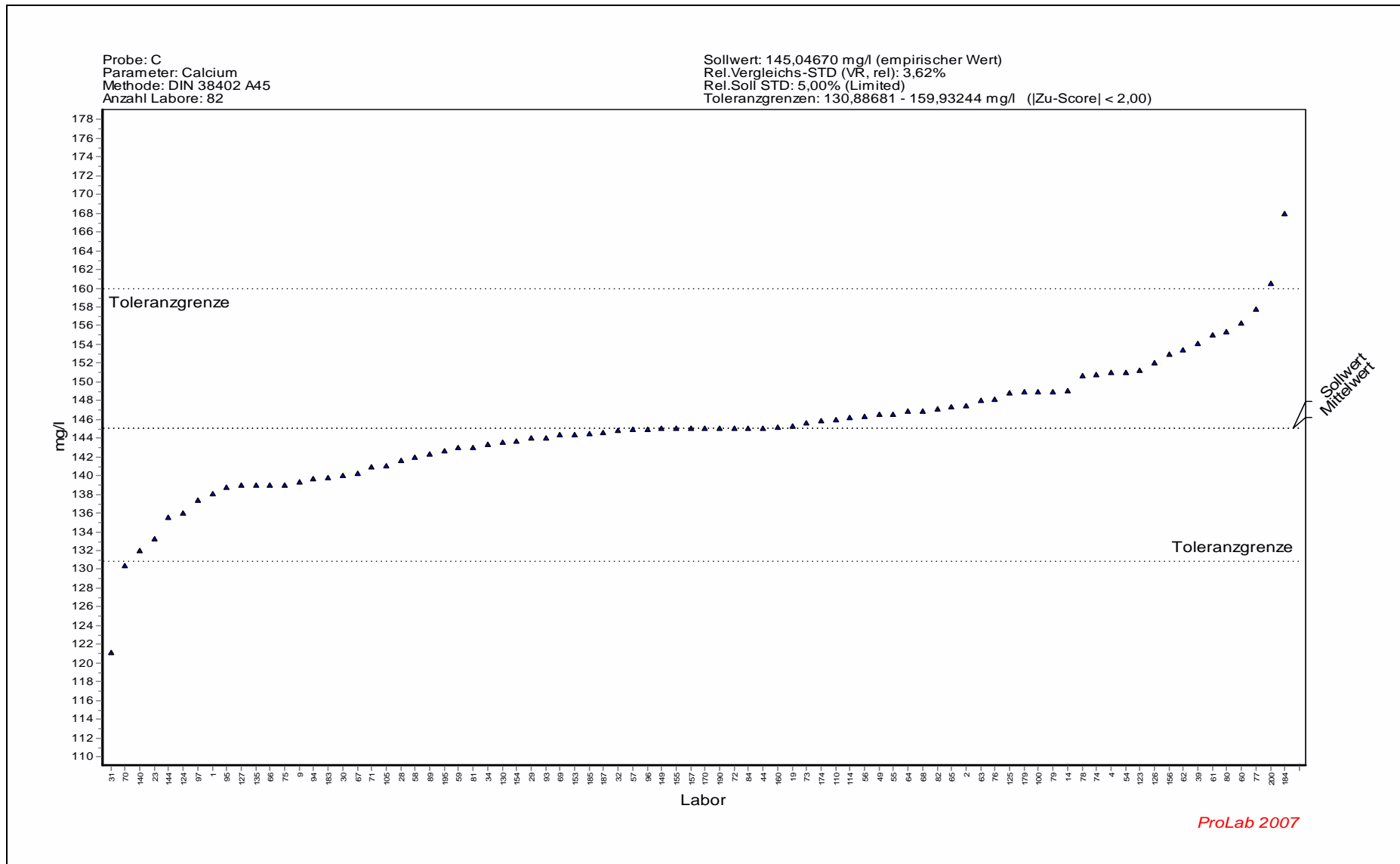


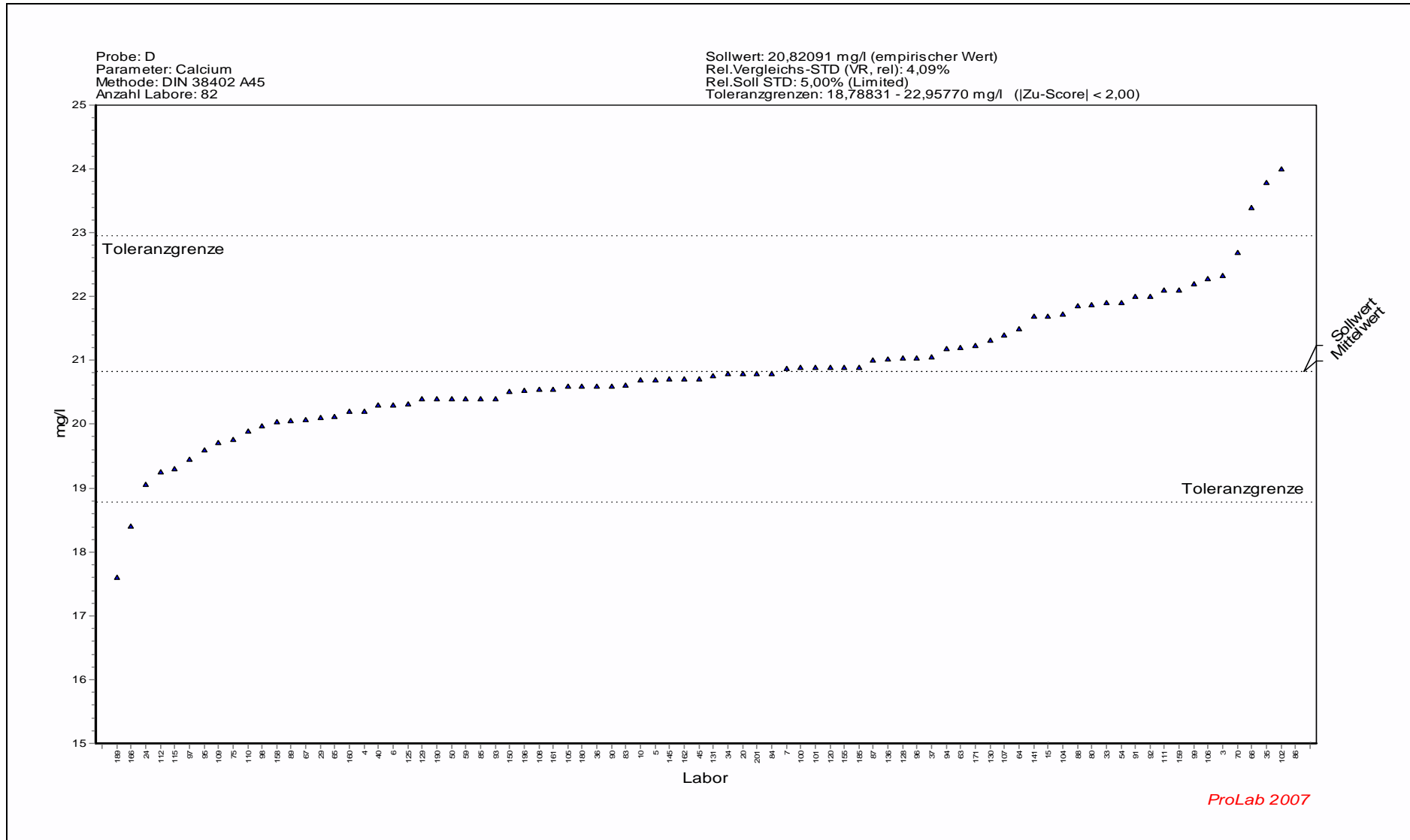


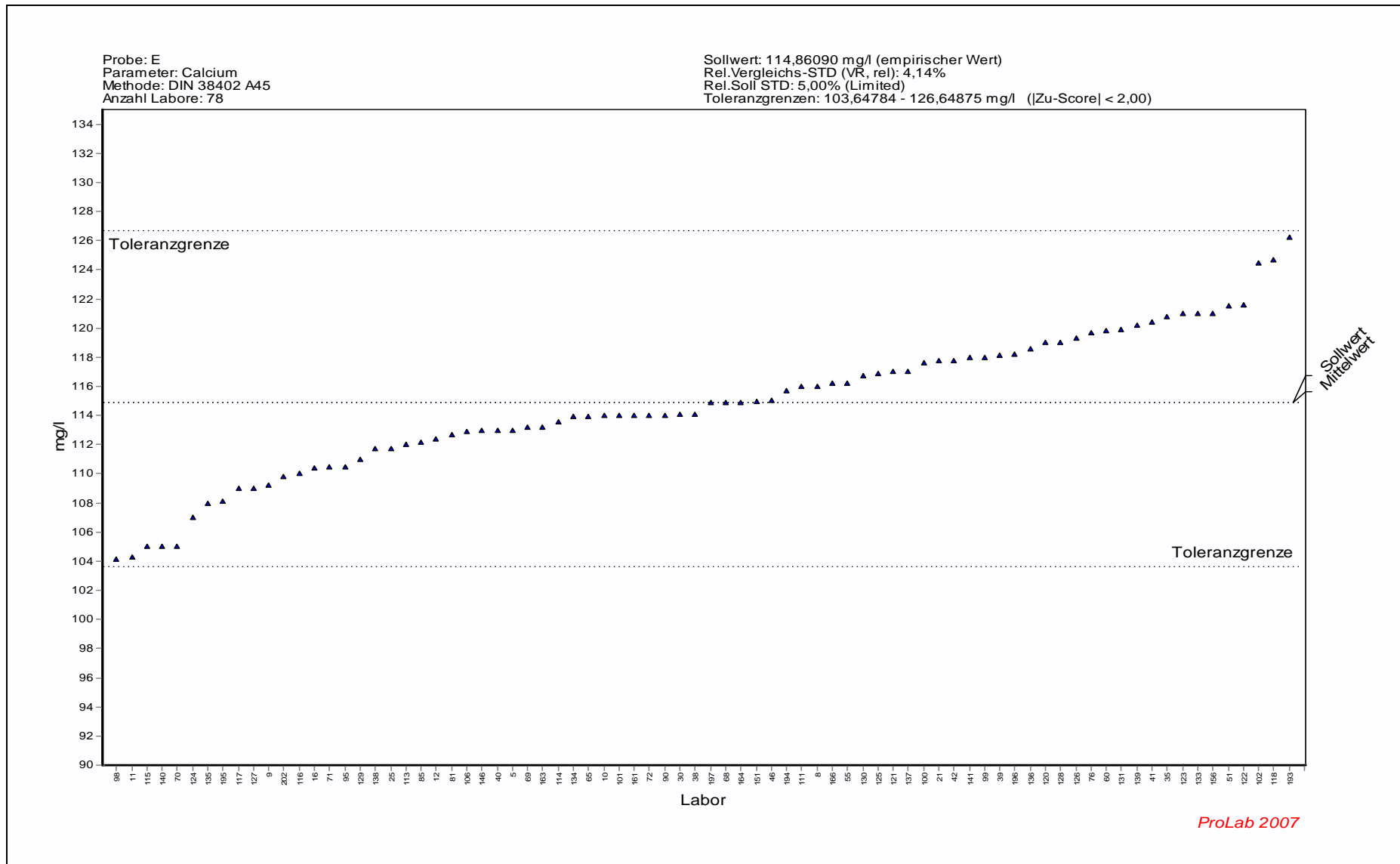
Calcium

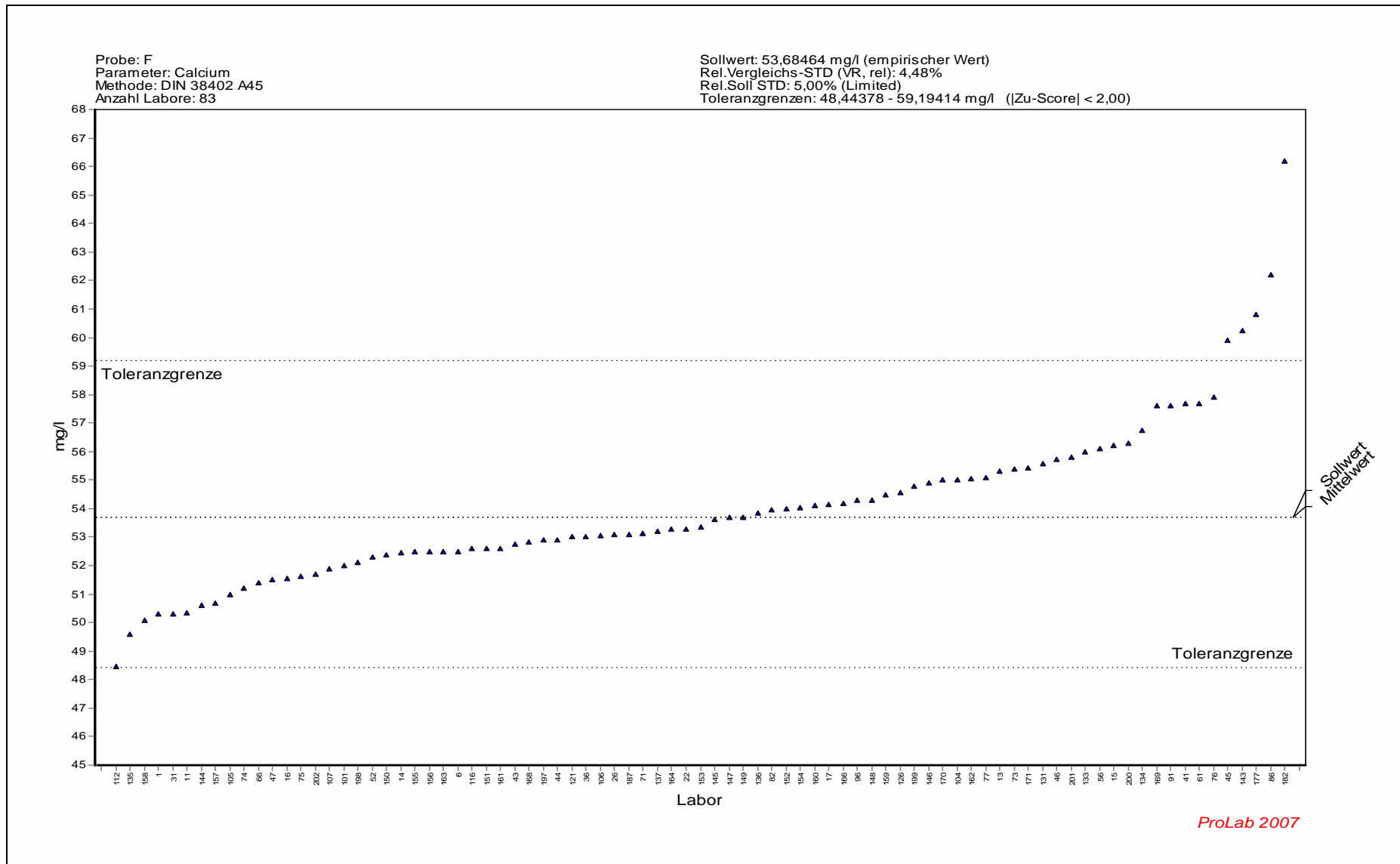


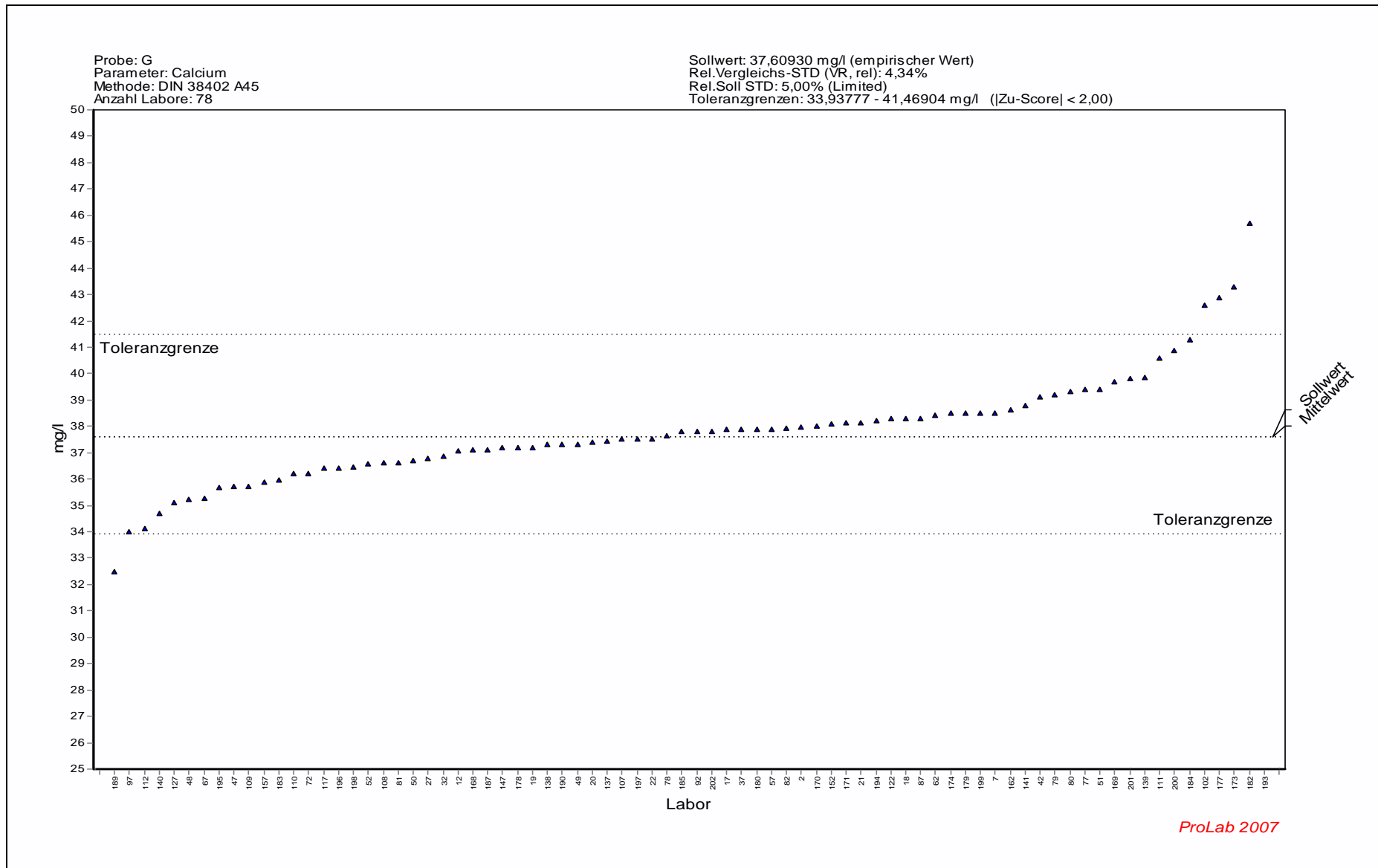




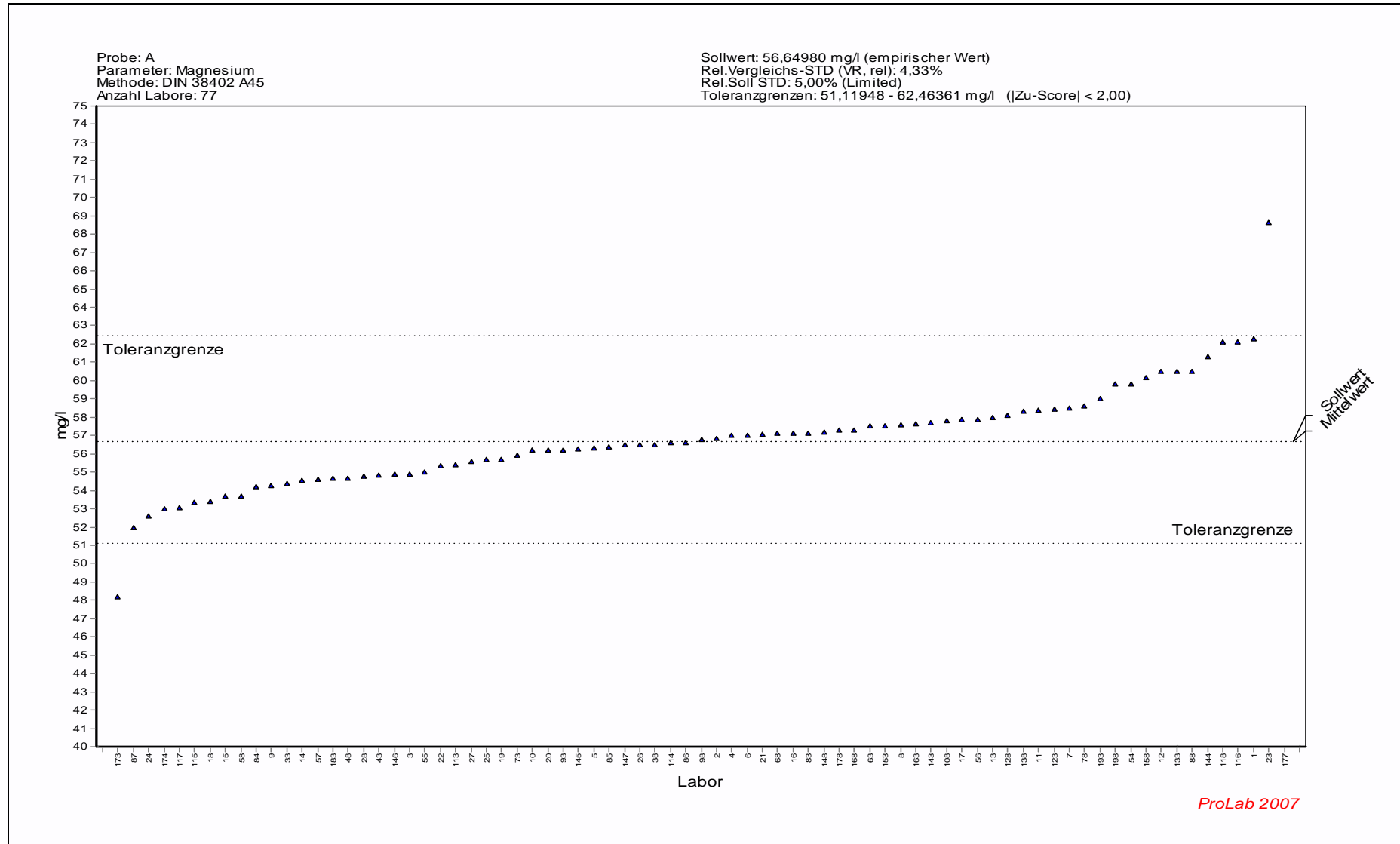


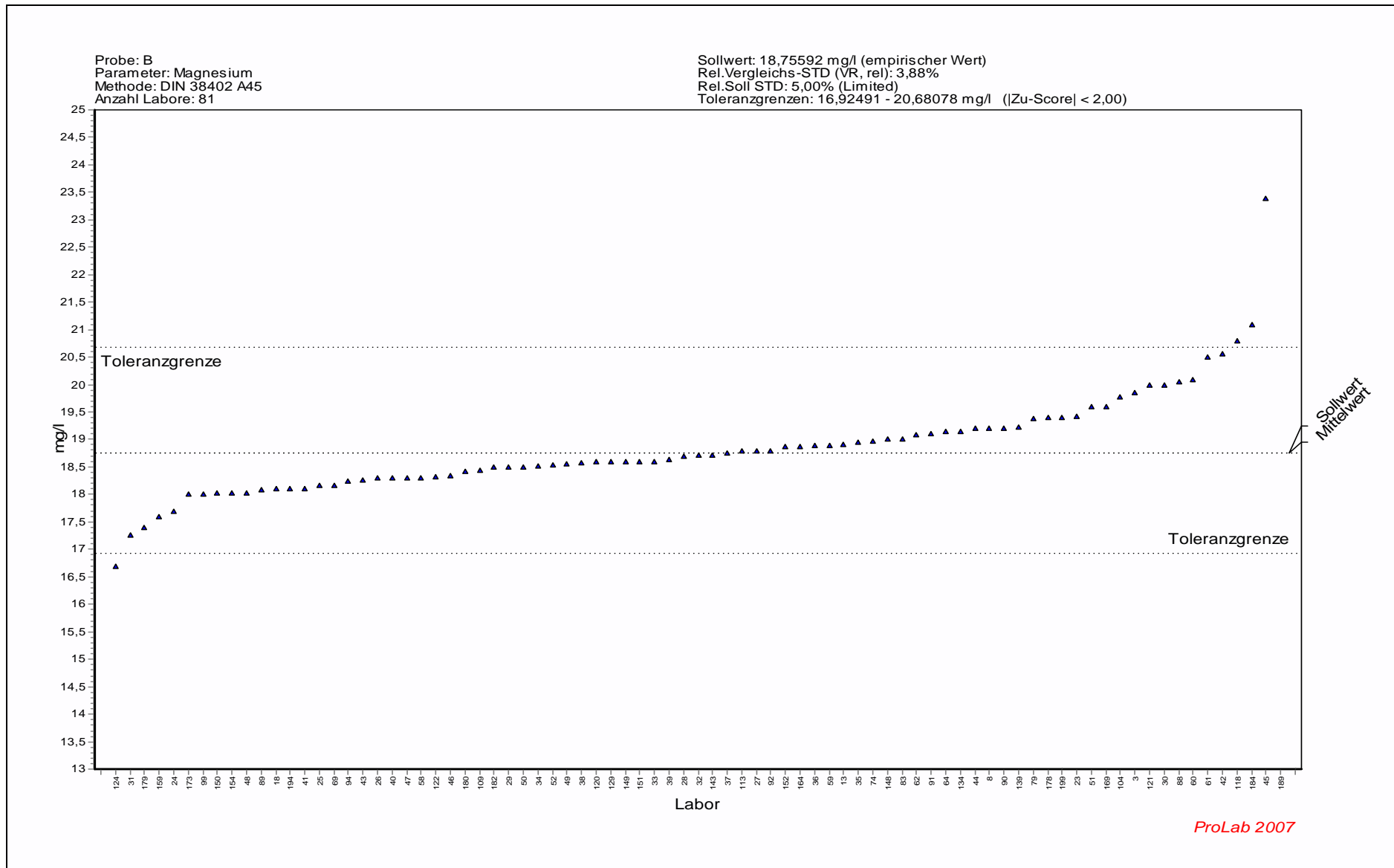


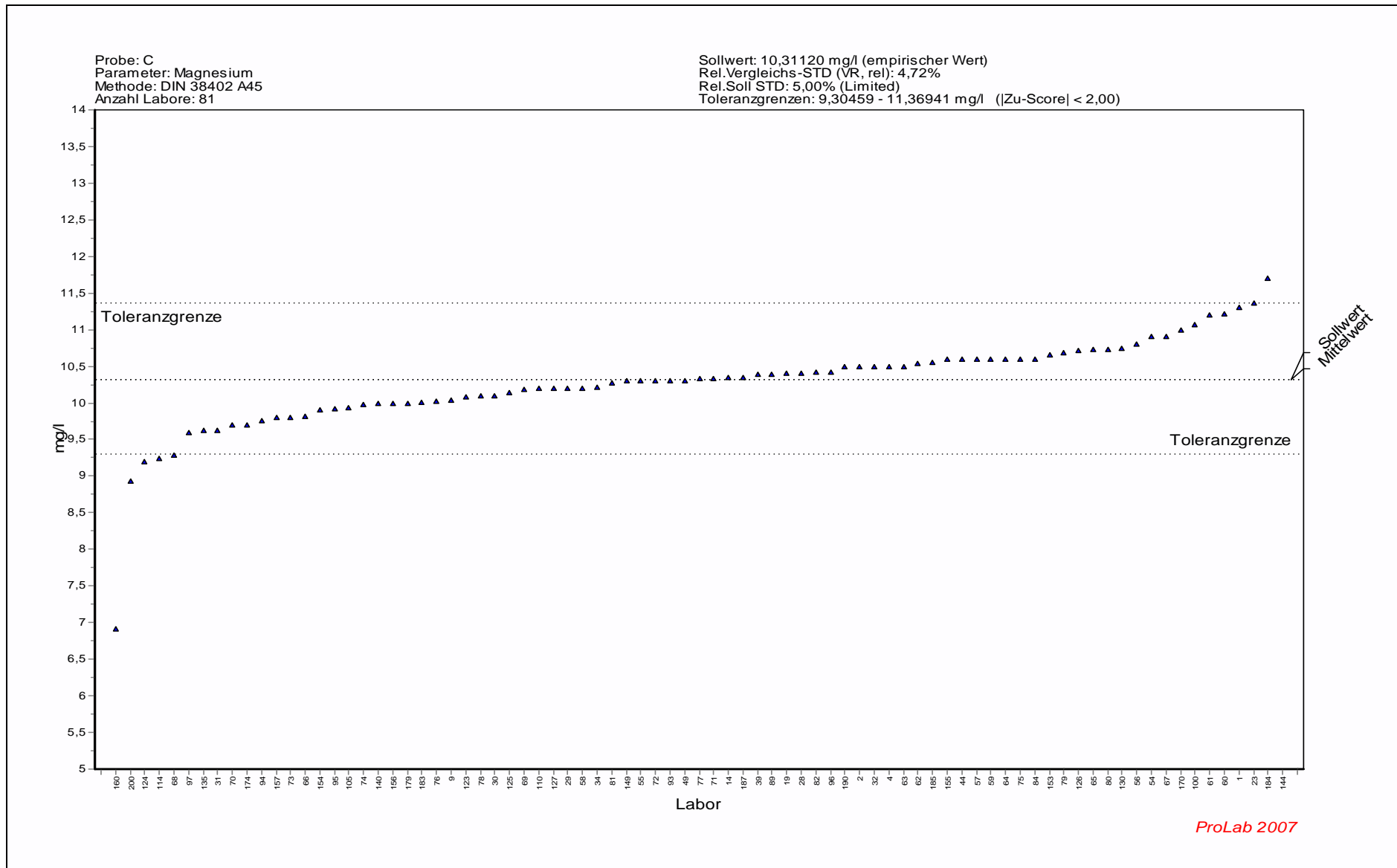


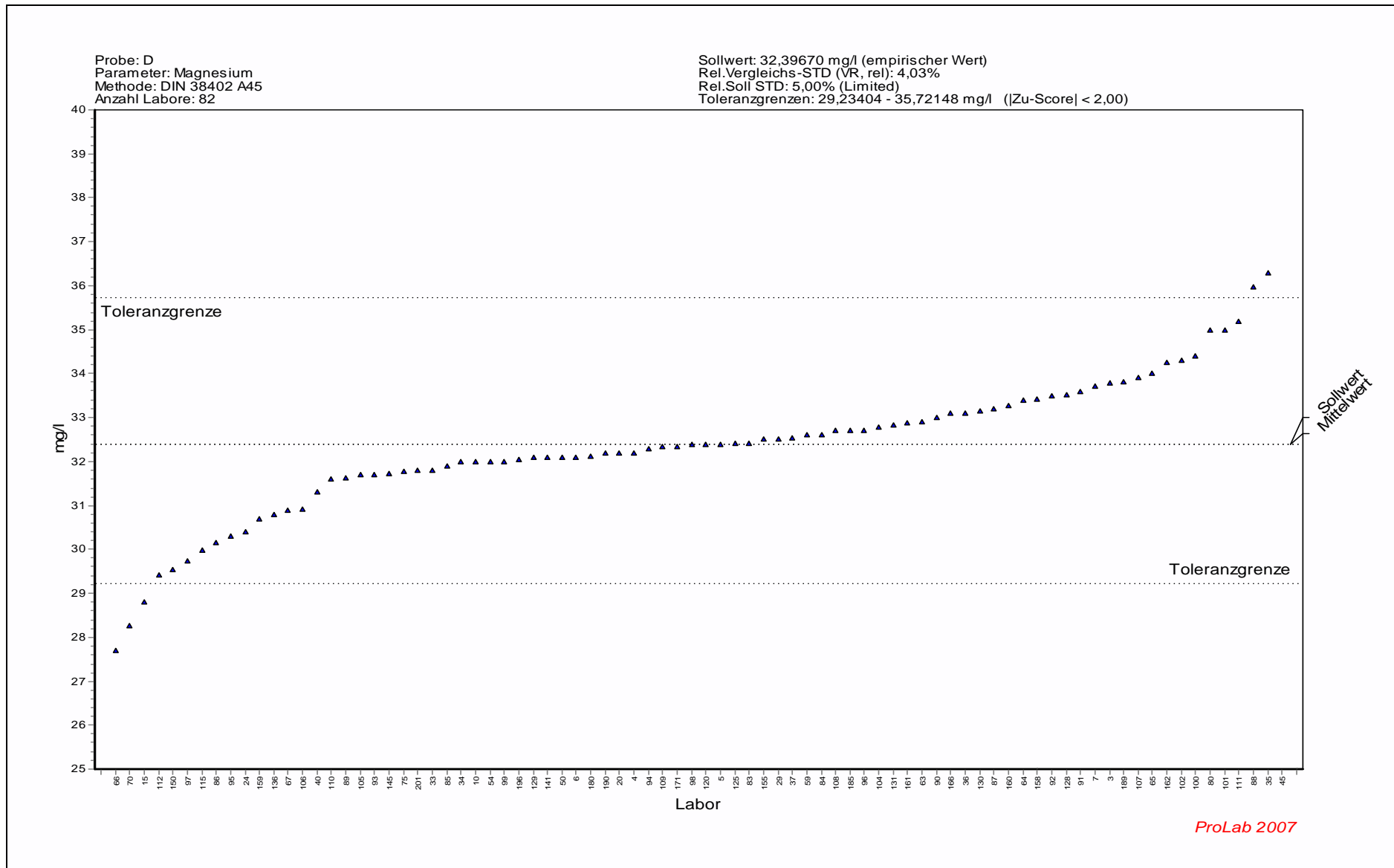


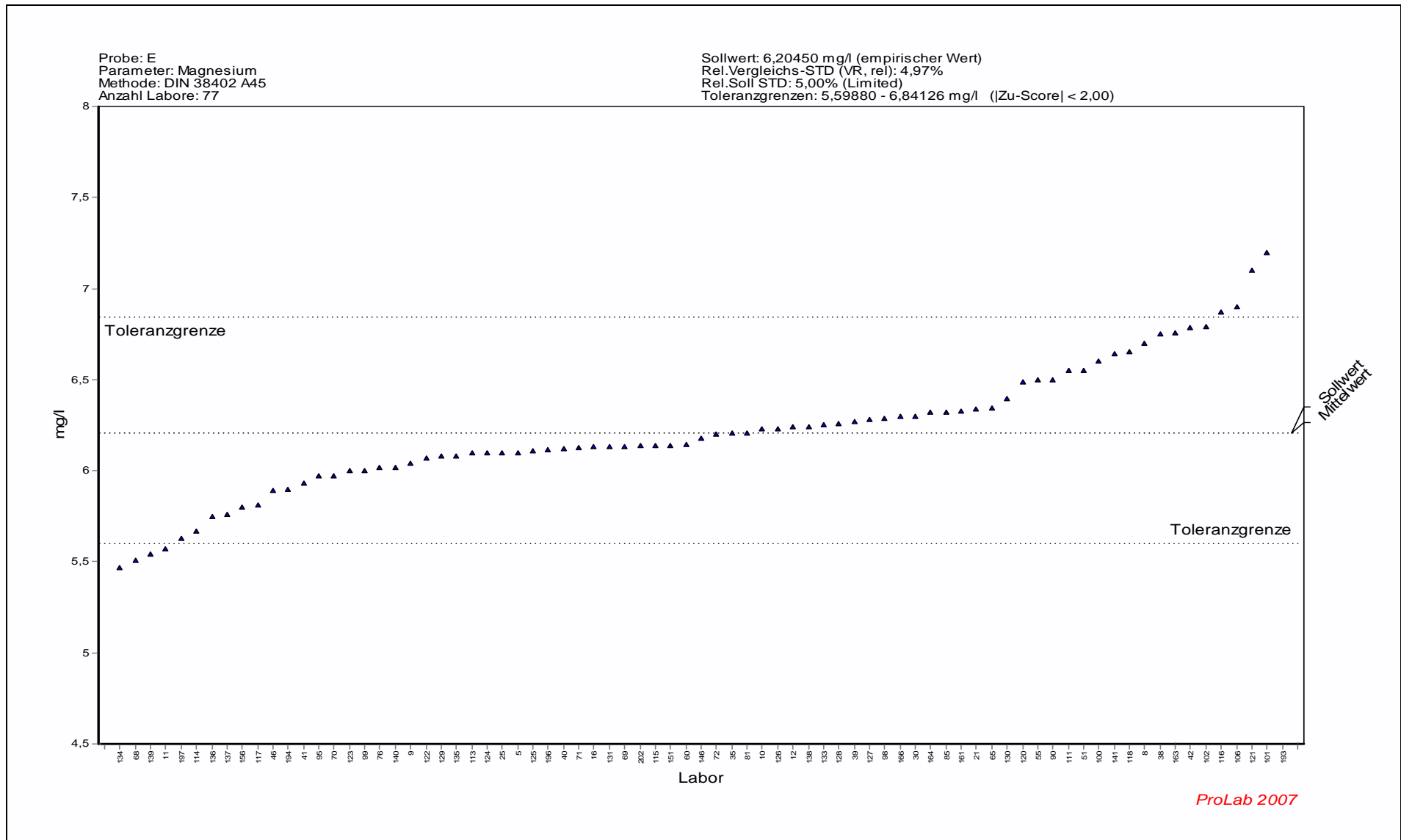
Magnesium

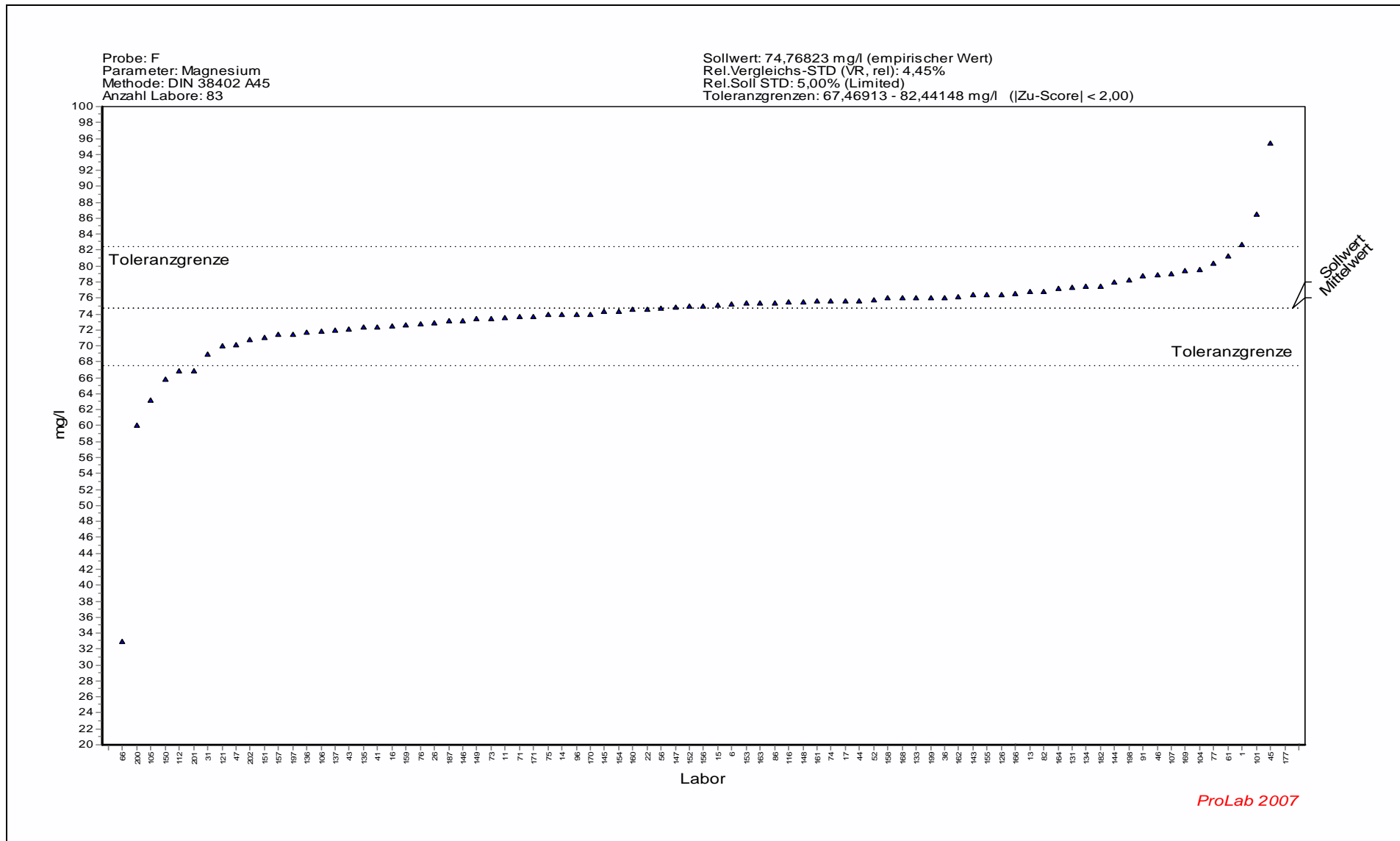


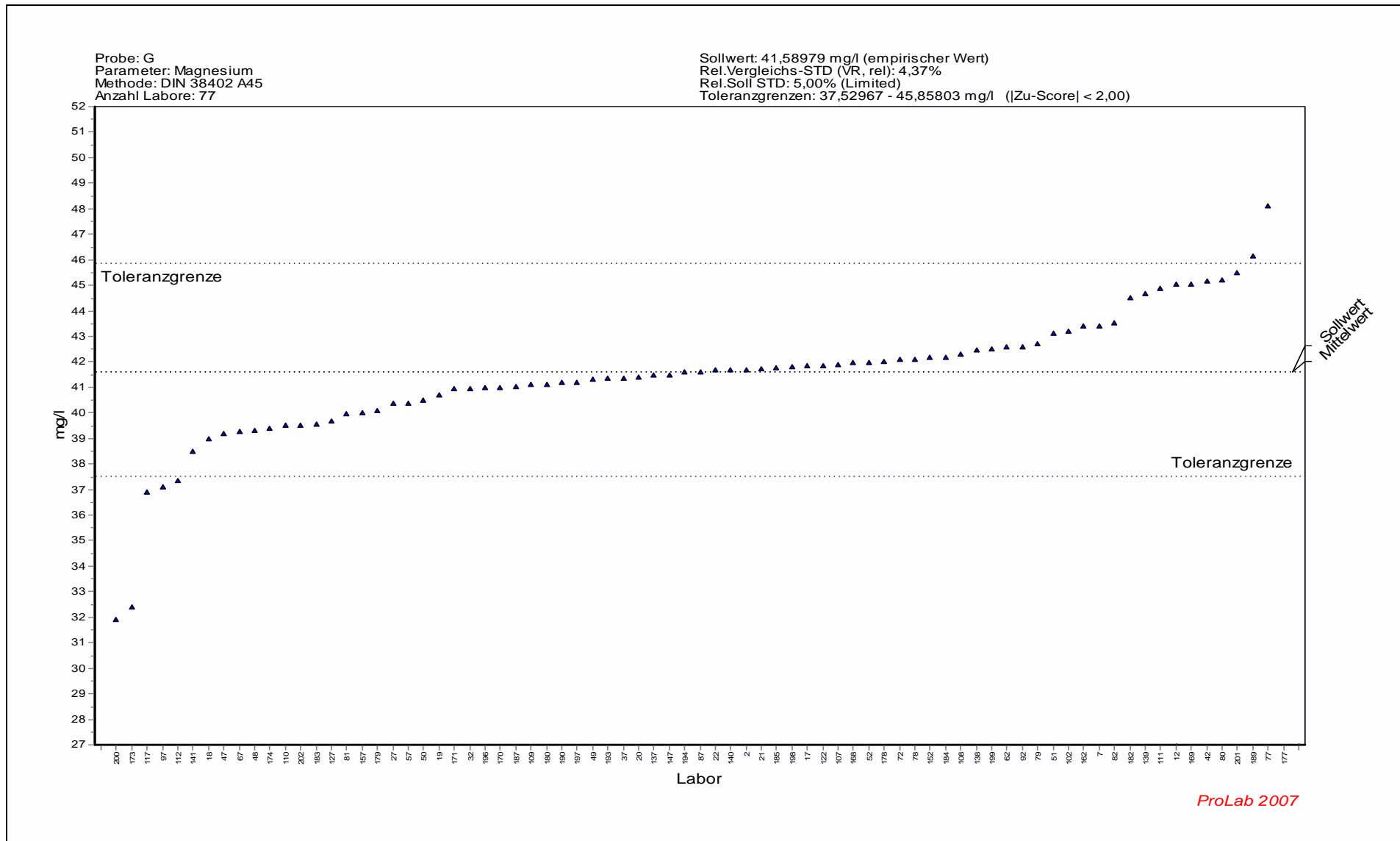




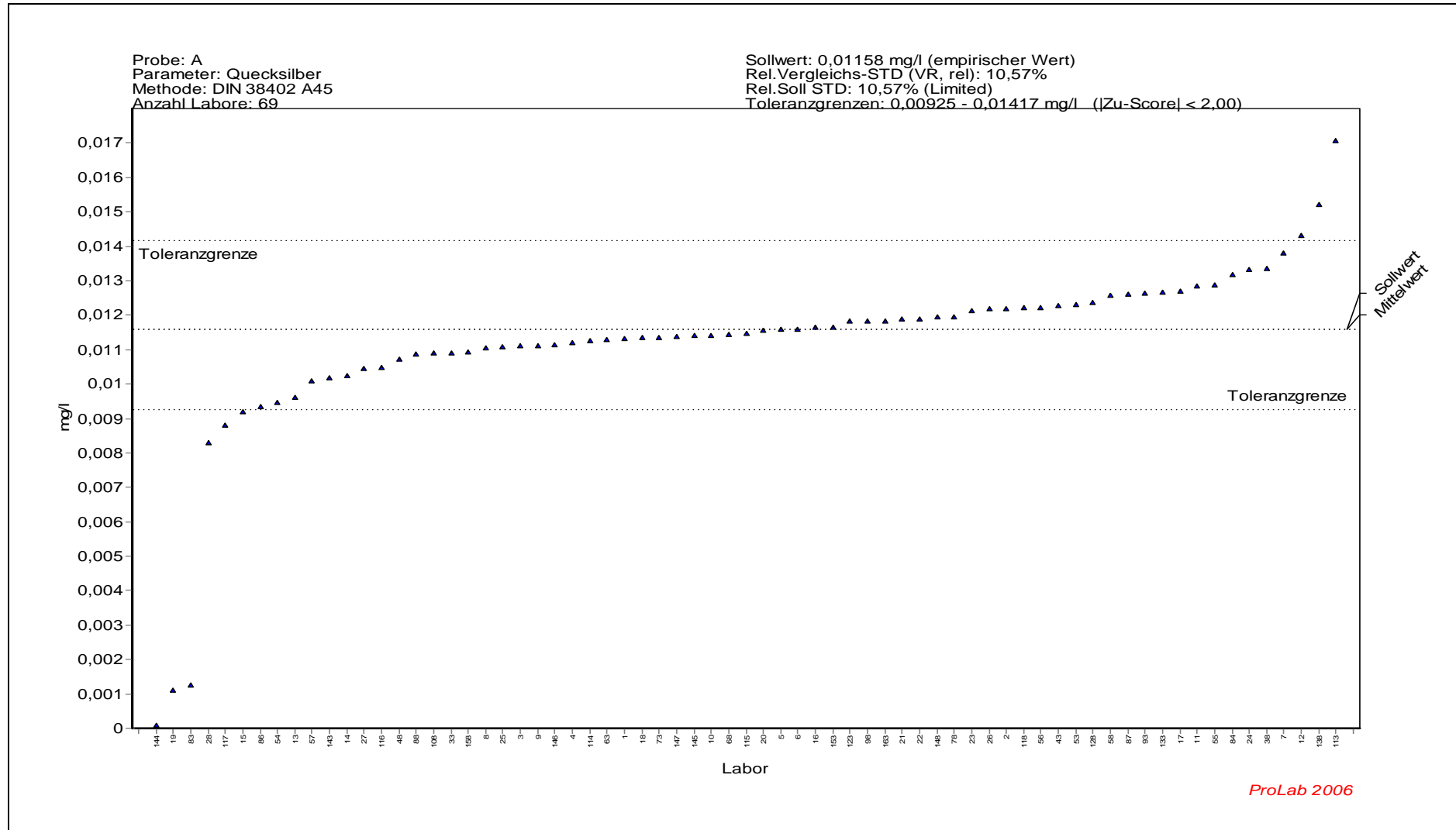


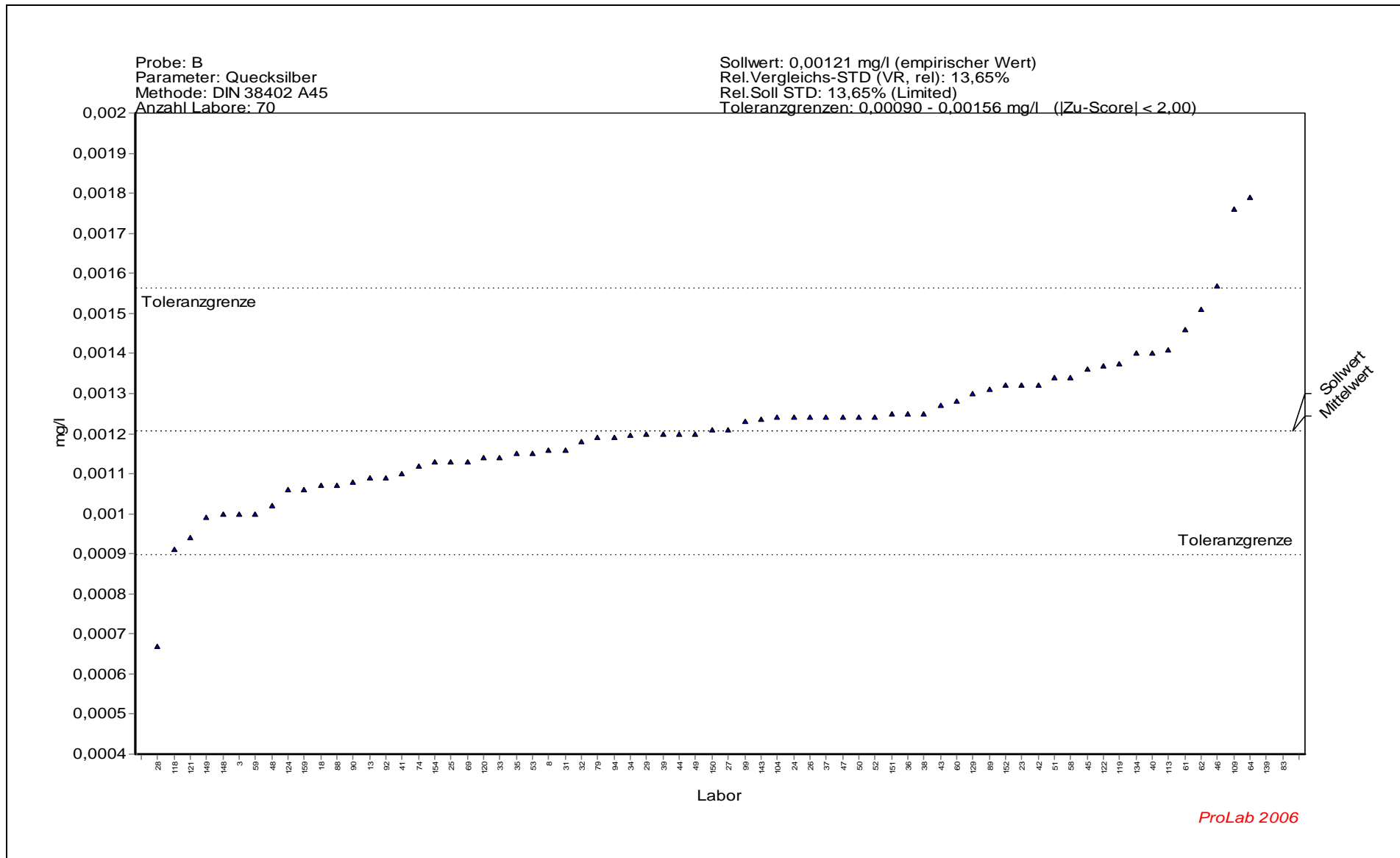


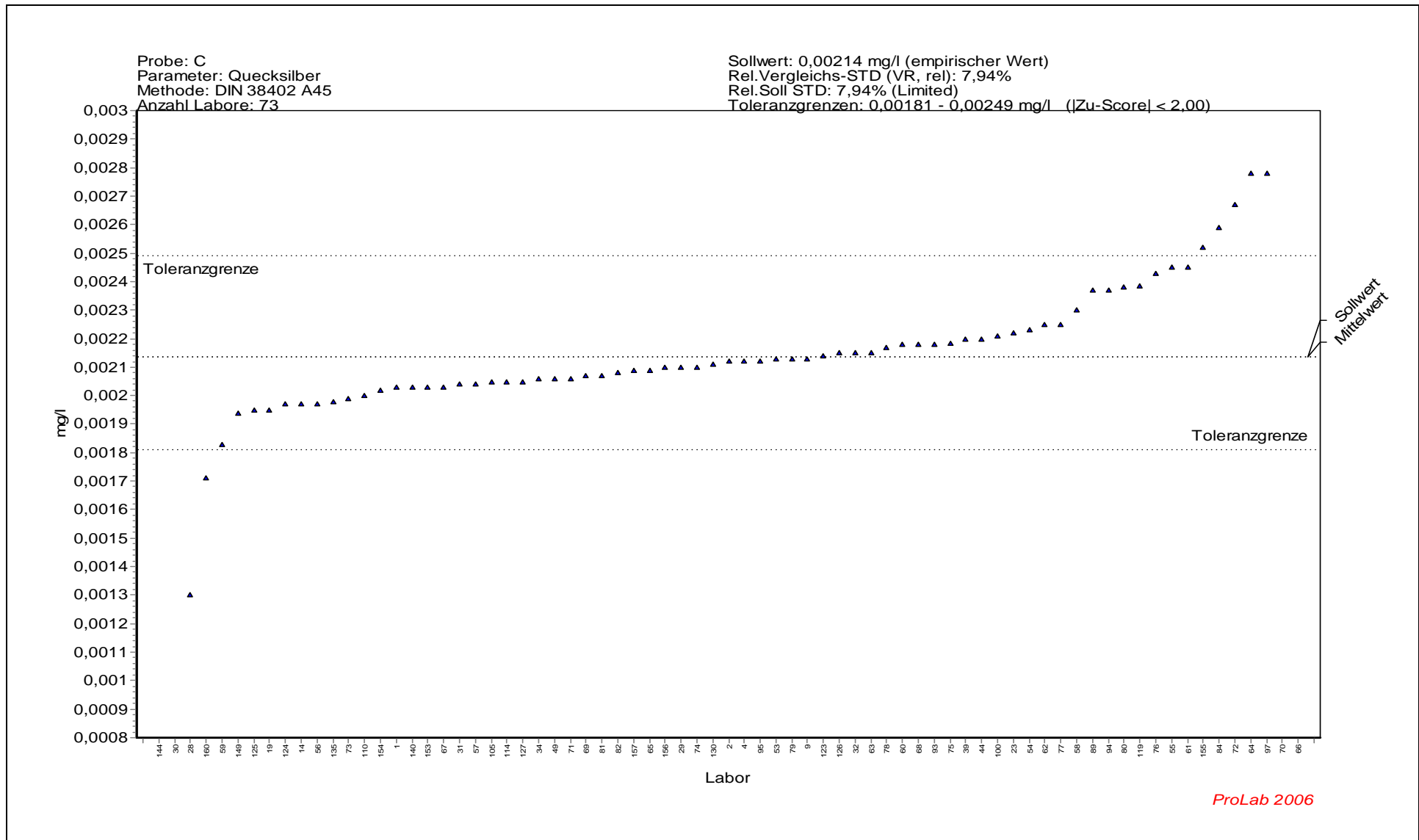


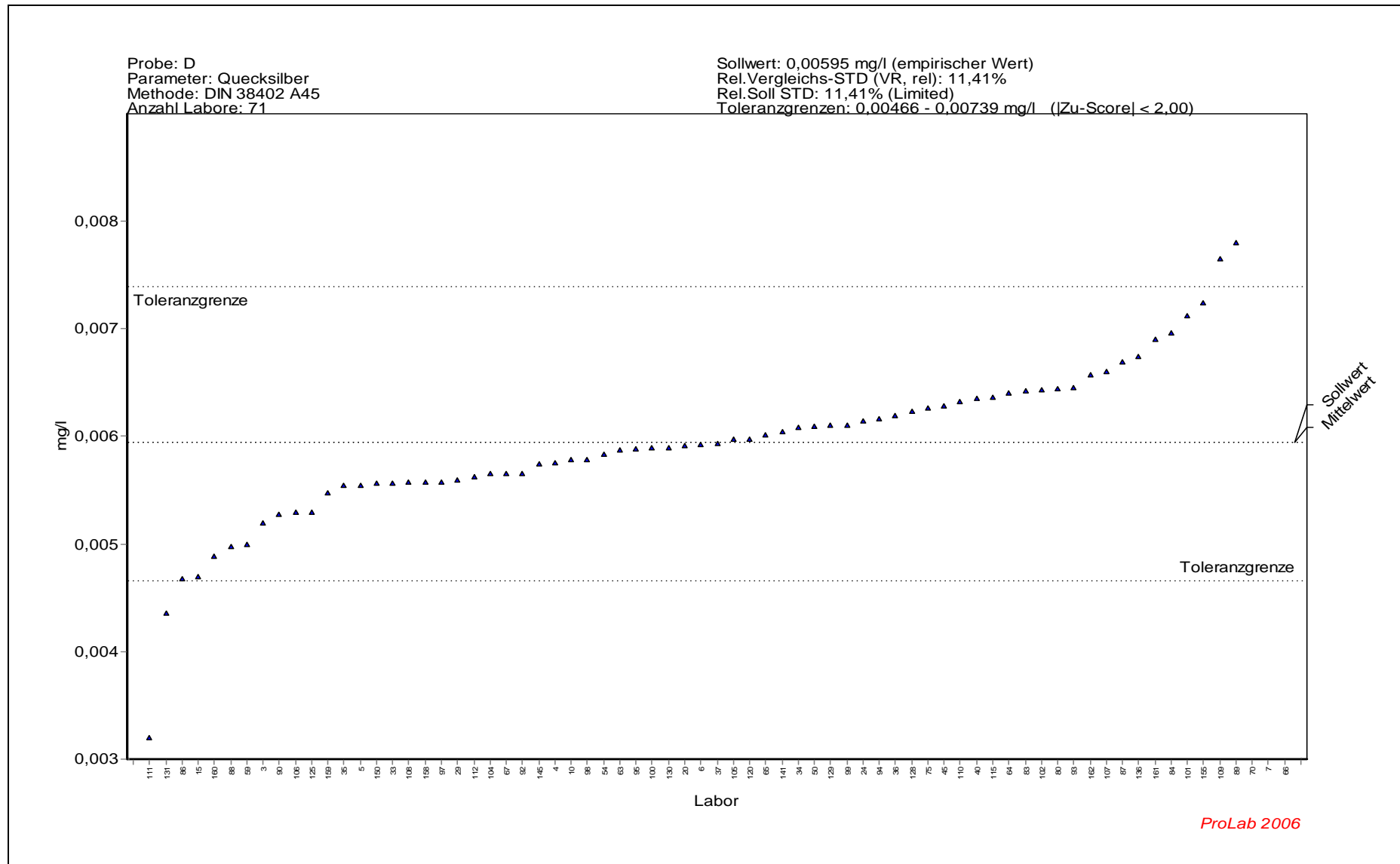


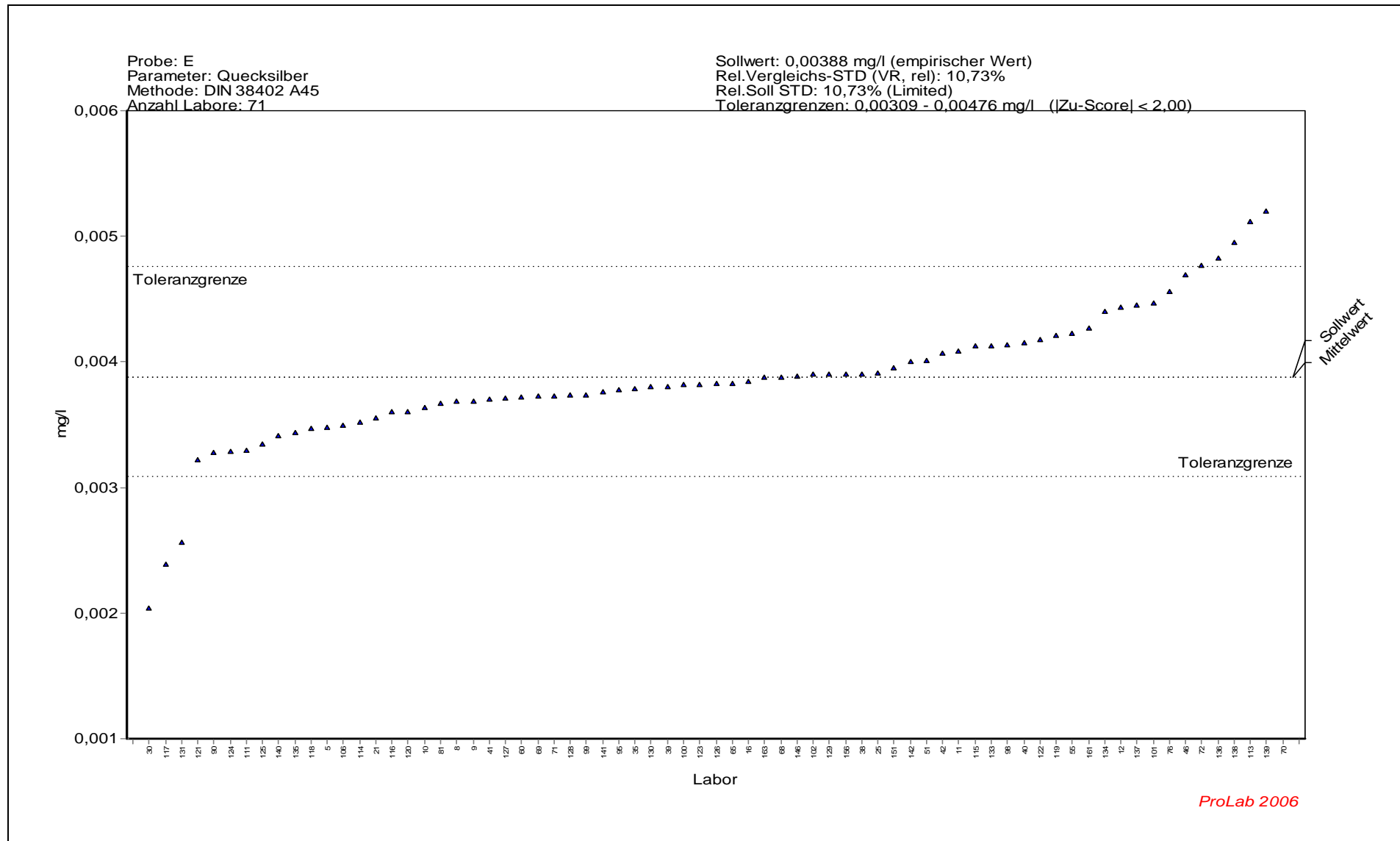
Quecksilber

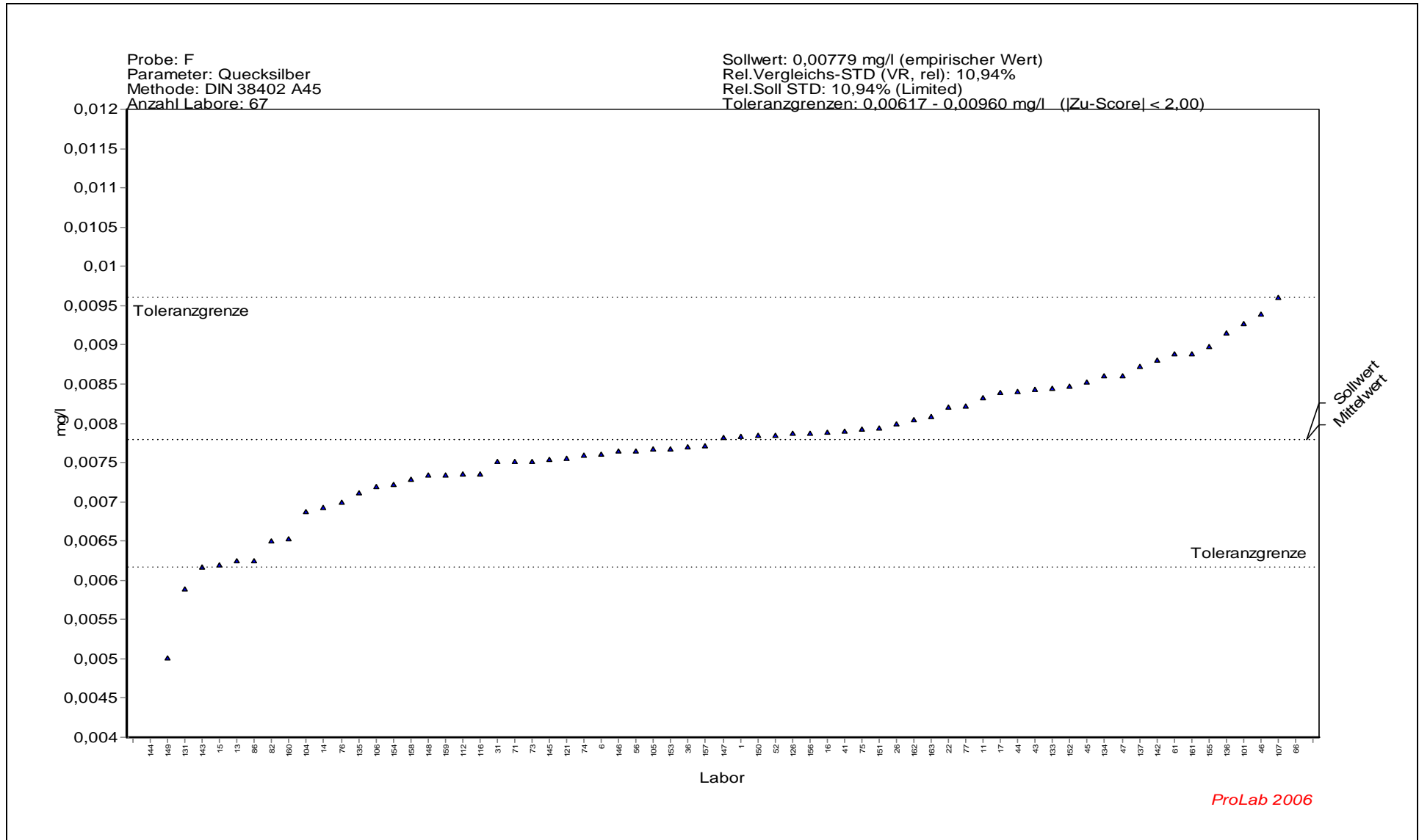


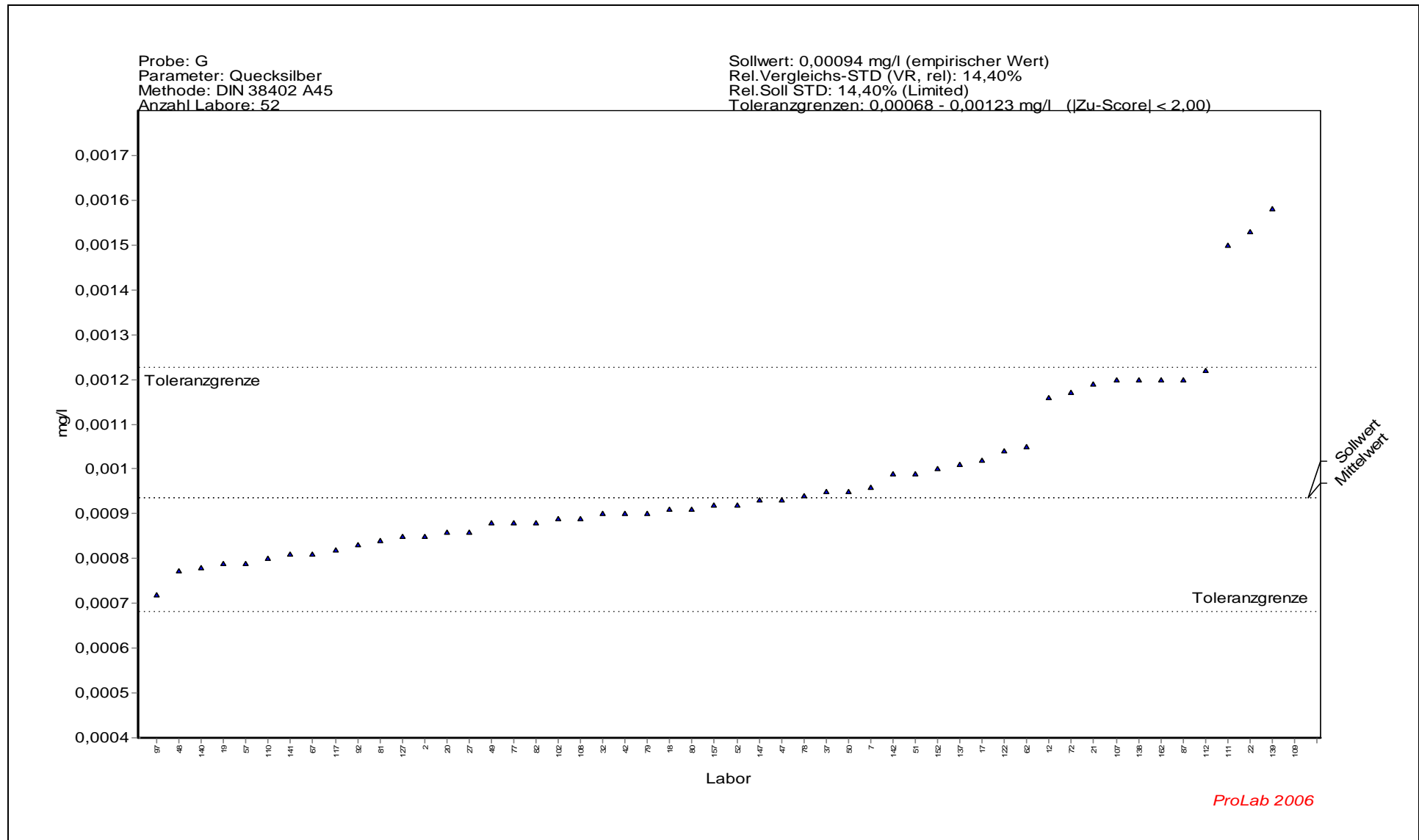




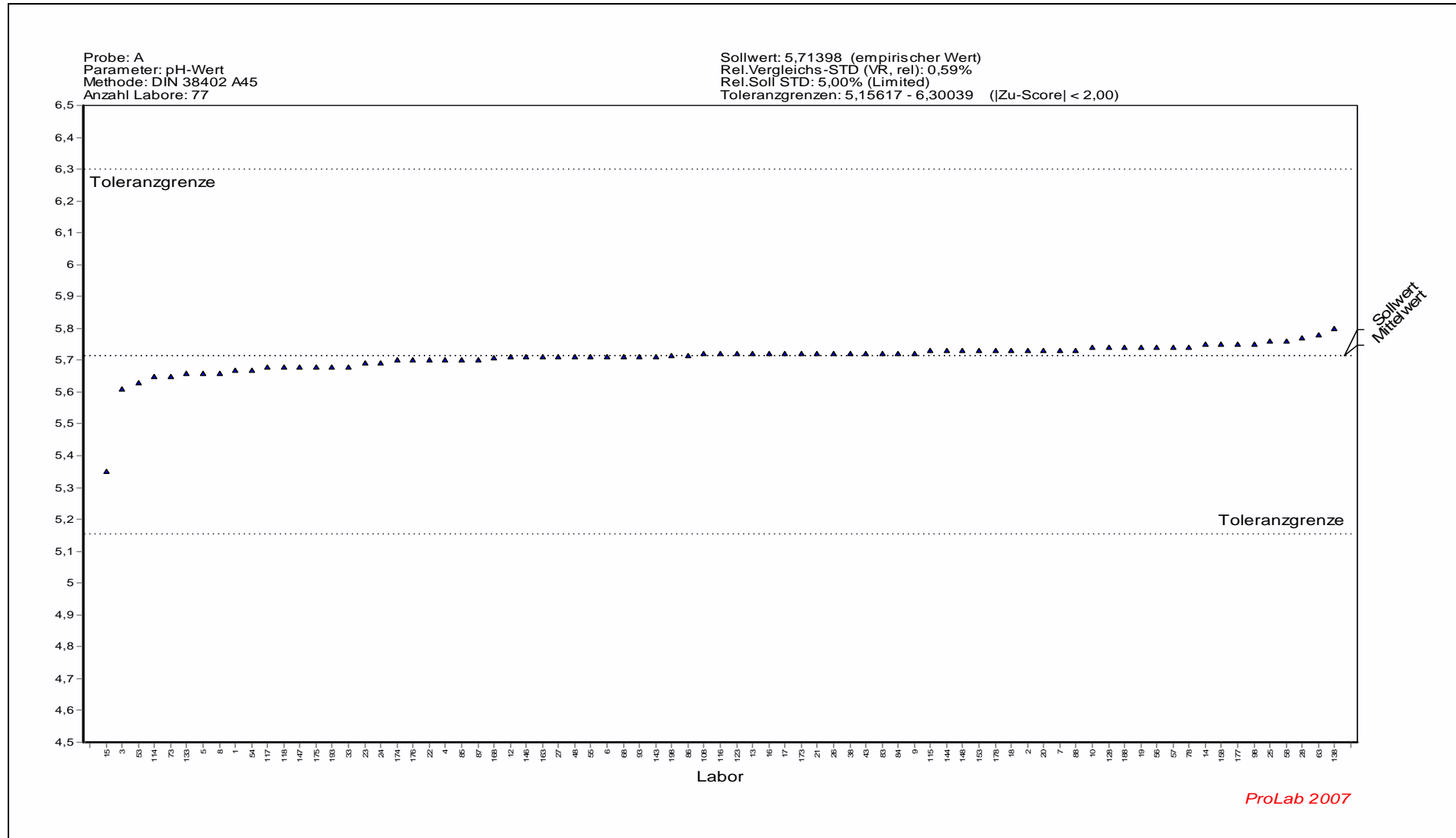


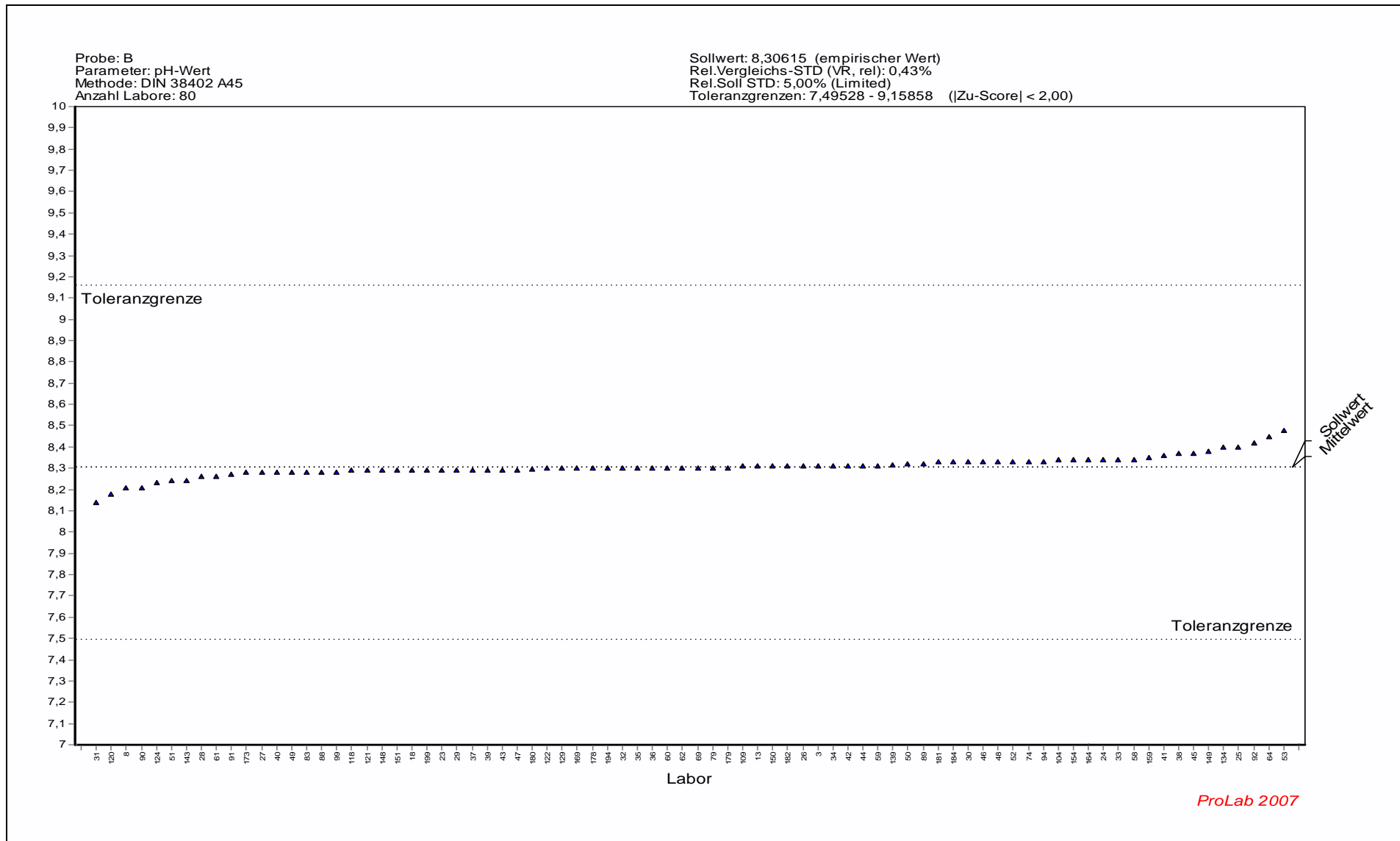


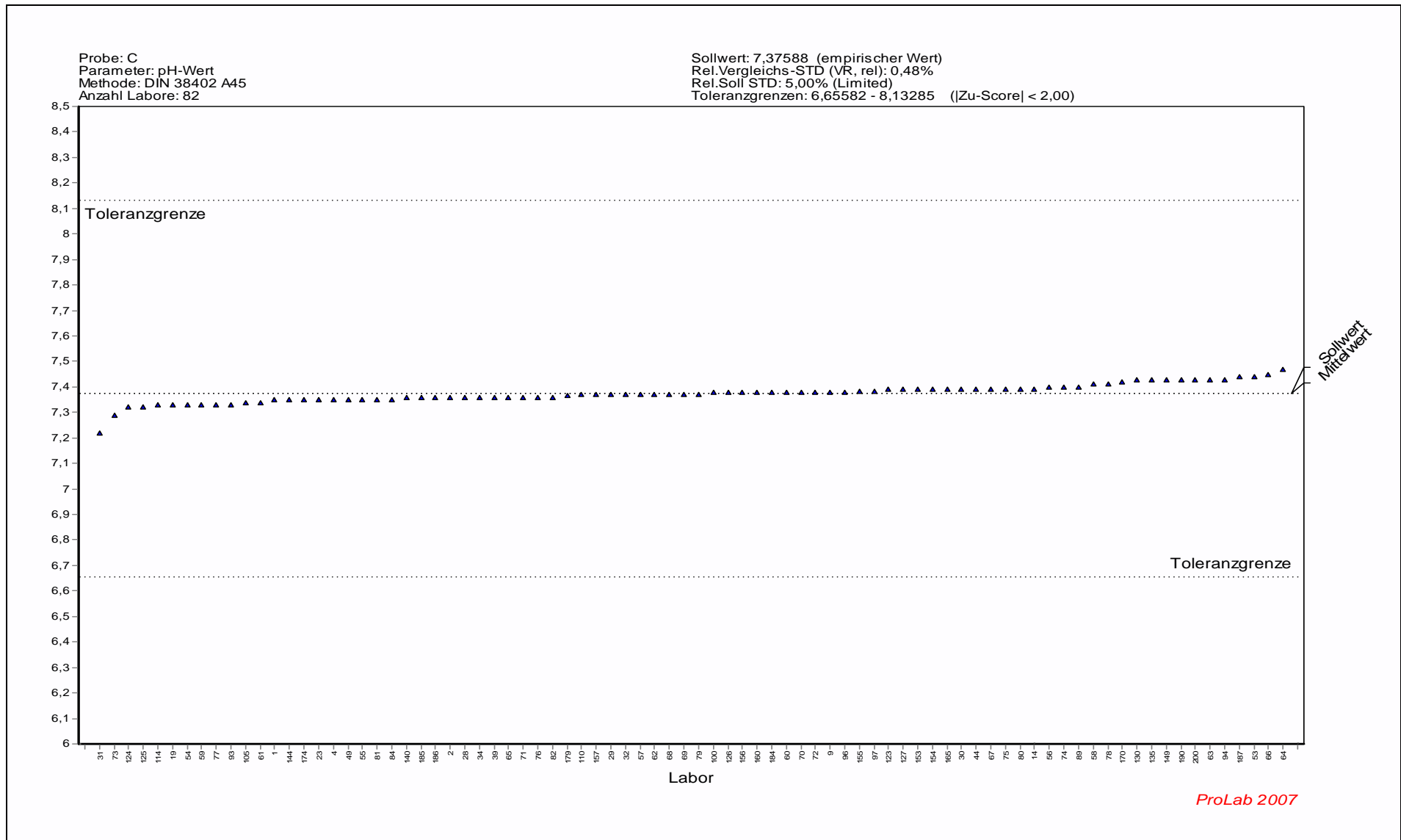


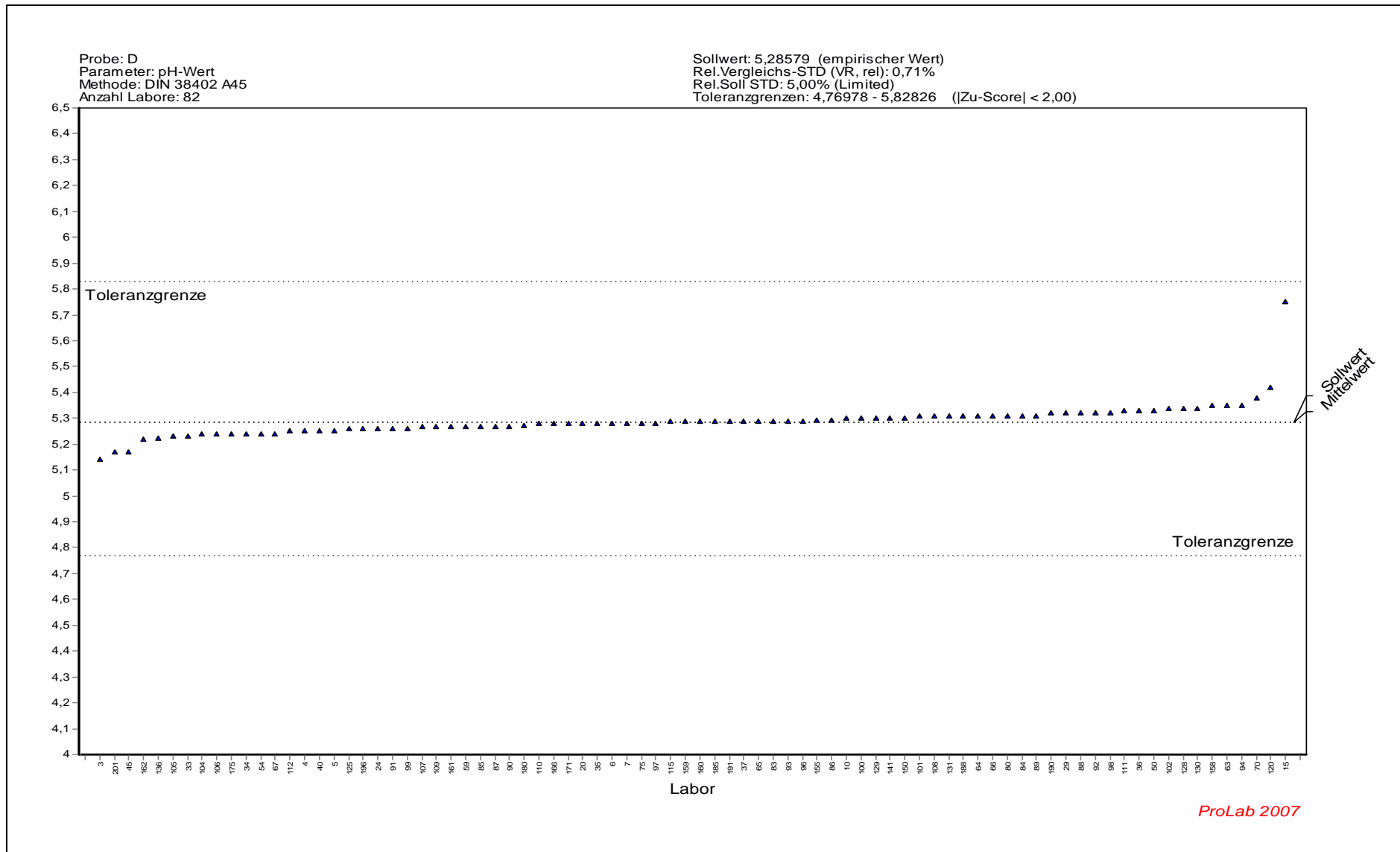


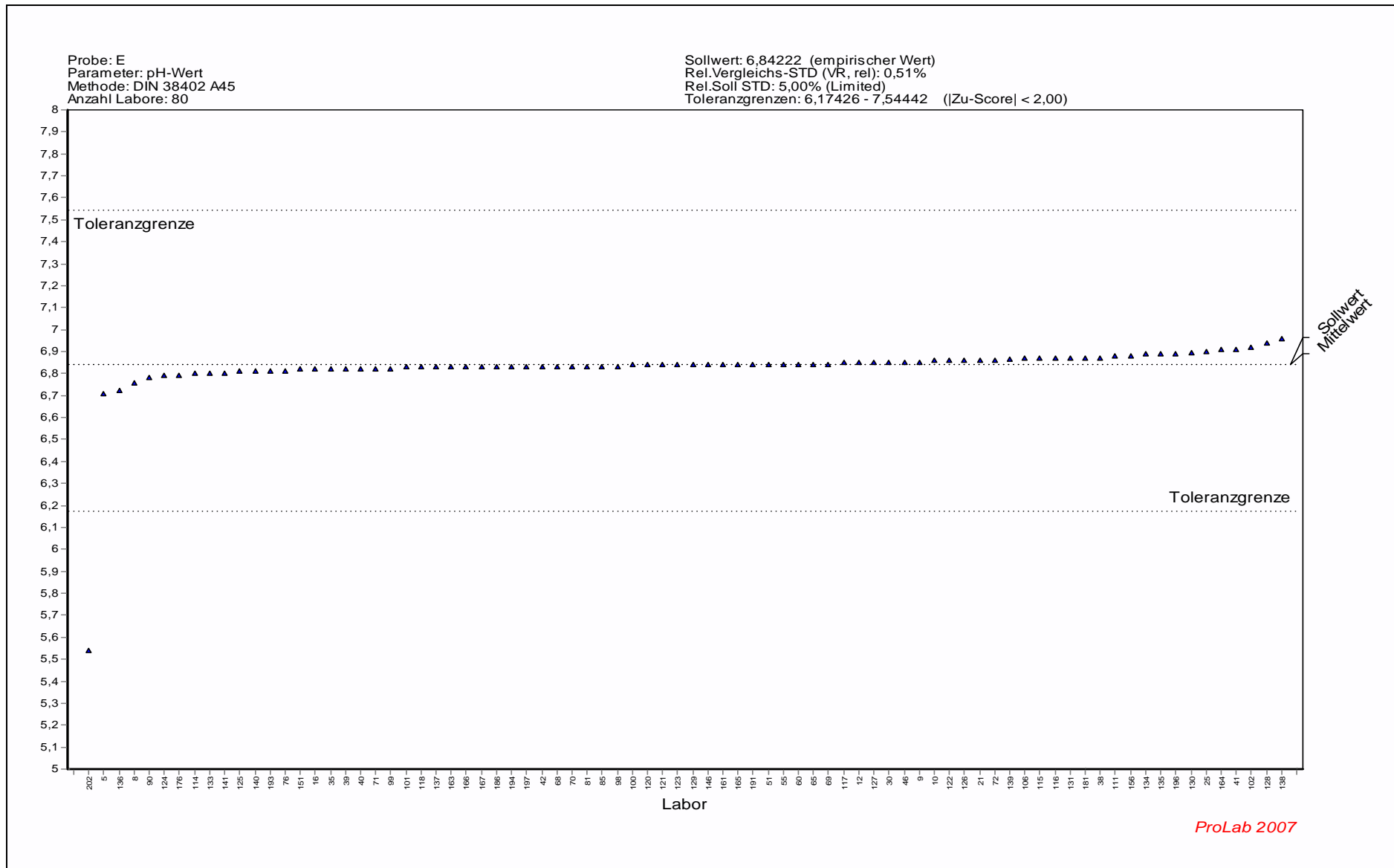
pH-Wert

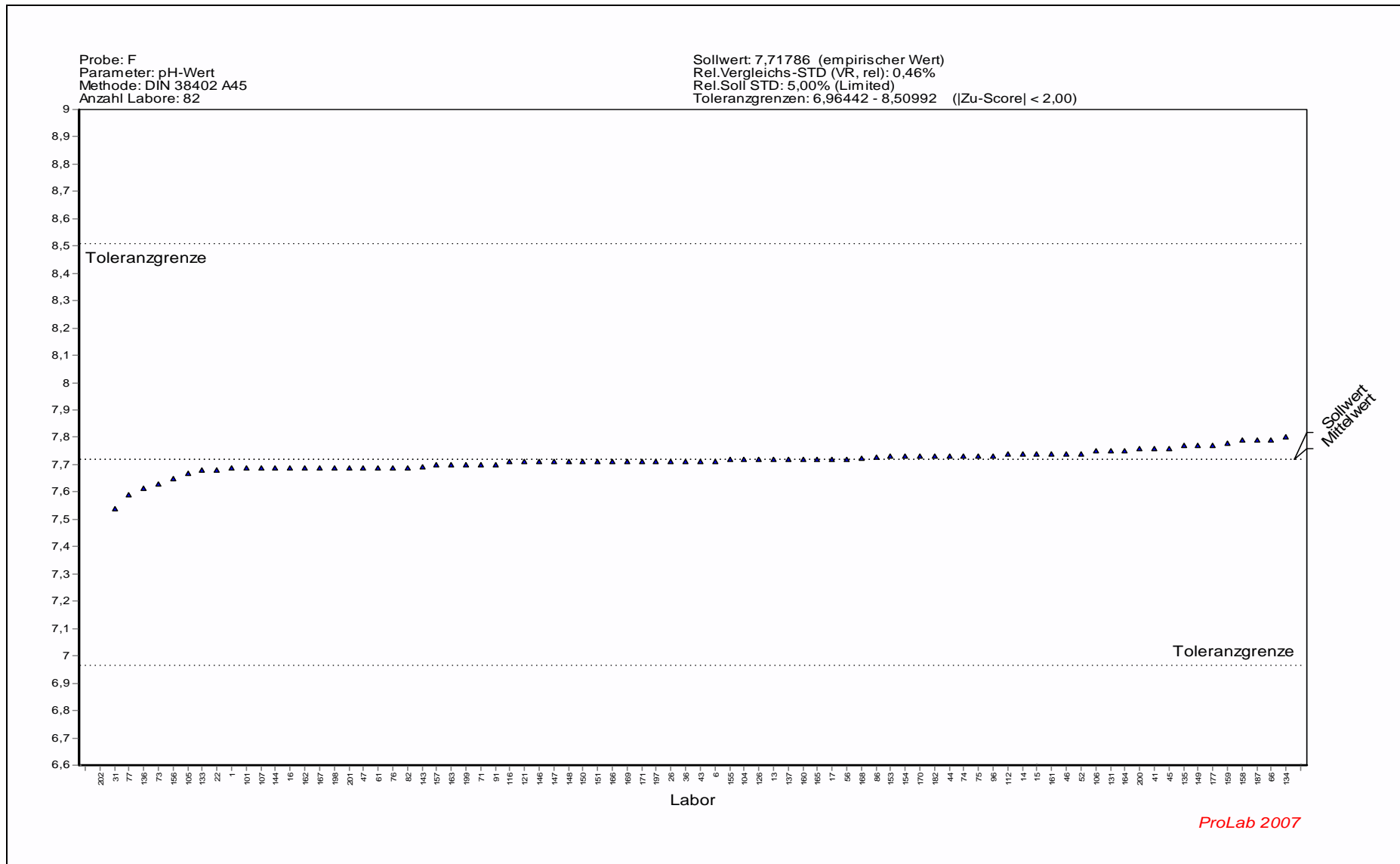


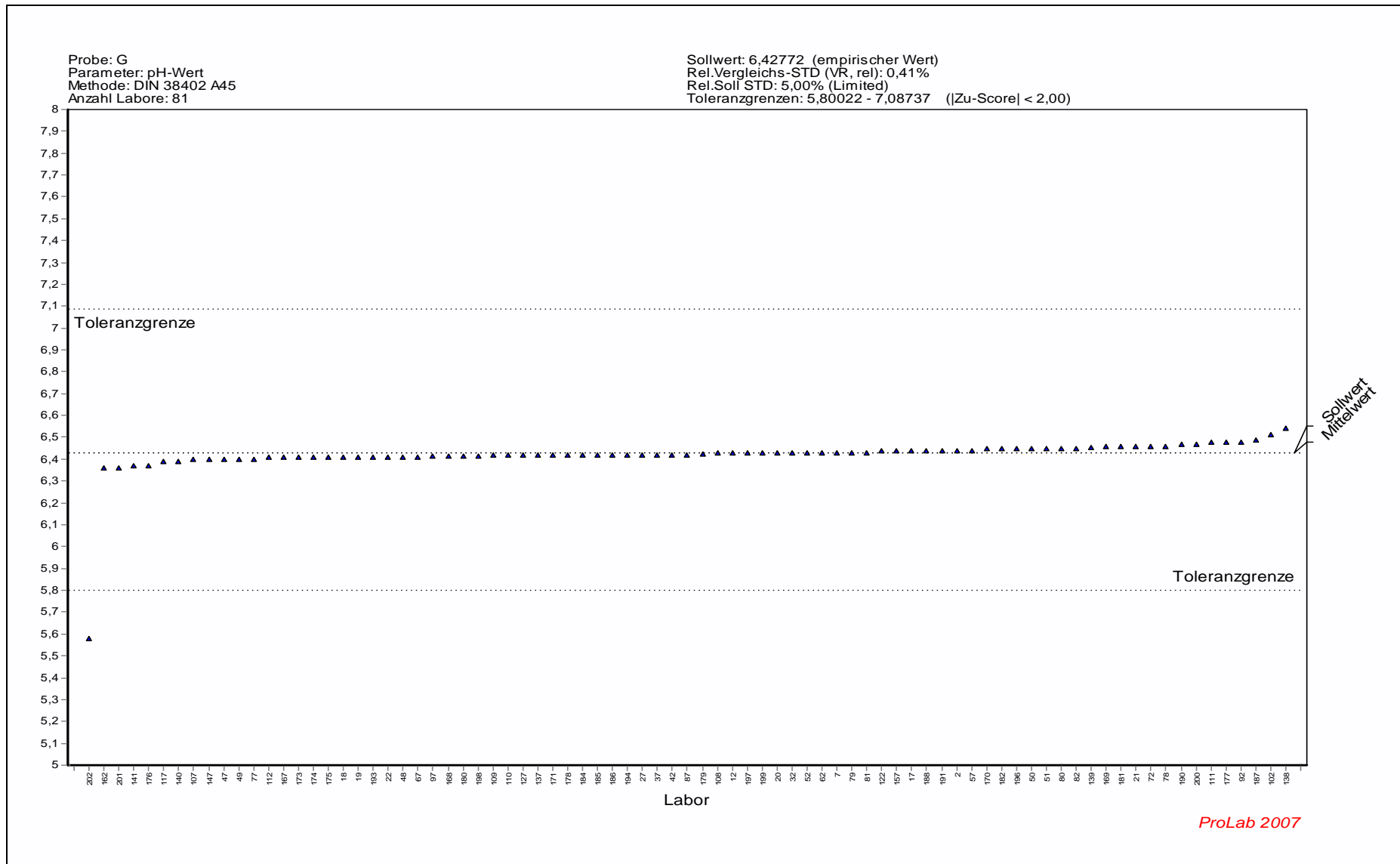












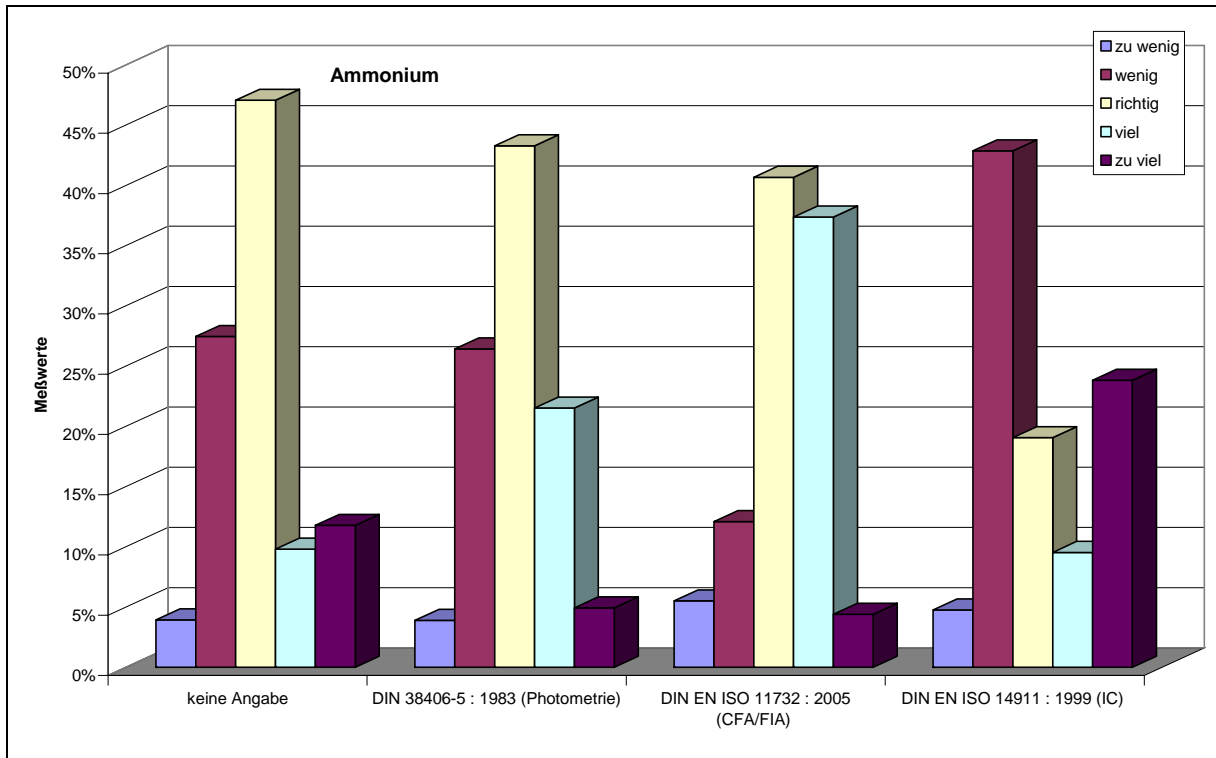
Methodenbezogene Bewertung

Zur methodenbezogenen Bewertung der Ergebnisse der einzelnen Parameter wurden die erzielten Z-Scores herangezogen. „Zu viel“ bzw. „zu wenig“ bedeutet, dass diese Werte außerhalb des jeweiligen Toleranzbereiches liegen (Z-Scores [absolut] >2) und damit nicht akzeptabel sind. Unter „wenig“ bzw. „viel“ sind die Werte erfasst, deren Scores [absolut] zwischen 0,5 und 2 liegen. Werte mit Scores zwischen –0,5 und 0,5 werden als richtig klassifiziert. Dargestellt sind die Häufigkeitsverteilungen der Scores in diesen Klassen bei den einzelnen Parametern und Messmethoden. In der Tabelle finden sich die Anzahl der mit der jeweiligen Methode erzielten Messwerte.

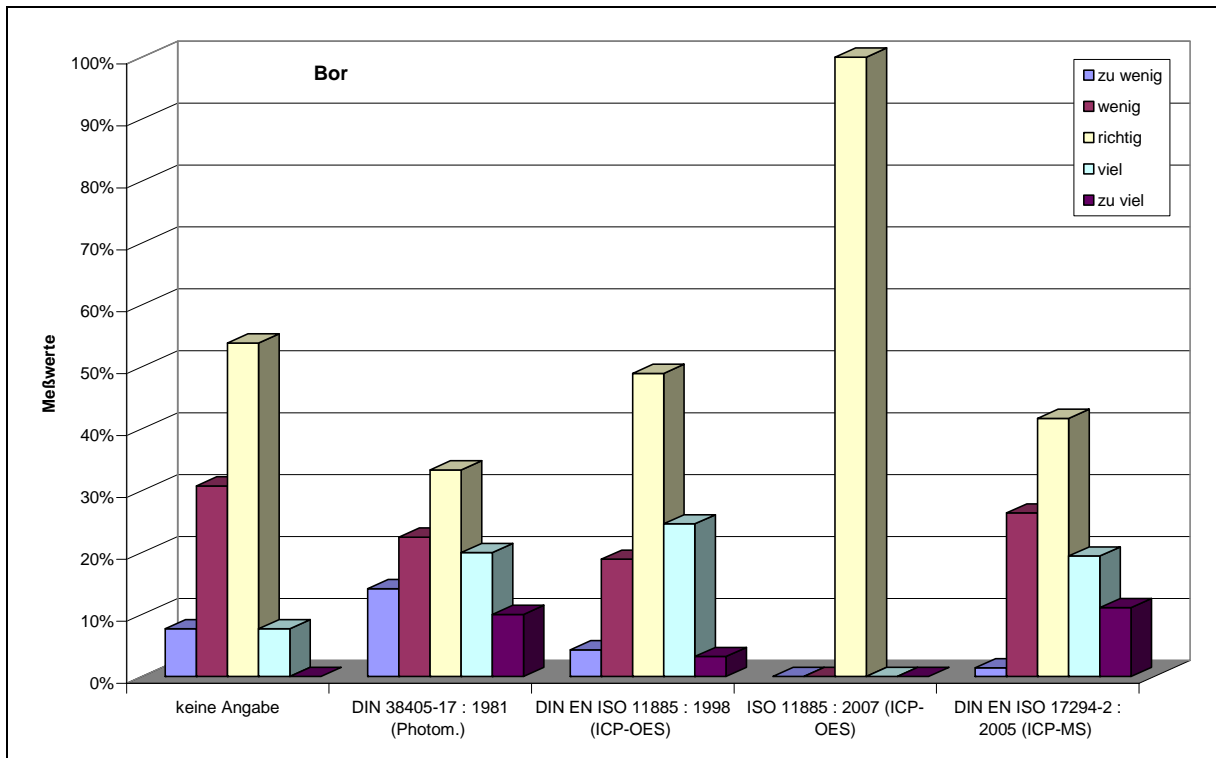
Diese Auswertung hat nur informativen Charakter und wird nicht zur Laborbewertung herangezogen.

Methode	Ammonium	Bor	Calcium	Magnesium	Quecksilber	pH-Wert	Gesamt
Ohne Angabe	51	26	40	40	64	28	249
DIN 38406-5 : 1983 (Photometrie)	386						386
DIN EN ISO 11732 : 2005 (CFA/FIA)	91						91
DIN EN ISO 14911 : 1999 (IC)	21		92	90			203
DIN 38405-17 : 1981 (Photom.)		120					120
DIN EN ISO 11885 : 1998 (ICP-OES)		280	245	177			702
ISO 11885 : 2007 (ICP-OES)		3	3	3			9
DIN EN ISO 17294-2 : 2005 (ICP-MS)		72	47	46			165
DIN EN ISO 7980 : 2000 (AAS)			71	74			145
DIN 38406-3 : 2002 (Komplexometrie)			63	60			123
DIN EN 1483 : 2007 (CV-AAS)					327		327
DIN EN 12338 : 1998 (E-CV-AAS)					43		43
DIN EN 17852 : 2008 (AFS - Br/BrO ₃)					39		39
DIN 38404-5 : 1984 (Potentiometrie)						531	531
Summe	549	501	561	490	473	559	3133

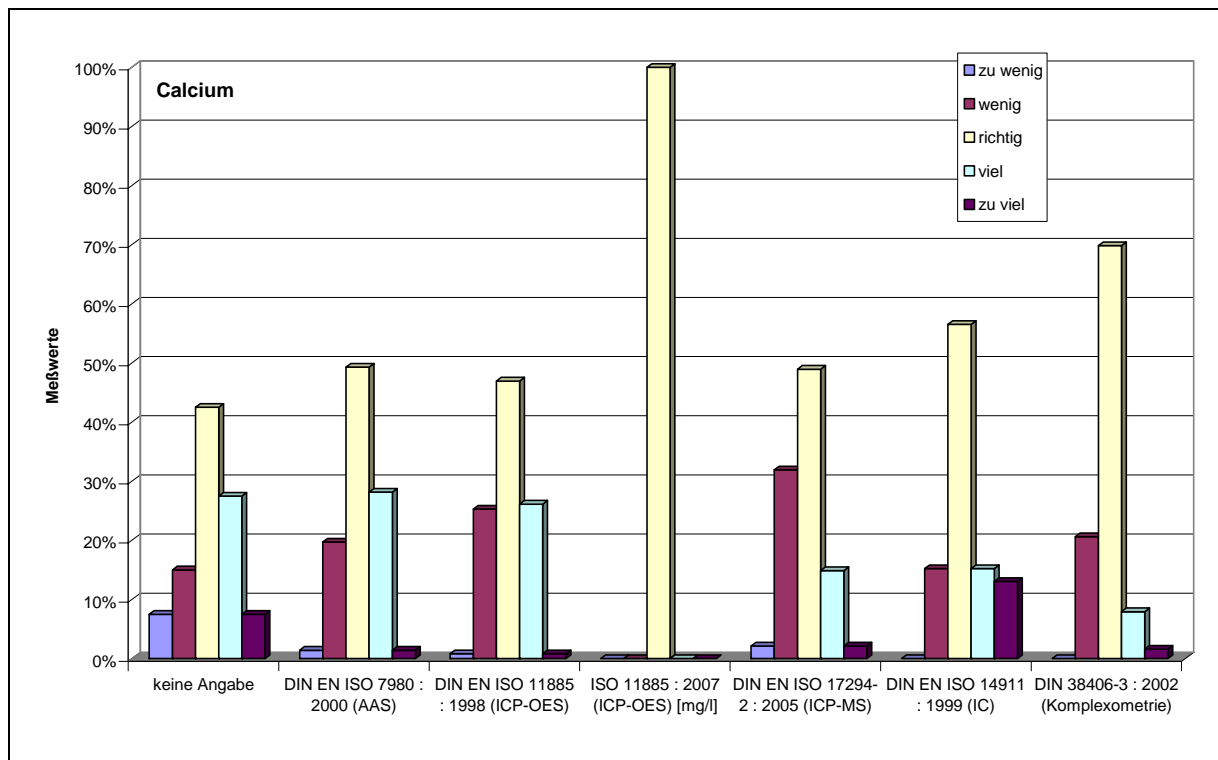
Ammonium



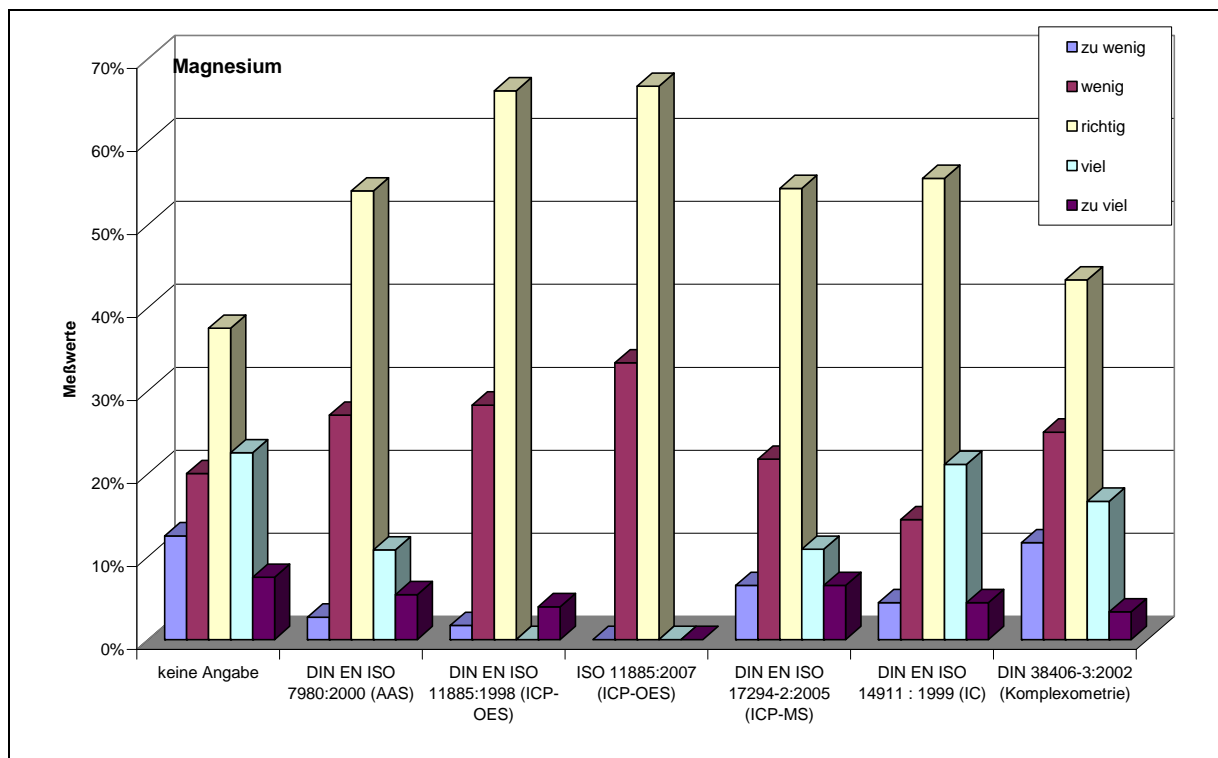
Bor



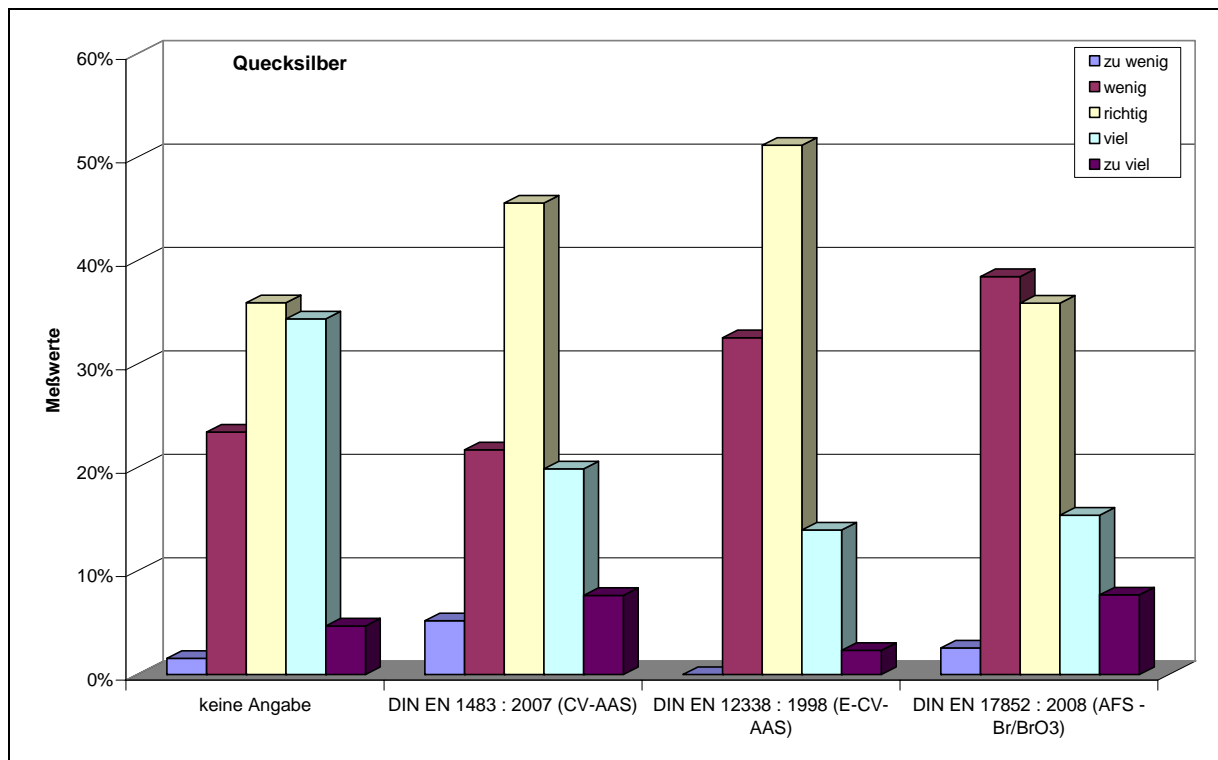
Calcium



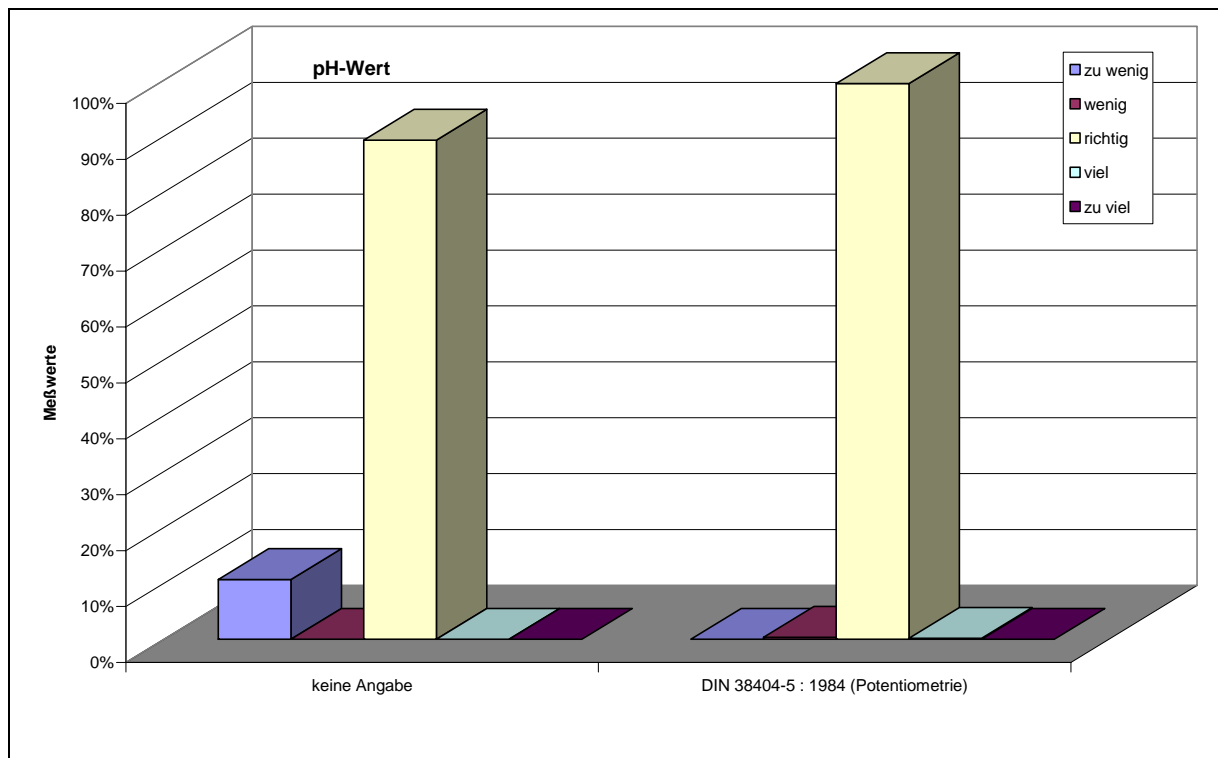
Magnesium



Quecksilber



pH-Wert



Listen der Messwerte
und erzielten Scores

Ammonium

Pr.	Labor	Messwert	Z-Score
A	1	0,32	-0,1293
A	2	0,327	0,1688
A	3	0,3	-1,0172
A	4	0,33	0,2927
A	5	0,316	-0,3069
A	6	0,32	-0,1293
A	7	0,347	0,9948
A	8	0,31	-0,5733
A	9	0,326	0,1275
A	10	0,336	0,5405
A	12	0,344	0,8709
A	13	0,335	0,4992
A	14	0,294	-1,2836
A	15	0,331	0,334
A	16	0,329	0,2514
A	17	0,31	-0,5733
A	18	0,32	-0,1293
A	19	0,346	0,9535
A	20	0,35	1,1188
A	21	0,34	0,7057
A	22	0,288	-1,5499
A	23	0,317	-0,2625
A	24	0,32	-0,1293
A	25	0,345	0,9122
A	26	0,34	0,7057
A	27	0,34	0,7057
A	28	0,275	-2,127
A	33	0,356	1,3666
A	38	0,374	2,11
A	43	0,313	-0,4445
A	48	0,307	-0,7064
A	53	0,316	-0,3069
A	54	0,323	0,0036
A	55	0,32	-0,1293
A	56	0,33	0,2927
A	57	0,344	0,8709
A	58	0,34	0,7057
A	63	0,162	-7,1435
A	68	0,349	1,0775
A	73	0,354	1,284
A	78	0,314	-0,3957
A	83	0,313	-0,4401
A	84	0,326	0,1275
A	85	0,29	-1,4611
A	86	0,301	-0,9728
A	87	0,336	0,5405
A	88	0,323	0,0036
A	93	0,303	-0,884
A	98	0,304	-0,8396
A	108	0,351	1,1601
A	114	0,294	-1,2836
A	115	0,234	-3,9516
A	116	0,2	-5,4565
A	117	0,287	-1,5943
A	118	0,347	0,9948
A	123	0,299	-1,0616
A	128	0,305	-0,7952

A	133	0,32	-0,1293
A	138	0,342	0,7883
A	143	0,453	5,373
A	144	0,317	-0,2625
A	146	0,31	-0,5733
A	147	0,311	-0,5289
A	148	0,306	-0,7508
A	153	0,327	0,1688
A	158	0,301	-0,9728
A	163	0,339	0,6644
A	168	0,342	0,7883
A	173	0,291	-1,4167
A	174	0,32	-0,1293
A	175	0,305	-0,7952
A	176	0,3	-1,0172
A	177	0,33	0,2927
A	178	0,35	1,1188
A	188	0,338	0,6231
A	193	0,37	1,9448
A	198	0,309	-0,6177
B	3	0,613	-0,8162
B	8	0,62	-0,6579
B	13	0,672	0,4827
B	18	0,54	-2,4668
B	23	0,64	-0,2057
B	24	0,625	-0,5448
B	25	0,666	0,3562
B	26	0,68	0,6513
B	27	0,66	0,2298
B	28	0,57	-1,7884
B	29	0,68	0,6513
B	30	0,62	-0,6579
B	31	0,706	1,1992
B	32	0,592	-1,291
B	33	0,695	0,9674
B	34	0,621	-0,6353
B	35	0,693	0,9252
B	36	0,686	0,7777
B	37	0,652	0,0612
B	38	0,686	0,7777
B	39	0,642	-0,1604
B	40	0,657	0,1666
B	41	0,71	1,2835
B	42	0,697	1,0095
B	43	0,632	-0,382
B	44	0,71	1,2835
B	45	0,628	-0,477
B	46	0,669	0,4195
B	47	0,603	-1,0423
B	48	0,609	-0,9066
B	49	0,696	0,9885
B	50	0,681	0,6723
B	51	0,639	-0,2283
B	52	0,667	0,3773
B	53	0,614	-0,7935
B	58	0,67	0,4405
B	59	0,648	-0,0248
B	60	0,634	-0,3413
B	61	0,63	-0,4318
B	62	0,664	0,3141
B	69	0,68	0,6513
B	74	0,654	0,1034
B	79	0,571	-1,7658
B	83	0,629	-0,4544
B	88	0,645	-0,0926
B	89	0,605	-0,997
B	90	0,81	3,3908
B	91	0,601	-1,0875
B	92	0,631	-0,4092

B	94	0,623	-0,59
B	99	0,639	-0,2283
B	104	0,771	2,5711
B	109	0,65	0,0191
B	118	0,73	1,705
B	120	0,613	-0,8162
B	121	0,59	-1,3362
B	122	0,695	0,9674
B	124	0,694	0,9463
B	129	0,12	-11,9634
B	134	0,631	-0,4092
B	139	0,634	-0,3413
B	143	0,626	-0,5222
B	148	0,535	-2,5798
B	149	0,532	-2,6476
B	150	0,627	-0,4996
B	151	0,656	0,1455
B	154	0,674	0,5248
B	159	0,618	-0,7031
B	164	0,72	1,4942
B	169	0,672	0,4827
B	173	0,584	-1,4719
B	178	0,68	0,6513
B	179	0,75	2,1264
B	180	0,64	-0,2057
B	182	0,642	-0,1604
B	184	0,635	-0,3187
B	189	0,7	1,0727
B	194	0,647	-0,0474
B	199	0,64	-0,2057
C	1	0,08	-0,4869
C	2	0,086	0,1251
C	4	0,09	0,4967
C	9	0,079	-0,5915
C	14	0,067	-1,8471
C	19	0,083	-0,173
C	23	0,085	0,0322
C	28	0,073	-1,2193
C	29	0,09	0,4967
C	30	0,078	-0,6961
C	31	0,109	2,2615
C	32	0,08	-0,4869
C	34	0,086	0,1251
C	39	0,094	0,8682
C	44	0,09	0,4967
C	49	0,097	1,1469
C	53	0,074	-1,1146
C	54	0,078	-0,6961
C	55	0,08	-0,4869
C	56	0,084	-0,0683
C	57	0,09	0,4967
C	58	0,09	0,4967
C	59	0,084	-0,1206
C	60	0,082	-0,2776
C	61	0,08	-0,4869
C	62	0,071	-1,4285
C	63	0,015	-7,3193
C	65	0,08	-0,4555
C	66	0,082	-0,2776
C	67	0,095	0,9611
C	68	0,083	-0,173
C	69	0,084	-0,0683
C	70	0,08	-0,4869
C	71	0,08	-0,5392
C	72	0,081	-0,3822
C	73	0,099	1,3326
C	74	0,079	-0,5915
C	75	0,154	6,4414
C	76	0,085	0,0322

C	77	0,104	1,7971	D	84	0,147	-0,3154	E	55	1	-1,5827
C	78	0,095	0,9611	D	85	0,13	-1,5015	E	60	1,06	-0,6653
C	79	0,086	0,1251	D	86	0,153	0,0935	E	65	1,07	-0,5124
C	80	0,089	0,4038	D	87	0,16	0,5358	E	68	1,122	0,2659
C	81	0,076	-0,9054	D	88	0,139	-0,8736	E	69	1,127	0,3378
C	82	0,083	-0,173	D	89	0,186	2,1789	E	70	1,1	-0,0538
C	84	0,084	-0,0683	D	90	0,195	2,7477	E	71	1,02	-1,2769
C	89	0,129	4,1192	D	91	0,135	-1,1527	E	72	1,09	-0,2067
C	93	0,069	-1,6378	D	92	0,137	-1,0131	E	76	1,07	-0,5124
C	94	0,08	-0,4869	D	93	0,134	-1,2224	E	81	1,1	-0,0538
C	96	0,086	0,1251	D	94	0,142	-0,6643	E	85	1,04	-0,9711
C	97	0,076	-0,911	D	96	0,156	0,283	E	90	1,31	2,9702
C	100	0,08	-0,4869	D	97	0,143	-0,5931	E	98	1,109	0,0789
C	105	0,106	1,9828	D	98	0,143	-0,5945	E	99	1,109	0,0789
C	110	0,079	-0,5915	D	99	0,167	0,9782	E	100	1,077	-0,4054
C	114	0,061	-2,4749	D	100	0,146	-0,3852	E	102	1,077	-0,4054
C	123	0,09	0,4967	D	102	0,144	-0,5247	E	106	1,126	0,3234
C	124	0,092	0,6824	D	104	0,183	1,9893	E	111	0,861	-3,7079
C	125	0,185	9,3209	D	105	0,149	-0,1759	E	114	1,08	-0,3596
C	126	0,082	-0,2776	D	106	0,138	-0,9434	E	115	0,87	-3,5734
C	127	0,01	-7,8111	D	107	0,15	-0,1061	E	116	0,84	-4,029
C	130	0,11	2,3544	D	108	0,163	0,7254	E	117	1,09	-0,2067
C	135	0,091	0,5895	D	109	0,149	-0,1759	E	118	1,197	1,3447
C	140	0,079	-0,5496	D	110	0,147	-0,3154	E	120	1	-1,5827
C	144	0,076	-0,9054	D	111	0,125	-1,8504	E	121	0,99	-1,7356
C	149	0,077	-0,8008	D	112	0,166	0,915	E	122	1,1	-0,0538
C	153	0,078	-0,6961	D	115	0,11	-2,9108	E	123	1,1	-0,0538
C	154	0,125	3,7477	D	120	0,129	-1,5713	E	124	1,14	0,5248
C	155	0,082	-0,2776	D	125	0,363	13,3645	E	125	1,14	0,5248
C	156	0,088	0,3109	D	128	0,141	-0,7341	E	126	1,082	-0,329
C	157	0,08	-0,4869	D	129	0,87	45,4046	E	127	0,45	-9,9919
C	160	0,082	-0,2776	D	130	0,19	2,4317	E	128	1,05	-0,8182
C	165	0,886	74,4343	D	131	0,129	-1,5713	E	129	0,52	-8,9216
C	174	0,08	-0,4869	D	136	0,139	-0,8736	E	130	1,32	3,114
C	179	0,12	3,2833	D	141	0,15	-0,1061	E	131	1,043	-0,9253
C	184	0,09	0,4967	D	150	0,146	-0,3852	E	133	1,14	0,5248
C	185	0,105	1,89	D	155	0,149	-0,1759	E	134	1,054	-0,7571
C	186	0,086	0,1251	D	158	0,144	-0,5247	E	135	1,08	-0,3596
C	187	0,088	0,3109	D	159	0,153	0,0935	E	136	1,13	0,381
C	190	0,09	0,4967	D	160	0,147	-0,3154	E	137	1,032	-1,0934
C	200	0,12	3,2833	D	161	0,153	0,0935	E	138	1,08	-0,3596
D	3	0,131	-1,4317	D	162	0,14	-0,7829	E	139	1,04	-0,9711
D	4	0,155	0,2198	D	166	0,18	1,7997	E	140	1,082	-0,3259
D	5	0,148	-0,2457	D	171	0,14	-0,8038	E	141	1,07	-0,5124
D	6	0,14	-0,8038	D	175	0,158	0,4094	E	146	1,15	0,6687
D	7	0,514	22,8818	D	180	0,148	-0,2457	E	151	1,12	0,2371
D	10	0,154	0,1567	D	185	0,17	1,1678	E	156	1,1	-0,0538
D	15	0,149	-0,1759	D	188	0,168	1,0414	E	161	1,117	0,194
D	20	0,154	0,1567	D	189	0,187	2,2421	E	163	1,08	-0,3596
D	24	0,148	-0,2457	D	190	0,17	1,1678	E	164	1,144	0,5823
D	29	0,16	0,5358	D	196	0,16	0,5358	E	165	1,08	-0,3596
D	33	0,162	0,6622	D	201	0,15	-0,1061	E	166	1,26	2,251
D	34	0,156	0,283	E	5	1,15	0,6687	E	167	1,18	1,1002
D	35	0,163	0,7254	E	8	1,05	-0,8182	E	176	1,04	-0,9711
D	36	0,169	1,1046	E	9	1,132	0,4097	E	186	1,131	0,3953
D	37	0,155	0,2198	E	10	1,15	0,6687	E	193	1,15	0,6687
D	40	0,156	0,283	E	12	1,162	0,8413	E	194	1,09	-0,2067
D	45	0,145	-0,455	E	16	1,099	-0,0691	E	196	1,253	2,1503
D	50	0,163	0,7254	E	21	1,12	0,2371	E	202	1,212	1,5605
D	54	0,151	-0,0364	E	25	1,796	9,9611	F	1	0,91	0,0488
D	59	0,15	-0,1061	E	30	1,076	-0,4207	F	6	0,87	-0,5998
D	63	0,073	-5,4783	E	35	1,333	3,301	F	13	0,979	1,0979
D	65	0,156	0,2514	E	38	1,19	1,244	F	14	0,804	-1,6759
D	66	0,153	0,0935	E	39	1,06	-0,6653	F	15	0,88	-0,4368
D	67	0,152	0,0303	E	40	1,113	0,1364	F	16	0,93	0,3529
D	70	0,15	-0,1061	E	41	1,2	1,3879	F	17	0,858	-0,7955
D	75	0,206	3,4428	E	42	1,15	0,6687	F	22	1,069	2,4663
D	80	0,165	0,8518	E	46	1,106	0,0357	F	26	0,95	0,657
D	83	0,142	-0,6643	E	51	1,06	-0,6653	F	31	0,937	0,4593

F	36	0,92	0,2009	G	2	0,459	-0,0242	G	190	0,51	1,3981
F	41	0,95	0,657	G	7	0,502	1,1725	G	193	0,49	0,841
F	43	0,912	0,0747	G	12	0,498	1,0639	G	194	0,451	-0,2644
F	44	0,98	1,1131	G	17	0,44	-0,5947	G	196	0,538	2,178
F	45	0,865	-0,6813	G	18	0,39	-2,0959	G	198	0,437	-0,6848
F	46	0,923	0,2465	G	19	0,477	0,4789	G	199	0,49	0,841
F	47	0,849	-0,9422	G	20	0,493	0,9246	G	200	0,62	4,4621
F	52	0,919	0,1857	G	21	0,463	0,0889	G	201	0,46	0,0054
F	56	0,97	0,9611	G	22	0,454	-0,1743	G	202	0,572	3,1251
F	61	0,88	-0,4368	G	27	0,47	0,2839				
F	66	0,881	-0,4205	G	32	0,428	-0,955				
F	71	0,881	-0,4205	G	37	0,461	0,0332				
F	73	0,97	0,9611	G	42	0,499	1,0917				
F	74	0,902	-0,0781	G	47	0,416	-1,3153				
F	75	0,927	0,3073	G	48	0,42	-1,1952				
F	76	0,862	-0,7303	G	49	0,475	0,4232				
F	77	1,019	1,7061	G	50	0,495	0,9803				
F	82	0,966	0,9003	G	51	0,451	-0,2644				
F	86	0,806	-1,6433	G	52	0,459	-0,0242				
F	91	0,854	-0,8607	G	57	0,495	0,9803				
F	96	0,899	-0,127	G	62	0,461	0,0332				
F	104	0,868	-0,6357	G	67	0,462	0,0611	A	1	0,923	-1,9377
F	105	0,94	0,505	G	72	0,485	0,7017	A	3	0,987	-0,6516
F	106	0,933	0,3985	G	77	0,404	-1,6756	A	4	0,994	-0,5109
F	107	0,853	-0,877	G	78	0,44	-0,5947	A	5	1,01	-0,1893
F	112	0,914	0,1097	G	79	0,428	-0,955	A	6	1,03	0,2022
F	116	0,68	-3,6977	G	80	0,488	0,7853	A	7	0,97	-0,9932
F	121	0,81	-1,5781	G	81	0,401	-1,7656	A	9	0,993	-0,5249
F	126	0,907	0,0032	G	82	0,464	0,1168	A	10	1,01	-0,1893
F	131	0,838	-1,1216	G	87	0,485	0,7017	A	11	1,002	-0,3501
F	133	0,97	0,9611	G	92	0,441	-0,5647	A	12	1,04	0,3934
F	134	0,877	-0,4857	G	97	0,454	-0,1849	A	13	1,013	-0,129
F	135	0,9	-0,1107	G	102	0,462	0,0611	A	14	0,987	-0,6495
F	136	0,935	0,4289	G	107	0,443	-0,5046	A	15	1,035	0,2978
F	137	0,825	-1,3335	G	108	0,488	0,7853	A	16	1,022	0,0493
F	143	0,953	0,7026	G	109	0,449	-0,3245	A	17	1,06	0,7662
F	144	0,915	0,1249	G	110	0,449	-0,3245	A	18	1	-0,3903
F	146	0,95	0,657	G	111	0,359	-3,0266	A	19	1,017	-0,0486
F	147	0,908	0,0184	G	112	0,453	-0,2044	A	20	1,03	0,2022
F	148	0,885	-0,3552	G	117	0,421	-1,1651	A	21	1,055	0,6802
F	149	0,74	-2,7194	G	117	0,421	-1,1651	A	22	0,975	-0,8927
F	150	0,851	-0,9096	G	122	0,488	0,7853	A	23	1,068	0,9287
F	151	0,904	-0,0455	G	127	0,01	-13,5051	A	24	1,079	1,139
F	153	0,89	-0,2737	G	137	0,396	-1,9157	A	25	1,049	0,5655
F	154	0,916	0,1401	G	138	0,457	-0,0843	A	26	1,076	1,0816
F	155	0,952	0,6874	G	139	0,443	-0,5046	A	27	1	-0,3903
F	156	0,89	-0,2737	G	140	0,45	-0,3034	A	28	1,087	1,2919
F	157	0,99	1,2652	G	141	0,46	0,0054	A	33	0,98	-0,7922
F	158	0,8	-1,7411	G	147	0,451	-0,2644	A	43	1,04	0,3934
F	159	0,877	-0,4857	G	157	0,49	0,841	A	48	0,885	-2,6954
F	160	0,861	-0,7466	G	162	0,448	-0,3605	A	54	1,057	0,7184
F	161	0,936	0,4441	G	167	0,494	0,9524	A	55	0,813	-4,1484
F	162	0,942	0,5293	G	168	0,483	0,646	A	56	1,08	1,1581
F	163	0,894	-0,2085	G	169	0,474	0,3953	A	57	1,027	0,1449
F	164	1,098	2,9072	G	171	0,43	-0,8949	A	58	1,04	0,3934
F	165	0,885	-0,3552	G	173	0,412	-1,4354	A	63	0,833	-3,7444
F	166	0,982	1,1435	G	174	0,46	0,0054	A	68	1,013	-0,129
F	167	0,966	0,9003	G	175	0,431	-0,8649	A	73	0,946	-1,4755
F	168	1,014	1,6301	G	176	0,43	-0,8949	A	78	1,042	0,4316
F	169	0,955	0,733	G	177	0,47	0,2839	A	83	0,966	-1,0736
F	171	0,83	-1,252	G	178	0,48	0,5625	A	84	0,995	-0,4908
F	177	0,91	0,0488	G	179	0,53	1,9552	A	85	0,895	-2,5004
F	182	0,886	-0,3389	G	180	0,447	-0,3845	A	87	0,963	-1,1339
F	187	0,849	-0,9422	G	182	0,448	-0,3545	A	88	1,042	0,4316
F	198	0,821	-1,3988	G	184	0,444	-0,4746	A	93	0,991	-0,5712
F	199	0,86	-0,7629	G	185	0,51	1,3981	A	98	1,027	0,1449
F	200	0,96	0,809	G	186	0,477	0,4789	A	108	0,948	-1,4353
F	201	0,92	0,2009	G	187	0,41	-1,4954	A	113	1,04	0,3934
F	202	1,042	2,0558	G	188	0,467	0,2004	A	115	0,143	-17,6132
				G	189	0,46	0,0054	A	116	1,04	0,3934

Bor

Pr.	Labor	Messwert	Z-Score
A	1	0,923	-1,9377
A	3	0,987	-0,6516
A	4	0,994	-0,5109
A	5	1,01	-0,1893
A	6	1,03	0,2022
A	7	0,97	-0,9932
A	9	0,993	-0,5249
A	10	1,01	-0,1893
A	11	1,002	-0,3501
A	12	1,04	0,3934
A	13	1,013	-0,129
A	14	0,987	-0,6495
A	15	1,035	0,2978
A	16	1,022	0,0493
A	17	1,06	0,7662
A	18	1	-0,3903
A	19	1,017	-0,0486
A	20	1,03	0,2022
A	21	1,055	0,6802
A	22	0,975	-0,8927
A	23	1,068	0,9287
A	24	1,079	1,139
A	25	1,049	0,5655
A	26	1,076	1,0816
A	27	1	-0,3903
A	28	1,087	1,2919
A	33	0,98	-0,7922
A	43	1,04	0,3934
A	48	0,885	-2,6954
A	54	1,057	0,7184
A	55	0,813	-4,1484
A	56	1,08	1,1581
A	57	1,027	0,1449
A	58	1,04	0,3934
A	63	0,833	-3,7444
A	68	1,013	-0,129
A	73	0,946	-1,4755
A	78	1,042	0,4316
A	83	0,966	-1,0736
A	84	0,995	-0,4908
A	85	0,895	-2,5004
A	87	0,963	-1,1339
A	88	1,042	0,4316
A	93	0,991	-0,5712
A	98	1,027	0,1449
A	108	0,948	-1,4353
A	113	1,04	0,3934
A	115	0,143	-17,6132
A	116	1,04	0,3934

A	117	1,066	0,8904	B	109	0,284	0,5454	C	84	0,661	0,0974
A	118	1,029	0,1831	B	113	0,28	0,3703	C	89	0,662	0,1215
A	123	1,021	0,0302	B	118	0,28	0,3703	C	93	0,654	-0,0596
A	128	1,05	0,5846	B	120	0,302	1,3581	C	94	0,648	-0,2
A	133	1,05	0,5846	B	121	0,266	-0,2795	C	95	0,72	1,3885
A	138	1,03	0,2022	B	122	0,365	4,1868	C	96	0,658	0,0318
A	143	0,891	-2,5808	B	124	0,301	1,3132	C	97	0,571	-2,002
A	144	1,15	2,4963	B	129	0,27	-0,0852	C	100	0,68	0,5132
A	145	1,04	0,3934	B	134	0,278	0,2805	C	105	0,628	-0,6681
A	146	0,93	-1,7971	B	139	0,287	0,6846	C	110	0,723	1,4541
A	147	1,034	0,2787	B	143	0,243	-1,3966	C	123	0,668	0,2572
A	148	1,05	0,5846	B	148	0,276	0,1907	C	124	0,71	1,1697
A	153	1,112	1,7698	B	149	0,275	0,1458	C	125	0,668	0,2506
A	158	0,962	-1,154	B	150	0,246	-1,2509	C	126	0,674	0,3819
A	163	1,05	0,5846	B	151	0,27	-0,0852	C	127	1,66	21,9577
A	168	1,151	2,5154	B	152	0,286	0,6397	C	130	0,632	-0,5745
A	177	1,06	0,7757	B	154	0,279	0,3254	C	135	0,619	-0,8787
A	178	1,02	0,0111	B	159	0,291	0,8642	C	140	0,683	0,5788
A	188	1,02	0,0111	B	164	0,279	0,3254	C	144	0,836	3,9268
B	3	0,24	-1,5423	B	169	0,248	-1,1537	C	149	0,651	-0,1298
B	13	0,279	0,3119	B	178	0,25	-1,0566	C	153	0,74	1,8261
B	18	0,2	-3,4852	B	179	0,285	0,5948	C	154	0,659	0,0537
B	23	0,3	1,2683	B	180	0,277	0,2356	C	155	0,654	-0,0596
B	24	0,516	10,9669	B	182	0,285	0,5948	C	156	0,676	0,4257
B	25	0,265	-0,328	B	189	0,222	-2,4166	C	157	0,067	-13,7969
B	26	0,297	1,1336	C	1	0,633	-0,5511	C	179	0,664	0,1631
B	27	0,27	-0,0852	C	4	0,649	-0,1766	C	187	0,653	-0,0807
B	28	0,281	0,4152	C	9	0,653	-0,083	C	195	0,679	0,4804
B	29	0,27	-0,0852	C	14	0,645	-0,2702	D	3	0,458	-0,766
B	30	0,242	-1,4452	C	19	0,677	0,4475	D	4	0,483	0,0303
B	31	0,255	-0,8137	C	23	0,749	2,0231	D	5	0,493	0,329
B	32	0,279	0,3299	C	28	0,678	0,4694	D	6	0,52	1,1353
B	33	0,255	-0,8137	C	29	0,65	-0,1532	D	7	0,41	-2,2989
B	34	0,248	-1,144	C	30	0,607	-1,1595	D	10	0,481	-0,0315
B	35	0,236	-1,756	C	31	0,603	-1,2531	D	15	0,47	-0,3827
B	36	0,33	2,6153	C	32	0,681	0,5329	D	20	0,5	0,538
B	37	0,286	0,6397	C	34	0,617	-0,9349	D	24	0,694	6,3318
B	39	0,199	-3,5337	C	39	0,637	-0,4575	D	29	0,46	-0,7021
B	40	0,262	-0,4737	C	44	0,678	0,4694	D	33	0,465	-0,5424
B	41	0,248	-1,1537	C	49	0,66	0,0712	D	34	0,449	-1,0406
B	42	0,257	-0,7117	C	54	0,688	0,6883	D	35	0,457	-0,8139
B	43	0,282	0,4601	C	55	0,536	-2,8211	D	36	0,56	2,3299
B	44	0,283	0,505	C	56	0,7	0,9508	D	37	0,49	0,2394
B	45	0,283	0,505	C	57	0,673	0,36	D	40	0,468	-0,4466
B	46	0,26	-0,5709	C	58	0,65	-0,1532	D	45	0,483	0,0303
B	47	0,269	-0,1337	C	59	0,654	-0,0596	D	50	0,494	0,3588
B	48	0,241	-1,4937	C	60	0,593	-1,4801	D	54	0,503	0,6276
B	49	0,276	0,1952	C	61	0,589	-1,5808	D	59	0,49	0,2394
B	50	0,28	0,3703	C	62	0,648	-0,2117	D	63	0,395	-2,7907
B	51	0,274	0,0829	C	63	0,577	-1,8593	D	64	0,52	1,1353
B	52	0,275	0,1278	C	64	0,687	0,6664	D	65	0,52	1,1353
B	58	0,3	1,2683	C	65	0,719	1,3666	D	66	0,34	-4,5344
B	59	0,278	0,2805	C	66	0,55	-2,4935	D	67	0,485	0,096
B	60	0,251	-1,0226	C	67	0,632	-0,5651	D	70	0,813	9,8738
B	61	0,249	-1,1052	C	68	0,667	0,2287	D	75	0,512	0,8994
B	62	0,252	-0,9595	C	69	0,683	0,5701	D	80	0,467	-0,4786
B	64	0,296	1,0887	C	70	1,421	16,7345	D	83	0,467	-0,4786
B	69	0,298	1,183	C	71	0,638	-0,4341	D	84	0,497	0,4484
B	74	0,399	5,7135	C	72	0,643	-0,317	D	85	0,452	-0,9576
B	79	0,302	1,3581	C	73	0,597	-1,3936	D	87	0,467	-0,4786
B	83	0,256	-0,7652	C	74	0,985	7,1873	D	88	0,505	0,6873
B	88	0,289	0,7744	C	75	0,703	1,0077	D	89	0,491	0,2722
B	89	0,274	0,0784	C	76	0,57	-2,0254	D	90	0,486	0,1199
B	90	0,278	0,2805	C	77	0,642	-0,3521	D	91	0,492	0,2991
B	91	0,291	0,8642	C	78	0,699	0,929	D	92	0,488	0,1796
B	92	0,282	0,4601	C	79	0,708	1,1259	D	93	0,472	-0,3189
B	94	0,281	0,4152	C	80	0,636	-0,4809	D	94	0,481	-0,0315
B	99	0,224	-2,3195	C	81	0,67	0,2944	D	95	0,55	2,0313
B	104	0,274	0,1054	C	82	0,662	0,1193	D	96	0,48	-0,0634

D	97	0,43	-1,6602	E	102	1,611	0,5555	F	91	0,181	1,3245
D	98	0,497	0,4425	E	106	1,456	-1,0324	F	96	0,173	0,7635
D	99	0,41	-2,2989	E	111	1,63	0,7424	F	101	0,193	2,1659
D	100	0,493	0,329	E	113	1,61	0,5457	F	104	0,165	0,1675
D	101	0,46	-0,7021	E	115	0,211	-14,0783	F	105	0,153	-0,695
D	102	0,537	1,643	E	116	1,54	-0,1522	F	106	0,124	-2,9068
D	104	0,494	0,3529	E	117	1,34	-2,2479	F	112	0,171	0,6233
D	105	0,453	-0,9257	E	118	1,52	-0,3617	F	116	0,175	0,9038
D	106	0,432	-1,5963	E	120	1,54	-0,1522	F	121	0,15	-0,9238
D	108	0,44	-1,3408	E	121	1,51	-0,4665	F	126	0,163	0,0903
D	109	0,488	0,1677	E	122	1,56	0,0539	F	131	0,156	-0,4661
D	110	0,535	1,5833	E	123	1,561	0,0637	F	133	0,14	-1,6865
D	111	0,472	-0,3189	E	124	1,64	0,8408	F	134	0,166	0,2727
D	112	0,462	-0,6382	E	125	1,552	-0,0264	F	135	0,145	-1,3051
D	115	0,069	-13,2018	E	126	1,625	0,6933	F	136	0,175	0,9178
D	120	0,5	0,538	E	127	1,03	-5,4963	F	137	0,332	11,9128
D	125	0,47	-0,3827	E	128	1,587	0,3195	F	143	0,148	-1,0763
D	128	0,527	1,3354	E	129	1,55	-0,0474	F	144	0,196	2,3763
D	129	0,48	-0,0634	E	130	1,505	-0,5189	F	145	0,161	-0,0848
D	130	0,462	-0,6382	E	131	1,563	0,0834	F	146	0,159	-0,2373
D	131	0,498	0,4783	E	132	1,56	0,0539	F	147	0,167	0,3428
D	132	0,51	0,8367	E	133	1,67	1,1359	F	148	0,169	0,483
D	136	0,509	0,8158	E	134	1,479	-0,7914	F	149	0,166	0,2727
D	141	0,498	0,4783	E	135	1,46	-0,9905	F	150	0,145	-1,3051
D	145	0,509	0,8068	E	136	1,694	1,372	F	151	0,164	0,1324
D	150	0,452	-0,9576	E	137	2,622	10,5001	F	152	0,166	0,2727
D	155	0,49	0,2394	E	138	1,54	-0,1522	F	153	0,18	1,2544
D	158	0,448	-1,0853	E	139	1,603	0,4769	F	154	0,165	0,2025
D	159	0,498	0,4783	E	140	1,58	0,2506	F	155	0,161	-0,0848
D	161	0,458	-0,766	E	141	1,585	0,2998	F	156	0,172	0,6934
D	180	0,479	-0,0953	E	146	1,486	-0,718	F	157	0,15	-0,9238
D	188	0,494	0,3588	E	151	1,66	1,0375	F	158	0,142	-1,5339
D	189	0,483	0,0303	E	156	1,6	0,4473	F	159	0,167	0,3428
D	192	0,492	0,2991	E	161	1,584	0,29	F	161	0,16	-0,1611
D	196	0,504	0,6575	E	163	1,66	1,0375	F	163	0,167	0,3428
D	201	0,42	-1,9795	E	164	1,71	1,5293	F	164	0,158	-0,3136
E	5	1,565	0,1031	E	172	1,902	3,4179	F	168	0,209	3,2879
E	9	1,535	-0,2046	E	195	1,448	-1,1162	F	169	0,145	-1,3051
E	10	1,53	-0,257	E	196	1,566	0,1129	F	172	0,218	3,912
E	11	1,505	-0,5189	E	197	1,46	-0,9905	F	177	0,178	1,1141
E	12	1,58	0,2506	F	1	0,165	0,2025	F	182	0,169	0,483
E	16	1,508	-0,4875	F	6	0,2	2,6568	F	187	0,16	-0,1382
E	21	1,646	0,8998	F	11	0,173	0,7635	F	192	0,158	-0,3136
E	25	1,632	0,7621	F	13	0,169	0,5041	F	197	0,158	-0,3136
E	30	1,53	-0,257	F	14	0,162	-0,0009	F	201	0,14	-1,6865
E	35	1,333	-2,3181	F	15	0,148	-1,0763	G	7	1,21	-0,7066
E	39	1,6	0,4473	F	16	0,158	-0,3136	G	12	1,31	0,6958
E	40	1,502	-0,5504	F	17	0,161	-0,0924	G	17	1,298	0,5335
E	41	1,42	-1,4096	F	22	0,155	-0,5424	G	18	1,2	-0,8509
E	42	1,484	-0,739	F	26	0,175	0,9038	G	19	1,318	0,8048
E	46	1,644	0,8801	F	31	0,147	-1,1526	G	20	1,28	0,2867
E	51	1,568	0,1326	F	36	0,2	2,6568	G	21	1,32	0,8321
E	55	1,273	-2,95	F	41	0,168	0,4129	G	22	1,212	-0,6778
E	60	1,409	-1,5249	F	43	0,165	0,2025	G	27	1,24	-0,2738
E	65	1,669	1,1261	F	44	0,165	0,2025	G	32	1,323	0,873
E	68	1,604	0,4867	F	45	0,172	0,6934	G	37	1,29	0,423
E	69	1,602	0,47	F	46	0,152	-0,7712	G	42	1,179	-1,1539
E	70	2,025	4,6258	F	47	0,156	-0,4661	G	47	1,23	-0,418
E	71	1,56	0,0539	F	52	0,165	0,2096	G	48	1,1	-2,2937
E	72	1,57	0,1523	F	56	0,162	-0,0085	G	49	1,257	-0,0285
E	76	1,36	-2,0383	F	61	0,15	-0,9238	G	50	1,29	0,423
E	81	1,548	-0,0683	F	66	0,14	-1,6865	G	51	1,259	0,0004
E	85	1,372	-1,9126	F	71	0,163	0,0413	G	52	1,236	-0,3271
E	90	1,59	0,349	F	73	0,166	0,2727	G	57	1,295	0,4912
E	95	1,706	1,49	F	74	0,24	5,4616	G	62	1,186	-1,0529
E	98	1,578	0,2309	F	75	0,168	0,3849	G	67	1,198	-0,8798
E	99	1,424	-1,3677	F	76	0,134	-2,1441	G	72	1,3	0,5594
E	100	1,655	0,9883	F	77	0,155	-0,5348	G	77	1,236	-0,3257
E	101	1,52	-0,3617	F	82	0,161	-0,0848	G	78	1,373	1,5548

Pr.	Labor	Messwert	Z-Score	Pr.	Labor	Messwert	Z-Score	Pr.	Labor	Messwert	Z-Score
G	79	1,43	2,332	A	17	71,04	0,364	B	27	87	-0,763
G	80	1,27	0,1503	A	18	72,2	0,687	B	28	87	-0,763
G	81	1,254	-0,0718	A	19	69,8	0,017	B	29	89,3	-0,241
G	82	1,224	-0,5046	A	20	70,1	0,1	B	30	84,5	-1,33
G	87	1,142	-1,6877	A	21	71,57	0,511	B	31	79,87	-2,379
G	92	1,25	-0,1295	A	22	69,14	-0,176	B	32	89,27	-0,248
G	97	1,082	-2,5534	A	23	67,15	-0,761	B	33	90	-0,083
G	102	1,325	0,9003	A	24	64,93	-1,413	B	34	89,52	-0,191
G	108	1,153	-1,529	A	25	69,7	-0,012	B	35	91,1	0,158
G	109	1,234	-0,3603	A	26	70,5	0,212	B	36	89	-0,309
G	110	1,4	1,9229	A	27	70,2	0,128	B	37	90,65	0,062
G	111	1,31	0,6958	A	28	68,6	-0,335	B	38	89,78	-0,132
G	112	1,207	-0,7499	A	33	72,5	0,771	B	39	93,2	0,611
G	117	1,235	-0,3459	A	38	70,18	0,123	B	40	87,6	-0,627
G	122	1,38	1,6502	A	43	68,45	-0,38	B	41	93,5	0,676
G	127	1,09	-2,438	A	48	66,57	-0,932	B	42	94,25	0,838
G	132	1,25	-0,1295	A	54	74,3	1,274	B	43	88,86	-0,342
G	137	2,133	11,9175	A	55	71,2	0,408	B	44	90,4	0,008
G	138	1,245	-0,2016	A	56	68,1	-0,482	B	45	100,38	2,16
G	139	1,27	0,1503	A	57	70	0,072	B	46	93,52	0,681
G	140	1,27	0,1503	A	58	69	-0,218	B	47	85	-1,216
G	141	1,29	0,423	A	63	70,3	0,156	B	48	86,02	-0,985
G	147	1,309	0,6821	A	68	69,1	-0,188	B	49	90,16	-0,046
G	152	1,378	1,6229	A	73	71,4	0,464	B	50	88,3	-0,468
G	157	1,29	0,423	A	78	71,4	0,464	B	51	94,36	0,862
G	168	1,399	1,9093	A	83	68,72	-0,3	B	52	87,72	-0,6
G	169	1,12	-2,0052	A	84	66,3	-1,011	B	58	88	-0,536
G	172	1,515	3,491	A	85	68,9	-0,247	B	59	89	-0,309
G	177	1,3	0,5594	A	86	75,13	1,506	B	60	92,93	0,553
G	178	1,27	0,1503	A	87	69	-0,218	B	61	94,9	0,978
G	179	1,279	0,2731	A	88	72,74	0,838	B	62	92,03	0,359
G	180	1,271	0,164	A	93	69,2	-0,159	B	64	90,91	0,118
G	182	1,26	0,014	A	98	65,03	-1,384	B	69	88,75	-0,367
G	187	1,222	-0,5392	A	108	68,97	-0,226	B	74	91,89	0,329
G	188	1,25	-0,1295	A	113	70,4	0,184	B	79	91,9	0,331
G	189	1,303	0,6003	A	114	69,2	-0,159	B	83	86,28	-0,926
G	192	1,24	-0,2738	A	115	67,9	-0,541	B	88	93,1	0,59
G	195	1,221	-0,5479	A	116	66,4	-0,981	B	89	86,27	-0,928
G	196	1,286	0,3685	A	117	68,55	-0,35	B	90	88,8	-0,355
G	197	1,17	-1,2837	A	118	74,97	1,461	B	91	94,4	0,87
G	201	1,17	-1,2837	A	123	71,83	0,584	B	92	89,5	-0,196
				A	128	70,99	0,349	B	94	85,69	-1,06
				A	133	74,1	1,218	B	99	92,2	0,396
				A	138	69,7	-0,012	B	104	97,25	1,485
				A	143	76,98	2,023	B	109	83,37	-1,586
				A	144	66,7	-0,893	B	113	89,5	-0,196
				A	145	69,66	-0,024	B	118	96,45	1,313
				A	146	70,5	0,212	B	120	91,9	0,331
				A	147	70,9	0,324	B	121	92	0,353
				A	148	72	0,631	B	122	93,56	0,689
				A	153	70,1	0,1	B	124	81,8	-1,942
				A	158	65,13	-1,354	B	129	89,2	-0,264
				A	163	68,91	-0,244	B	134	90,15	-0,049
				A	168	69,58	-0,047	B	139	93,09	0,588
				A	173	70,5	0,212	B	143	98,59	1,774
				A	174	70,5	0,212	B	148	93,6	0,698
				A	177	80,4	2,979	B	149	89,7	-0,151
				A	178	70,3	0,156	B	150	81,75	-1,953
				A	183	66,64	-0,911	B	151	88,2	-0,491
				A	193	112,86	12,049	B	152	89,47	-0,203
				A	198	68,54	-0,353	B	154	88,64	-0,391
				B	3	97,09	1,45	B	159	90,1	-0,06
				B	8	91,1	0,159	B	164	88,99	-0,312
				B	13	92,8	0,525	B	169	95,21	1,045
				B	18	93,2	0,612	B	173	94,7	0,935
				B	23	86,35	-0,91	B	178	90,1	-0,06
				B	24	83,65	-1,523	B	179	90,2	-0,037
				B	25	89	-0,309	B	180	89,87	-0,112
				B	26	88,5	-0,423	B	182	92,2	0,396

Calcium

B	184	98,4	1,733	C	149	145	-0,007	D	108	20,55	-0,267
B	189	73,8	-3,755	C	153	144,4	-0,091	D	109	19,71	-1,093
B	194	91,4	0,223	C	154	143,7	-0,19	D	110	19,9	-0,906
B	199	90	-0,083	C	155	145	-0,007	D	111	22,1	1,197
C	1	138,1	-0,981	C	156	153	1,069	D	112	19,26	-1,536
C	2	147,43	0,32	C	157	145	-0,007	D	115	19,3	-1,497
C	4	151	0,8	C	160	145,13	0,011	D	120	20,9	0,074
C	9	139,3	-0,812	C	170	145	-0,007	D	125	20,32	-0,493
C	14	149,1	0,545	C	174	145,9	0,115	D	128	21,04	0,205
C	19	145,3	0,034	C	179	148,9	0,518	D	129	20,4	-0,414
C	23	133,25	-1,666	C	183	139,75	-0,748	D	130	21,31	0,458
C	28	141,6	-0,487	C	184	168	3,084	D	131	20,76	-0,06
C	29	144	-0,148	C	185	144,5	-0,077	D	136	21,03	0,196
C	30	140	-0,713	C	187	144,64	-0,057	D	141	21,7	0,823
C	31	121,06	-3,388	C	190	145	-0,007	D	145	20,71	-0,109
C	32	144,8	-0,035	C	195	142,6	-0,346	D	150	20,51	-0,306
C	34	143,33	-0,242	C	200	160,5	2,076	D	155	20,9	0,074
C	39	154,07	1,212	D	3	22,33	1,412	D	158	20,04	-0,768
C	44	145,1	0,007	D	4	20,2	-0,611	D	159	22,1	1,197
C	49	146,6	0,209	D	5	20,7	-0,119	D	160	20,2	-0,611
C	54	151	0,8	D	6	20,3	-0,513	D	161	20,55	-0,267
C	55	146,6	0,209	D	7	20,87	0,046	D	162	20,72	-0,099
C	56	146,3	0,168	D	10	20,7	-0,119	D	166	18,4	-2,382
C	57	144,9	-0,021	D	15	21,7	0,823	D	171	21,23	0,383
C	58	142	-0,43	D	20	20,8	-0,021	D	180	20,6	-0,217
C	59	143	-0,289	D	24	19,05	-1,741	D	185	20,9	0,074
C	60	156,3	1,512	D	29	20,1	-0,709	D	189	17,6	-3,169
C	61	155	1,337	D	33	21,9	1,01	D	190	20,4	-0,414
C	62	153,4	1,122	D	34	20,79	-0,03	D	196	20,53	-0,286
C	63	148	0,397	D	35	23,8	2,784	D	201	20,8	-0,021
C	64	146,9	0,249	D	36	20,6	-0,217	E	5	113	-0,332
C	65	147,3	0,303	D	37	21,06	0,224	E	8	116	0,193
C	66	139	-0,854	D	40	20,3	-0,513	E	9	109,2	-1,01
C	67	140,2	-0,685	D	45	20,72	-0,099	E	10	114	-0,154
C	68	146,9	0,249	D	50	20,4	-0,414	E	11	104,3	-1,884
C	69	144,34	-0,101	D	54	21,9	1,01	E	12	112,37	-0,444
C	70	130,34	-2,077	D	59	20,4	-0,414	E	16	110,41	-0,794
C	71	140,9	-0,586	D	63	21,2	0,355	E	21	117,8	0,499
C	72	145	-0,007	D	64	21,49	0,626	E	25	111,7	-0,564
C	73	145,6	0,074	D	65	20,12	-0,69	E	30	114,1	-0,136
C	74	150,76	0,768	D	66	23,4	2,414	E	35	120,77	1,003
C	75	139	-0,854	D	67	20,08	-0,729	E	38	114,1	-0,136
C	76	148,14	0,416	D	70	22,7	1,759	E	39	118,15	0,558
C	77	157,8	1,714	D	75	19,77	-1,034	E	40	113	-0,332
C	78	150,7	0,76	D	80	21,88	0,991	E	41	120,4	0,94
C	79	149	0,531	D	83	20,62	-0,198	E	42	117,8	0,499
C	80	155,4	1,391	D	84	20,8	-0,021	E	46	115,06	0,034
C	81	143	-0,289	D	85	20,4	-0,414	E	51	121,5	1,126
C	82	147,1	0,276	D	86	28,58	7,262	E	55	116,2	0,227
C	84	145	-0,007	D	87	21	0,168	E	60	119,8	0,838
C	89	142,3	-0,388	D	88	21,85	0,963	E	65	113,9	-0,171
C	93	144	-0,148	D	89	20,05	-0,759	E	68	114,9	0,007
C	94	139,7	-0,755	D	90	20,6	-0,217	E	69	113,17	-0,302
C	95	138,8	-0,882	D	91	22	1,104	E	70	105,03	-1,753
C	96	144,96	-0,012	D	92	22	1,104	E	71	110,5	-0,778
C	97	137,4	-1,08	D	93	20,4	-0,414	E	72	114	-0,154
C	100	149	0,531	D	94	21,18	0,336	E	76	119,69	0,819
C	105	141	-0,572	D	95	19,6	-1,201	E	81	112,7	-0,385
C	110	146	0,128	D	96	21,04	0,205	E	85	112,2	-0,475
C	114	146,2	0,155	D	97	19,45	-1,349	E	90	114	-0,154
C	123	151,2	0,827	D	98	19,98	-0,827	E	95	110,5	-0,778
C	124	136	-1,278	D	99	22,2	1,291	E	98	104,13	-1,914
C	125	148,8	0,504	D	100	20,9	0,074	E	99	118	0,533
C	126	152,1	0,948	D	101	20,9	0,074	E	100	117,6	0,465
C	127	139	-0,854	D	102	24	2,976	E	101	114	-0,154
C	130	143,6	-0,204	D	104	21,73	0,851	E	102	124,5	1,635
C	135	139	-0,854	D	105	20,6	-0,217	E	106	112,9	-0,35
C	140	132	-1,843	D	106	22,29	1,375	E	111	116	0,193
C	144	135,5	-1,348	D	107	21,4	0,542	E	113	112	-0,51

E	114	113,6	-0,225	F	91	57,6	1,421	G	50	36,7	-0,495
E	115	105	-1,759	F	96	54,29	0,22	G	51	39,42	0,938
E	116	110	-0,867	F	101	52	-0,643	G	52	36,58	-0,561
E	117	109	-1,045	F	104	55,03	0,487	G	57	37,9	0,151
E	118	124,7	1,669	F	105	51	-1,025	G	62	38,42	0,42
E	120	119	0,702	F	106	53,06	-0,238	G	67	35,28	-1,269
E	121	117	0,363	F	107	51,9	-0,681	G	72	36,2	-0,768
E	122	121,56	1,137	F	112	48,47	-1,99	G	77	39,39	0,923
E	123	121	1,042	F	116	52,6	-0,414	G	78	37,64	0,016
E	124	107	-1,402	F	121	53	-0,261	G	79	39,2	0,824
E	125	116,9	0,346	F	126	54,58	0,325	G	80	39,32	0,886
E	126	119,3	0,753	F	131	55,59	0,692	G	81	36,63	-0,533
E	127	109	-1,045	F	133	56	0,84	G	82	37,93	0,166
E	128	119	0,702	F	134	56,75	1,113	G	87	38,3	0,358
E	129	111	-0,689	F	135	49,6	-1,559	G	92	37,8	0,099
E	130	116,7	0,312	F	136	53,86	0,064	G	97	34	-1,966
E	131	119,9	0,855	F	137	53,2	-0,185	G	102	42,6	2,586
E	133	121	1,042	F	143	60,24	2,379	G	107	37,5	-0,06
E	134	113,9	-0,171	F	144	50,6	-1,177	G	108	36,6	-0,55
E	135	108	-1,224	F	145	53,63	-0,021	G	109	35,71	-1,035
E	136	118,6	0,634	F	146	54,9	0,441	G	110	36,2	-0,768
E	137	117,01	0,365	F	147	53,7	0,006	G	111	40,6	1,55
E	138	111,7	-0,564	F	148	54,3	0,223	G	112	34,12	-1,901
E	139	120,2	0,906	F	149	53,7	0,006	G	117	36,43	-0,642
E	140	105	-1,759	F	150	52,39	-0,494	G	122	38,28	0,348
E	141	118	0,533	F	151	52,6	-0,414	G	127	35,1	-1,367
E	146	113	-0,332	F	152	54,01	0,118	G	137	37,43	-0,098
E	151	115	0,024	F	153	53,35	-0,128	G	138	37,3	-0,168
E	156	121	1,042	F	154	54,04	0,129	G	139	39,87	1,171
E	161	114	-0,154	F	155	52,5	-0,452	G	140	34,7	-1,585
E	163	113,2	-0,296	F	156	52,5	-0,452	G	141	38,8	0,617
E	164	114,92	0,01	F	157	50,7	-1,139	G	147	37,2	-0,223
E	166	116,2	0,227	F	158	50,1	-1,368	G	152	38,11	0,259
E	193	126,26	1,934	F	159	54,5	0,296	G	157	35,9	-0,931
E	194	115,7	0,142	F	160	54,1	0,151	G	162	38,61	0,519
E	195	108,1	-1,206	F	161	52,6	-0,414	G	168	37,11	-0,27
E	196	118,2	0,567	F	162	55,06	0,499	G	169	39,67	1,068
E	197	114,9	0,007	F	163	52,5	-0,452	G	170	38	0,202
E	202	109,79	-0,904	F	164	53,28	-0,154	G	171	38,13	0,27
F	1	50,3	-1,292	F	166	54,2	0,187	G	173	43,3	2,949
F	6	52,5	-0,452	F	168	52,83	-0,328	G	174	38,5	0,462
F	11	50,35	-1,273	F	169	57,6	1,421	G	177	42,9	2,741
F	13	55,3	0,586	F	170	55	0,477	G	178	37,2	-0,223
F	14	52,45	-0,471	F	171	55,44	0,637	G	179	38,5	0,462
F	15	56,2	0,913	F	177	60,8	2,583	G	180	37,9	0,151
F	16	51,54	-0,818	F	182	66,2	4,543	G	182	45,7	4,192
F	17	54,16	0,171	F	187	53,11	-0,219	G	183	35,97	-0,893
F	22	53,3	-0,147	F	197	52,9	-0,299	G	184	41,3	1,912
F	26	53,1	-0,223	F	198	52,1	-0,605	G	185	37,8	0,099
F	31	50,32	-1,284	F	199	54,8	0,405	G	187	37,12	-0,267
F	36	53	-0,261	F	200	56,28	0,942	G	189	32,47	-2,8
F	41	57,7	1,458	F	201	55,8	0,768	G	190	37,3	-0,168
F	43	52,75	-0,359	F	202	51,7	-0,757	G	193	65,37	14,385
F	44	52,9	-0,299	G	2	37,97	0,187	G	194	38,2	0,306
F	45	59,9	2,256	G	7	38,52	0,472	G	195	35,69	-1,046
F	46	55,71	0,735	G	12	37,07	-0,294	G	196	36,43	-0,642
F	47	51,5	-0,834	G	17	37,88	0,139	G	197	37,5	-0,06
F	52	52,3	-0,528	G	18	38,3	0,358	G	198	36,47	-0,621
F	56	56,1	0,877	G	19	37,2	-0,223	G	199	38,5	0,462
F	61	57,7	1,458	G	20	37,4	-0,114	G	200	40,89	1,7
F	66	51,4	-0,872	G	21	38,14	0,275	G	201	39,8	1,135
F	71	53,14	-0,208	G	22	37,53	-0,043	G	202	37,82	0,11
F	73	55,4	0,623	G	27	36,8	-0,441				
F	74	51,2	-0,948	G	32	36,86	-0,408				
F	75	51,62	-0,788	G	37	37,89	0,145				
F	76	57,9	1,53	G	42	39,13	0,788				
F	77	55,07	0,503	G	47	35,7	-1,04				
F	82	53,95	0,096	G	48	35,24	-1,292				
F	86	62,2	3,091	G	49	37,31	-0,163				

Magnesium

Pr.	Labor	Messwert	Z-Score				
A	1	62,3	1,944	A	138	58,31	0,571
A	2	56,85	0,069	A	143	57,69	0,357
A	3	54,91	-0,629	A	144	61,3	1,6
A	4	57	0,12	A	145	56,25	-0,145
A	5	56,3	-0,127	A	146	54,9	-0,633
A	6	57	0,12	A	147	56,5	-0,054
A	7	58,49	0,633	A	148	57,2	0,189
A	8	57,6	0,327	A	153	57,55	0,31
A	9	54,25	-0,868	A	158	60,17	1,211
A	10	56,2	-0,163	A	163	57,65	0,344
A	11	58,38	0,595	A	168	57,32	0,232
A	12	60,48	1,318	A	173	48,2	-3,056
A	13	58	0,464	A	174	53	-1,32
A	14	54,53	-0,767	A	177	129,5	25,061
A	15	53,7	-1,067	A	178	57,3	0,224
A	16	57,13	0,165	A	183	54,67	-0,716
A	17	57,86	0,417	A	193	58,99	0,805
A	18	53,4	-1,175	A	198	59,8	1,084
A	19	55,7	-0,343	B	3	19,86	1,147
A	20	56,2	-0,163	B	8	19,2	0,461
A	21	57,07	0,145	B	13	18,91	0,16
A	22	55,33	-0,477	B	18	18,1	-0,716
A	23	68,67	4,135	B	23	19,43	0,7
A	24	52,58	-1,472	B	24	17,69	-1,168
A	25	55,69	-0,347	B	25	18,17	-0,64
A	26	56,5	-0,054	B	26	18,3	-0,498
A	27	55,6	-0,38	B	27	18,8	0,046
A	28	54,8	-0,669	B	28	18,7	-0,061
A	33	54,4	-0,814	B	29	18,5	-0,28
A	38	56,51	-0,051	B	30	20	1,293
A	43	54,85	-0,652	B	31	17,26	-1,634
A	48	54,68	-0,714	B	32	18,72	-0,039
A	54	59,8	1,084	B	33	18,6	-0,17
A	55	55	-0,597	B	34	18,51	-0,269
A	56	57,9	0,43	B	35	18,95	0,199
A	57	54,6	-0,741	B	36	18,9	0,15
A	58	53,7	-1,067	B	37	18,76	0,004
A	63	57,5	0,292	B	38	18,57	-0,203
A	68	57,1	0,155	B	39	18,63	-0,138
A	73	55,9	-0,271	B	40	18,3	-0,498
A	78	58,6	0,671	B	41	18,1	-0,716
A	83	57,14	0,169	B	42	20,56	1,875
A	84	54,2	-0,886	B	43	18,26	-0,547
A	85	56,4	-0,09	B	44	19,2	0,461
A	86	56,63	-0,007	B	45	23,38	4,805
A	87	52	-1,682	B	46	18,34	-0,454
A	88	60,5	1,325	B	47	18,3	-0,498
A	93	56,2	-0,163	B	48	18,03	-0,798
A	98	56,8	0,052	B	49	18,55	-0,225
A	108	57,8	0,396	B	50	18,5	-0,28
A	113	55,4	-0,452	B	51	19,59	0,867
A	114	56,6	-0,018	B	52	18,54	-0,236
A	115	53,35	-1,193	B	58	18,3	-0,498
A	116	62,1	1,875	B	59	18,9	0,15
A	117	53,05	-1,302	B	60	20,09	1,386
A	118	62,09	1,87	B	61	20,5	1,812
A	123	58,42	0,609	B	62	19,09	0,347
A	128	58,12	0,506	B	64	19,14	0,399
A	133	60,5	1,325	B	69	18,18	-0,635
				B	74	18,97	0,222
				B	79	19,39	0,659
				B	83	19,01	0,264
				B	88	20,06	1,355
				B	89	18,08	-0,738
				B	90	19,2	0,461
				B	91	19,1	0,358
				B	92	18,8	0,046
				B	94	18,24	-0,564
				B	99	18	-0,826
				B	104	19,78	1,068
				B	109	18,44	-0,345
				B	113	18,8	0,046
				B	118	20,79	2,117
				B	120	18,6	-0,17
				B	121	20	1,293
				B	122	18,32	-0,476
				B	124	16,7	-2,246
				B	129	18,6	-0,17
				B	134	19,16	0,415
				B	139	19,22	0,482
				B	143	18,73	-0,034
				B	148	19	0,254
				B	149	18,6	-0,17
				B	150	18,02	-0,804
				B	151	18,6	-0,17
				B	152	18,88	0,129
				B	154	18,02	-0,804
				B	159	17,6	-1,263
				B	164	18,88	0,129
				B	169	19,6	0,877
				B	173	18	-0,826
				B	178	19,4	0,669
				B	179	17,4	-1,481
				B	180	18,43	-0,356
				B	182	18,5	-0,28
				B	184	21,1	2,436
				B	189	31,14	12,867
				B	194	18,1	-0,716
				B	199	19,4	0,669
				C	1	11,3	1,869
				C	2	10,5	0,357
				C	4	10,5	0,357
				C	9	10,04	-0,539
				C	14	10,34	0,054
				C	19	10,4	0,168
				C	23	11,37	2,001
				C	28	10,4	0,168
				C	29	10,2	-0,221
				C	30	10,1	-0,42
				C	31	9,62	-1,373
				C	32	10,5	0,357
				C	34	10,22	-0,181
				C	39	10,39	0,139
				C	44	10,6	0,546
				C	49	10,31	-0,002
				C	54	10,9	1,113
				C	55	10,3	-0,022
				C	56	10,8	0,924
				C	57	10,6	0,546
				C	58	10,2	-0,221
				C	59	10,6	0,546
				C	60	11,21	1,699
				C	61	11,2	1,68
				C	62	10,54	0,432
				C	63	10,5	0,357
				C	64	10,6	0,546
				C	65	10,73	0,792
				C	66	9,82	-0,976
				C	67	10,9	1,113
				C	68	9,29	-2,029
				C	69	10,19	-0,251
				C	70	9,7	-1,224
				C	71	10,33	0,036
				C	72	10,3	-0,022
				C	73	9,8	-1,016
				C	74	9,98	-0,658
				C	75	10,6	0,546
				C	76	10,03	-0,559

C	77	10,33	0,034	D	80	34,98	1,554	E	41	5,93	-0,906
C	78	10,09	-0,439	D	83	32,42	0,014	E	42	6,79	1,833
C	79	10,69	0,716	D	84	32,6	0,122	E	46	5,89	-1,038
C	80	10,73	0,792	D	85	31,9	-0,314	E	51	6,55	1,088
C	81	10,28	-0,062	D	86	30,15	-1,421	E	55	6,5	0,928
C	82	10,42	0,206	D	87	33,2	0,483	E	60	6,15	-0,193
C	84	10,6	0,546	D	88	35,98	2,156	E	65	6,35	0,441
C	89	10,39	0,149	D	89	31,64	-0,479	E	68	5,51	-2,293
C	93	10,3	-0,022	D	90	33	0,363	E	69	6,14	-0,23
C	94	9,76	-1,099	D	91	33,6	0,724	E	70	5,97	-0,761
C	95	9,92	-0,777	D	92	33,5	0,664	E	71	6,13	-0,263
C	96	10,42	0,206	D	93	31,7	-0,441	E	72	6,2	-0,015
C	97	9,59	-1,431	D	94	32,29	-0,067	E	76	6,02	-0,613
C	100	11,07	1,434	D	95	30,3	-1,326	E	81	6,21	0,014
C	105	9,93	-0,757	D	96	32,72	0,194	E	85	6,32	0,363
C	110	10,2	-0,221	D	97	29,75	-1,674	E	90	6,5	0,928
C	114	9,24	-2,128	D	98	32,38	-0,011	E	95	5,97	-0,774
C	123	10,08	-0,459	D	99	32	-0,251	E	98	6,29	0,269
C	124	9,2	-2,208	D	100	34,41	1,211	E	99	6	-0,675
C	125	10,14	-0,34	D	101	35	1,566	E	100	6,6	1,245
C	126	10,71	0,754	D	102	34,3	1,145	E	101	7,2	3,127
C	127	10,2	-0,221	D	104	32,77	0,227	E	102	6,79	1,839
C	130	10,74	0,81	D	105	31,7	-0,441	E	106	6,9	2,185
C	135	9,62	-1,373	D	106	30,91	-0,94	E	111	6,55	1,085
C	140	9,99	-0,638	D	107	33,9	0,904	E	113	6,1	-0,345
C	144	18,9	16,233	D	108	32,7	0,182	E	114	5,67	-1,765
C	149	10,3	-0,022	D	109	32,34	-0,036	E	115	6,14	-0,213
C	153	10,65	0,64	D	110	31,6	-0,504	E	116	6,87	2,09
C	154	9,91	-0,797	D	111	35,2	1,686	E	117	5,81	-1,303
C	155	10,6	0,546	D	112	29,41	-1,889	E	118	6,65	1,409
C	156	10	-0,618	D	115	29,99	-1,522	E	120	6,49	0,897
C	157	9,8	-1,016	D	120	32,4	0,002	E	121	7,1	2,813
C	160	6,92	-6,738	D	125	32,42	0,014	E	122	6,07	-0,438
C	170	11	1,302	D	128	33,51	0,67	E	123	6	-0,675
C	174	9,7	-1,214	D	129	32,1	-0,188	E	124	6,1	-0,345
C	179	10	-0,618	D	130	33,14	0,447	E	125	6,11	-0,312
C	183	10,01	-0,598	D	131	32,82	0,255	E	126	6,23	0,08
C	184	11,7	2,625	D	136	30,8	-1,008	E	127	6,28	0,237
C	185	10,55	0,451	D	141	32,1	-0,188	E	128	6,26	0,174
C	187	10,34	0,054	D	145	31,72	-0,428	E	129	6,08	-0,411
C	190	10,5	0,357	D	150	29,55	-1,8	E	130	6,39	0,595
C	200	8,94	-2,724	D	155	32,5	0,062	E	131	6,13	-0,243
D	3	33,8	0,844	D	158	33,43	0,622	E	133	6,25	0,143
D	4	32,2	-0,124	D	159	30,7	-1,073	E	134	5,47	-2,425
D	5	32,4	0,002	D	160	33,27	0,525	E	135	6,08	-0,411
D	6	32,1	-0,188	D	161	32,88	0,291	E	136	5,75	-1,501
D	7	33,71	0,79	D	162	34,26	1,121	E	137	5,76	-1,468
D	10	32	-0,251	D	166	33,1	0,423	E	138	6,24	0,111
D	15	28,8	-2,274	D	171	32,34	-0,036	E	139	5,54	-2,194
D	20	32,2	-0,124	D	180	32,11	-0,181	E	140	6,02	-0,609
D	24	30,39	-1,268	D	185	32,7	0,182	E	141	6,65	1,384
D	29	32,5	0,062	D	189	33,81	0,85	E	146	6,18	-0,081
D	33	31,8	-0,377	D	190	32,2	-0,124	E	151	6,14	-0,213
D	34	31,99	-0,257	D	196	32,04	-0,226	E	156	5,8	-1,336
D	35	36,3	2,347	D	201	31,8	-0,377	E	161	6,33	0,394
D	36	33,1	0,423	E	5	6,1	-0,345	E	163	6,76	1,735
D	37	32,53	0,08	E	8	6,7	1,556	E	164	6,32	0,363
D	40	31,3	-0,694	E	9	6,04	-0,533	E	166	6,3	0,3
D	45	44,56	7,317	E	10	6,23	0,08	E	193	10,28	12,801
D	50	32,1	-0,188	E	11	5,57	-2,095	E	194	5,9	-1,005
D	54	32	-0,251	E	12	6,24	0,111	E	196	6,12	-0,286
D	59	32,6	0,122	E	16	6,13	-0,246	E	197	5,63	-1,897
D	63	32,9	0,303	E	21	6,34	0,422	E	202	6,14	-0,22
D	64	33,4	0,604	E	25	6,1	-0,345	F	1	82,7	2,067
D	65	34,02	0,976	E	30	6,3	0,3	F	6	75,3	0,139
D	66	27,7	-2,97	E	35	6,21	0,013	F	11	73,54	-0,337
D	67	30,88	-0,959	E	38	6,75	1,713	F	13	76,8	0,53
D	70	28,27	-2,607	E	39	6,27	0,206	F	14	73,99	-0,213
D	75	31,78	-0,39	E	40	6,12	-0,279	F	15	75,1	0,086

F	16	72,49	-0,624	F	182	77,5	0,712	G	182	44,5	1,364
F	17	75,68	0,239	F	187	73,1	-0,457	G	183	39,58	-0,99
F	22	74,57	-0,054	F	197	71,5	-0,896	G	184	42,2	0,286
F	26	72,9	-0,512	F	198	78,28	0,915	G	185	41,78	0,089
F	31	68,95	-1,594	F	199	76,1	0,347	G	187	41,03	-0,276
F	36	76,1	0,347	F	200	60,1	-4,019	G	189	46,13	2,127
F	41	72,4	-0,649	F	201	66,9	-2,156	G	190	41,2	-0,192
F	43	72,12	-0,725	F	202	70,85	-1,073	G	193	41,35	-0,118
F	44	75,7	0,243	G	2	41,7	0,052	G	194	41,6	0,005
F	45	95,41	5,38	G	7	43,42	0,858	G	196	40,99	-0,295
F	46	78,98	1,098	G	12	45,04	1,617	G	197	41,2	-0,192
F	47	70,1	-1,279	G	17	41,83	0,114	G	198	41,81	0,103
F	52	75,79	0,266	G	18	39	-1,276	G	199	42,5	0,427
F	56	74,7	-0,019	G	19	40,7	-0,438	G	200	31,92	-4,763
F	61	81,3	1,702	G	20	41,4	-0,093	G	201	45,5	1,832
F	66	33	-11,445	G	21	41,71	0,056	G	202	39,54	-1,012
F	71	73,65	-0,306	G	22	41,68	0,042				
F	73	73,4	-0,375	G	27	40,4	-0,586				
F	74	75,61	0,219	G	32	40,97	-0,305				
F	75	73,93	-0,23	G	37	41,38	-0,103				
F	76	72,81	-0,537	G	42	45,15	1,668				
F	77	80,32	1,446	G	47	39,2	-1,177				
F	82	76,83	0,537	G	48	39,3	-1,128				
F	86	75,33	0,146	G	49	41,32	-0,133				
F	91	78,8	1,051	G	50	40,5	-0,537				
F	96	73,99	-0,213	G	51	43,14	0,726				
F	101	86,5	3,058	G	52	41,97	0,178				
F	104	79,62	1,265	G	57	40,4	-0,586				
F	105	63,2	-3,17	G	62	42,59	0,469				
F	106	71,88	-0,791	G	67	39,26	-1,148				
F	107	79	1,103	G	72	42,1	0,239				
F	112	66,85	-2,17	G	77	48,12	3,059				
F	116	75,5	0,191	G	78	42,1	0,239				
F	121	70	-1,307	G	79	42,7	0,52				
F	126	76,45	0,438	G	80	45,2	1,692				
F	131	77,39	0,683	G	81	39,96	-0,803				
F	133	76,1	0,347	G	82	43,54	0,914				
F	134	77,48	0,706	G	87	41,6	0,005				
F	135	72,4	-0,649	G	92	42,6	0,473				
F	136	71,68	-0,846	G	97	37,11	-2,207				
F	137	71,95	-0,772	G	102	43,2	0,755				
F	143	76,38	0,42	G	107	41,9	0,145				
F	144	78	0,842	G	108	42,3	0,333				
F	145	74,35	-0,115	G	109	41,12	-0,231				
F	146	73,2	-0,43	G	110	39,5	-1,029				
F	147	74,9	0,034	G	111	44,9	1,551				
F	148	75,5	0,191	G	112	37,34	-2,093				
F	149	73,4	-0,375	G	117	36,9	-2,31				
F	150	65,82	-2,452	G	122	41,86	0,127				
F	151	71,1	-1,005	G	127	39,7	-0,931				
F	152	74,98	0,055	G	137	41,48	-0,054				
F	153	75,33	0,146	G	138	42,45	0,403				
F	154	74,39	-0,104	G	139	44,66	1,439				
F	155	76,4	0,425	G	140	41,7	0,052				
F	156	75	0,06	G	141	38,5	-1,522				
F	157	71,5	-0,896	G	147	41,5	-0,044				
F	158	75,98	0,316	G	152	42,17	0,272				
F	159	72,7	-0,567	G	157	40	-0,783				
F	160	74,54	-0,063	G	162	43,4	0,848				
F	161	75,6	0,217	G	168	41,96	0,173				
F	162	76,18	0,368	G	169	45,05	1,621				
F	163	75,33	0,146	G	170	41	-0,291				
F	164	77,28	0,655	G	171	40,97	-0,305				
F	166	76,6	0,477	G	173	32,4	-4,527				
F	168	75,99	0,319	G	174	39,4	-1,079				
F	169	79,47	1,225	G	177	94,2	24,652				
F	170	74	-0,211	G	178	42	0,192				
F	171	73,72	-0,287	G	179	40,1	-0,734				
F	177	167,9	24,274	G	180	41,13	-0,226				

Quecksilber

Pr.	Labor	Messwert	Z-Score
A	1	0,01133	-0,21501
A	2	0,0122	0,47808
A	3	0,0111	-0,41231
A	4	0,0112	-0,32653
A	5	0,0116	0,01495
A	6	0,0116	0,01495
A	7	0,0138	1,7131
A	8	0,01106	-0,44663
A	9	0,0111	-0,41231
A	10	0,01141	-0,14638
A	11	0,01284	0,97209
A	12	0,01431	2,10677
A	13	0,0096	-1,69909
A	14	0,01024	-1,15007
A	15	0,0092	-2,04223
A	16	0,01165	0,05045
A	17	0,01271	0,87174
A	18	0,01134	-0,20643
A	19	0,00112	-8,97367
A	20	0,01157	-0,00912
A	21	0,01189	0,23879
A	22	0,0119	0,24651
A	23	0,01214	0,43177
A	24	0,01333	1,35031
A	25	0,01107	-0,43805
A	26	0,01218	0,46264
A	27	0,01045	-0,96992
A	28	0,0083	-2,8143
A	33	0,0109	-0,58388
A	38	0,01336	1,37347
A	43	0,01227	0,53211
A	48	0,01073	-0,73401
A	53	0,0123	0,55527
A	54	0,00945	-1,82777
A	55	0,01287	0,99525
A	56	0,01221	0,4858
A	57	0,0101	-1,27017
A	58	0,01257	0,76368
A	63	0,01128	-0,2579
A	68	0,01145	-0,11207

A	73	0,01136	-0,18927	B	69	0,00113	-0,4963	C	77	0,00225	0,64186
A	78	0,01195	0,28511	B	74	0,00112	-0,56083	C	78	0,00217	0,18985
A	83	0,00127	-8,84499	B	79	0,00119	-0,10913	C	79	0,00213	-0,03914
A	84	0,01319	1,24225	B	83	0,01272	64,82272	C	80	0,00238	1,37638
A	86	0,00933	-1,93071	B	88	0,00107	-0,88347	C	81	0,00207	-0,40616
A	87	0,0126	0,78684	B	89	0,00131	0,58042	C	82	0,00208	-0,34499
A	88	0,01088	-0,60104	B	90	0,00108	-0,81894	C	84	0,00259	2,56292
A	93	0,01264	0,81771	B	92	0,00109	-0,75441	C	89	0,00237	1,31988
A	98	0,01182	0,18476	B	94	0,00119	-0,10913	C	93	0,00218	0,24635
A	108	0,0109	-0,58388	B	99	0,00123	0,12999	C	94	0,00237	1,31988
A	113	0,01708	4,2449	B	104	0,00124	0,1863	C	95	0,00212	-0,10031
A	114	0,01125	-0,28364	B	109	0,00176	3,11971	C	97	0,00278	3,63645
A	115	0,01147	-0,09491	B	113	0,00141	1,14346	C	100	0,00221	0,41586
A	116	0,01049	-0,9356	B	118	0,00091	-1,91592	C	105	0,00205	-0,5285
A	117	0,00882	-2,36821	B	119	0,00137	0,94358	C	110	0,002	-0,83435
A	118	0,01221	0,4858	B	120	0,00114	-0,43177	C	114	0,00205	-0,5285
A	123	0,01182	0,18476	B	121	0,00094	-1,72233	C	119	0,00239	1,4069
A	128	0,01237	0,6093	B	122	0,00137	0,91824	C	123	0,00214	0,02035
A	133	0,01267	0,84087	B	124	0,00106	-0,948	C	124	0,00197	-1,01786
A	138	0,0152	2,79375	B	129	0,0013	0,52412	C	125	0,00195	-1,14021
A	143	0,01017	-1,20668	B	134	0,0014	1,08715	C	126	0,00215	0,07685
A	144	0,00008	-9,86583	B	139	0,00201	4,52167	C	127	0,00205	-0,5285
A	145	0,0114	-0,15496	B	143	0,00124	0,16941	C	130	0,00211	-0,16148
A	146	0,01113	-0,38658	B	148	0,001	-1,33516	C	135	0,00198	-0,95669
A	147	0,01139	-0,16354	B	149	0,00099	-1,39969	C	140	0,00203	-0,65084
A	148	0,01195	0,28511	B	150	0,00121	0,01739	C	144	0,00021	-11,81441
A	153	0,01165	0,05354	B	151	0,00125	0,2426	C	149	0,00194	-1,20138
A	158	0,01093	-0,55815	B	152	0,00132	0,63673	C	153	0,00203	-0,65084
A	163	0,01183	0,19248	B	154	0,00113	-0,4963	C	154	0,00202	-0,71201
B	3	0,001	-1,33516	B	159	0,00106	-0,948	C	155	0,00252	2,16741
B	8	0,00116	-0,30917	C	1	0,00203	-0,65084	C	156	0,0021	-0,22265
B	13	0,00109	-0,75441	C	2	0,00212	-0,10031	C	157	0,00209	-0,28382
B	18	0,00107	-0,88347	C	4	0,00212	-0,10031	C	160	0,00171	-2,60829
B	23	0,00132	0,63673	C	9	0,00213	-0,03914	D	3	0,0052	-1,16213
B	24	0,00124	0,1863	C	14	0,00197	-1,01786	D	4	0,00576	-0,29325
B	25	0,00113	-0,4963	C	19	0,00195	-1,14021	D	5	0,00555	-0,61908
B	26	0,00124	0,1863	C	23	0,00222	0,47236	D	6	0,00593	-0,02948
B	27	0,00121	0,01739	C	28	0,0013	-5,11627	D	7	0,02272	23,21704
B	28	0,00067	-3,46459	C	29	0,0021	-0,22265	D	10	0,00579	-0,2467
B	29	0,0012	-0,0446	C	30	0,00072	-8,66414	D	15	0,0047	-1,93792
B	31	0,00116	-0,30271	C	31	0,00204	-0,58967	D	20	0,00592	-0,045
B	32	0,00118	-0,17366	C	32	0,00215	0,07685	D	24	0,00614	0,26441
B	33	0,00114	-0,43177	C	34	0,00206	-0,46733	D	29	0,0056	-0,5415
B	34	0,0012	-0,07687	C	39	0,0022	0,35936	D	33	0,00557	-0,58805
B	35	0,00115	-0,36724	C	44	0,0022	0,35936	D	34	0,00608	0,18412
B	36	0,00125	0,2426	C	49	0,00206	-0,46733	D	35	0,00555	-0,61908
B	37	0,00124	0,1863	C	53	0,00213	-0,03914	D	36	0,00619	0,33363
B	38	0,00125	0,2426	C	54	0,00223	0,52886	D	37	0,00594	-0,01396
B	39	0,0012	-0,0446	C	55	0,00245	1,7719	D	40	0,00635	0,55513
B	40	0,0014	1,08715	C	56	0,00197	-1,01786	D	45	0,00628	0,45822
B	41	0,0011	-0,68988	C	57	0,00204	-0,58967	D	50	0,00609	0,19519
B	42	0,00132	0,63673	C	58	0,0023	0,92437	D	54	0,00584	-0,16912
B	43	0,00127	0,35521	C	59	0,00183	-1,87425	D	59	0,005	-1,47244
B	44	0,0012	-0,0446	C	60	0,00218	0,24635	D	63	0,00588	-0,10706
B	45	0,00136	0,86194	C	61	0,00245	1,7719	D	64	0,0064	0,62434
B	46	0,00157	2,04431	C	62	0,00225	0,64186	D	65	0,00601	0,08445
B	47	0,00124	0,1863	C	63	0,00215	0,07685	D	67	0,00566	-0,44841
B	48	0,00102	-1,19966	C	64	0,00278	3,63645	D	70	0,01392	11,0347
B	49	0,0012	-0,0446	C	65	0,00209	-0,28382	D	75	0,00627	0,43815
B	50	0,00124	0,1863	C	67	0,00203	-0,65084	D	80	0,00644	0,67972
B	51	0,00134	0,74933	C	68	0,00218	0,24635	D	83	0,00642	0,65203
B	52	0,00124	0,1863	C	69	0,00207	-0,40616	D	84	0,00696	1,39958
B	53	0,00115	-0,36724	C	70	0,00769	31,3787	D	86	0,00468	-1,96895
B	58	0,00134	0,74933	C	71	0,00206	-0,46733	D	87	0,00669	1,02581
B	59	0,001	-1,33516	C	72	0,00267	3,01493	D	88	0,00498	-1,50347
B	60	0,00128	0,41151	C	73	0,00199	-0,89552	D	89	0,0078	2,56244
B	61	0,00146	1,42497	C	74	0,0021	-0,22265	D	90	0,00528	-1,038
B	62	0,00151	1,70649	C	75	0,00218	0,25765	D	92	0,00566	-0,44841
B	64	0,00179	3,28299	C	76	0,00243	1,65889	D	93	0,00645	0,69356

D	94	0,00616	0,2921	E	106	0,0035	-0,95457	F	107	0,0096	2,00275
D	95	0,00589	-0,09154	E	111	0,0033	-1,4596	F	112	0,00735	-0,54161
D	97	0,00558	-0,57253	E	113	0,00512	2,81738	F	116	0,00735	-0,54161
D	98	0,00579	-0,2467	E	114	0,00352	-0,90407	F	121	0,00755	-0,29488
D	99	0,0061	0,20904	E	115	0,00413	0,57159	F	126	0,00787	0,08955
D	100	0,0059	-0,07603	E	116	0,0036	-0,70205	F	131	0,00589	-2,34277
D	101	0,00712	1,62108	E	117	0,00239	-3,75747	F	133	0,00845	0,73097
D	102	0,00643	0,66587	E	118	0,00347	-1,03032	F	134	0,0086	0,89685
D	104	0,00566	-0,44841	E	119	0,00421	0,75194	F	135	0,00711	-0,83769
D	105	0,00598	0,04291	E	120	0,0036	-0,70205	F	136	0,00915	1,5051
D	106	0,0053	-1,00697	E	121	0,00322	-1,66161	F	137	0,00872	1,02956
D	107	0,0066	0,90122	E	122	0,00418	0,68502	F	142	0,0088	1,11803
D	108	0,00558	-0,57253	E	123	0,00382	-0,14653	F	143	0,00618	-1,99117
D	109	0,00765	2,35617	E	124	0,00329	-1,48485	F	144	0,00083	-8,58018
D	110	0,00632	0,5136	E	125	0,00335	-1,33334	F	145	0,00754	-0,30722
D	111	0,0032	-4,26527	E	126	0,00383	-0,12127	F	146	0,00765	-0,17151
D	112	0,00563	-0,49495	E	127	0,00371	-0,42429	F	147	0,00782	0,03425
D	115	0,00636	0,56897	E	128	0,00374	-0,34854	F	148	0,00734	-0,55395
D	120	0,00598	0,04291	E	129	0,0039	0,04985	F	149	0,00501	-3,42839
D	125	0,0053	-1,00697	E	130	0,0038	-0,19703	F	150	0,00785	0,06743
D	128	0,00623	0,389	E	131	0,00256	-3,32819	F	151	0,00794	0,16696
D	129	0,0061	0,20904	E	133	0,00413	0,57159	F	152	0,00847	0,75309
D	130	0,0059	-0,07603	E	134	0,0044	1,18408	F	153	0,00768	-0,1345
D	131	0,00436	-2,46545	E	135	0,00344	-1,10608	F	154	0,00722	-0,70199
D	136	0,00674	1,09503	E	136	0,00483	2,15952	F	155	0,00898	1,31709
D	141	0,00604	0,12598	E	137	0,00445	1,2975	F	156	0,00787	0,08955
D	145	0,00575	-0,30876	E	138	0,00495	2,43174	F	157	0,00772	-0,08516
D	150	0,00557	-0,58805	E	139	0,0052	2,99885	F	158	0,00729	-0,61563
D	155	0,00724	1,7872	E	140	0,00341	-1,18183	F	159	0,00734	-0,55395
D	158	0,00558	-0,57253	E	141	0,00376	-0,29803	F	160	0,00653	-1,55322
D	159	0,00548	-0,72769	E	142	0,004	0,27669	F	161	0,00889	1,21756
D	160	0,00489	-1,64312	E	146	0,00389	0,02716	F	162	0,00805	0,28861
D	161	0,0069	1,31652	E	151	0,00395	0,16327	F	163	0,00808	0,32179
D	162	0,00657	0,85968	E	156	0,0039	0,04985	G	2	0,00085	-0,67409
E	5	0,00348	-1,00507	E	161	0,00427	0,88918	G	7	0,00096	0,17077
E	8	0,00369	-0,47984	E	163	0,00388	0,00448	G	12	0,00116	1,54273
E	9	0,00369	-0,47479	F	1	0,00783	0,04531	G	17	0,00102	0,58236
E	10	0,00364	-0,60105	F	6	0,00761	-0,22086	G	18	0,00091	-0,19886
E	11	0,00409	0,48085	F	11	0,00832	0,5872	G	19	0,00079	-1,14932
E	12	0,00444	1,27482	F	13	0,00625	-1,89865	G	20	0,00086	-0,59488
E	16	0,00385	-0,07582	F	14	0,00693	-1,05975	G	21	0,00119	1,74853
E	21	0,00355	-0,82831	F	15	0,0062	-1,96033	G	22	0,00153	4,08087
E	25	0,00391	0,07253	F	16	0,00789	0,10724	G	27	0,00086	-0,59488
E	30	0,00204	-4,64126	F	17	0,00839	0,66461	G	32	0,0009	-0,27806
E	35	0,00379	-0,22228	F	22	0,00821	0,46555	G	37	0,00095	0,10217
E	38	0,0039	0,04985	F	26	0,008	0,23331	G	42	0,0009	-0,27806
E	39	0,0038	-0,19703	F	31	0,00752	-0,33189	G	47	0,00093	-0,04045
E	40	0,00415	0,61696	F	36	0,0077	-0,10983	G	48	0,00077	-1,28397
E	41	0,0037	-0,44954	F	41	0,0079	0,12272	G	49	0,00088	-0,43647
E	42	0,00407	0,43549	F	43	0,00843	0,70553	G	50	0,00095	0,10217
E	46	0,00469	1,84194	F	44	0,0084	0,67567	G	51	0,00099	0,37656
E	51	0,00401	0,29938	F	45	0,00852	0,80838	G	52	0,00092	-0,11965
E	55	0,00423	0,79844	F	46	0,00939	1,77051	G	57	0,00079	-1,14932
E	60	0,00372	-0,39904	F	47	0,0086	0,89685	G	62	0,00105	0,78815
E	65	0,00383	-0,12127	F	52	0,00785	0,06743	G	67	0,00081	-0,99091
E	68	0,00388	0,00448	F	56	0,00765	-0,17151	G	72	0,00117	1,61133
E	69	0,00373	-0,37379	F	61	0,00888	1,2065	G	77	0,00088	-0,43647
E	70	0,01022	14,38656	F	71	0,00752	-0,33189	G	78	0,00094	0,03357
E	71	0,00373	-0,37379	F	73	0,00752	-0,33189	G	79	0,0009	-0,27806
E	72	0,00477	2,02341	F	74	0,0076	-0,2332	G	80	0,00091	-0,19886
E	76	0,00456	1,54703	F	75	0,00793	0,15341	G	81	0,00084	-0,75329
E	81	0,00367	-0,5253	F	76	0,00699	-0,98573	G	82	0,00088	-0,43647
E	90	0,00328	-1,5101	F	77	0,00822	0,47661	G	87	0,0012	1,81712
E	95	0,00378	-0,24753	F	82	0,0065	-1,59023	G	92	0,00083	-0,8325
E	98	0,00414	0,59428	F	86	0,00625	-1,89865	G	97	0,00072	-1,70376
E	99	0,00374	-0,34854	F	101	0,00927	1,63781	G	102	0,00089	-0,35727
E	100	0,00382	-0,14653	F	104	0,00688	-1,12144	G	107	0,0012	1,81712
E	101	0,00447	1,34287	F	105	0,00768	-0,1345	G	108	0,00089	-0,35727
E	102	0,0039	0,04985	F	106	0,0072	-0,72666	G	109	0,00309	14,79591

Pr.	Labor	Messwert	Z-Score	Pr.	Labor	Messwert	Z-Score	Pr.	Labor	Messwert	Z-Score
G	110	0,0008	-1,06219	A	84	5,72	0,021	B	53	8,48	0,408
G	111	0,0015	3,87507	A	85	5,7	-0,05	B	58	8,34	0,079
G	112	0,00122	1,95432	A	86	5,72	0,007	B	59	8,31	0,009
G	117	0,00082	-0,9117	A	87	5,7	-0,05	B	60	8,3	-0,015
G	122	0,00104	0,71955	A	88	5,73	0,055	B	61	8,26	-0,114
G	127	0,00085	-0,67409	A	93	5,71	-0,014	B	62	8,3	-0,015
G	137	0,00101	0,51376	A	98	5,75	0,123	B	64	8,45	0,338
G	138	0,0012	1,81712	A	108	5,72	0,021	B	69	8,3	-0,015
G	139	0,00158	4,42386	A	114	5,65	-0,229	B	74	8,33	0,056
G	140	0,00078	-1,22852	A	115	5,73	0,055	B	79	8,3	-0,015
G	141	0,00081	-0,99091	A	116	5,72	0,021	B	83	8,28	-0,064
G	142	0,00099	0,37656	A	117	5,68	-0,122	B	88	8,28	-0,064
G	147	0,00093	-0,04045	A	118	5,68	-0,122	B	89	8,32	0,033
G	152	0,001	0,44516	A	123	5,72	0,021	B	90	8,21	-0,237
G	157	0,00092	-0,11965	A	128	5,74	0,089	B	91	8,27	-0,089
G	162	0,0012	1,81712	A	133	5,66	-0,194	B	92	8,42	0,267
				A	138	5,8	0,293	B	94	8,33	0,056
				A	143	5,71	-0,007	B	99	8,28	-0,064
				A	144	5,73	0,055	B	104	8,34	0,079
				A	146	5,71	-0,014	B	109	8,31	0,009
				A	147	5,68	-0,122	B	118	8,29	-0,04
				A	148	5,73	0,055	B	120	8,18	-0,311
				A	153	5,73	0,055	B	121	8,29	-0,04
				A	158	5,75	0,123	B	122	8,3	-0,015
				A	163	5,71	-0,014	B	124	8,23	-0,188
				A	168	5,71	-0,021	B	129	8,3	-0,015
				A	173	5,72	0,021	B	134	8,4	0,22
				A	174	5,7	-0,05	B	139	8,32	0,021
				A	175	5,68	-0,122	B	143	8,24	-0,156
				A	176	5,7	-0,05	B	148	8,29	-0,04
				A	177	5,75	0,123	B	149	8,38	0,173
				A	178	5,73	0,055	B	150	8,31	0,009
				A	188	5,74	0,089	B	151	8,29	-0,04
				A	193	5,68	-0,122	B	154	8,34	0,079
				A	198	5,72	0,003	B	159	8,35	0,103
				B	3	8,31	0,009	B	164	8,34	0,079
				B	8	8,21	-0,237	B	169	8,3	-0,015
				B	13	8,31	0,009	B	173	8,28	-0,064
				B	18	8,29	-0,04	B	178	8,3	-0,015
				B	23	8,29	-0,04	B	179	8,3	-0,01
				B	24	8,34	0,079	B	180	8,29	-0,03
				B	25	8,4	0,22	B	181	8,33	0,056
				B	26	8,31	0,009	B	182	8,31	0,009
				B	27	8,28	-0,064	B	184	8,33	0,056
				B	28	8,26	-0,114	B	194	8,3	-0,015
				B	29	8,29	-0,04	B	199	8,29	-0,04
				B	30	8,33	0,056	C	1	7,35	-0,072
				B	31	8,14	-0,41	C	2	7,36	-0,044
				B	32	8,3	-0,015	C	4	7,35	-0,072
				B	33	8,34	0,079	C	9	7,38	0,011
				B	34	8,31	0,009	C	14	7,39	0,04
				B	35	8,3	-0,015	C	19	7,33	-0,127
				B	36	8,3	-0,015	C	23	7,35	-0,072
				B	37	8,29	-0,04	C	28	7,36	-0,044
				B	38	8,37	0,15	C	29	7,37	-0,016
				B	39	8,29	-0,04	C	30	7,39	0,037
				B	40	8,28	-0,064	C	31	7,22	-0,433
				B	41	8,36	0,126	C	32	7,37	-0,016
				B	42	8,31	0,009	C	34	7,36	-0,044
				B	43	8,29	-0,04	C	39	7,36	-0,044
				B	44	8,31	0,009	C	44	7,39	0,037
				B	45	8,37	0,15	C	49	7,35	-0,072
				B	46	8,33	0,056	C	53	7,44	0,169
				B	47	8,29	-0,04	C	54	7,33	-0,127
				B	48	8,33	0,056	C	55	7,35	-0,072
				B	49	8,28	-0,064	C	56	7,4	0,064
				B	50	8,32	0,033	C	57	7,37	-0,016
				B	51	8,24	-0,163	C	58	7,41	0,09
				B	52	8,33	0,056	C	59	7,33	-0,127

pH-Wert

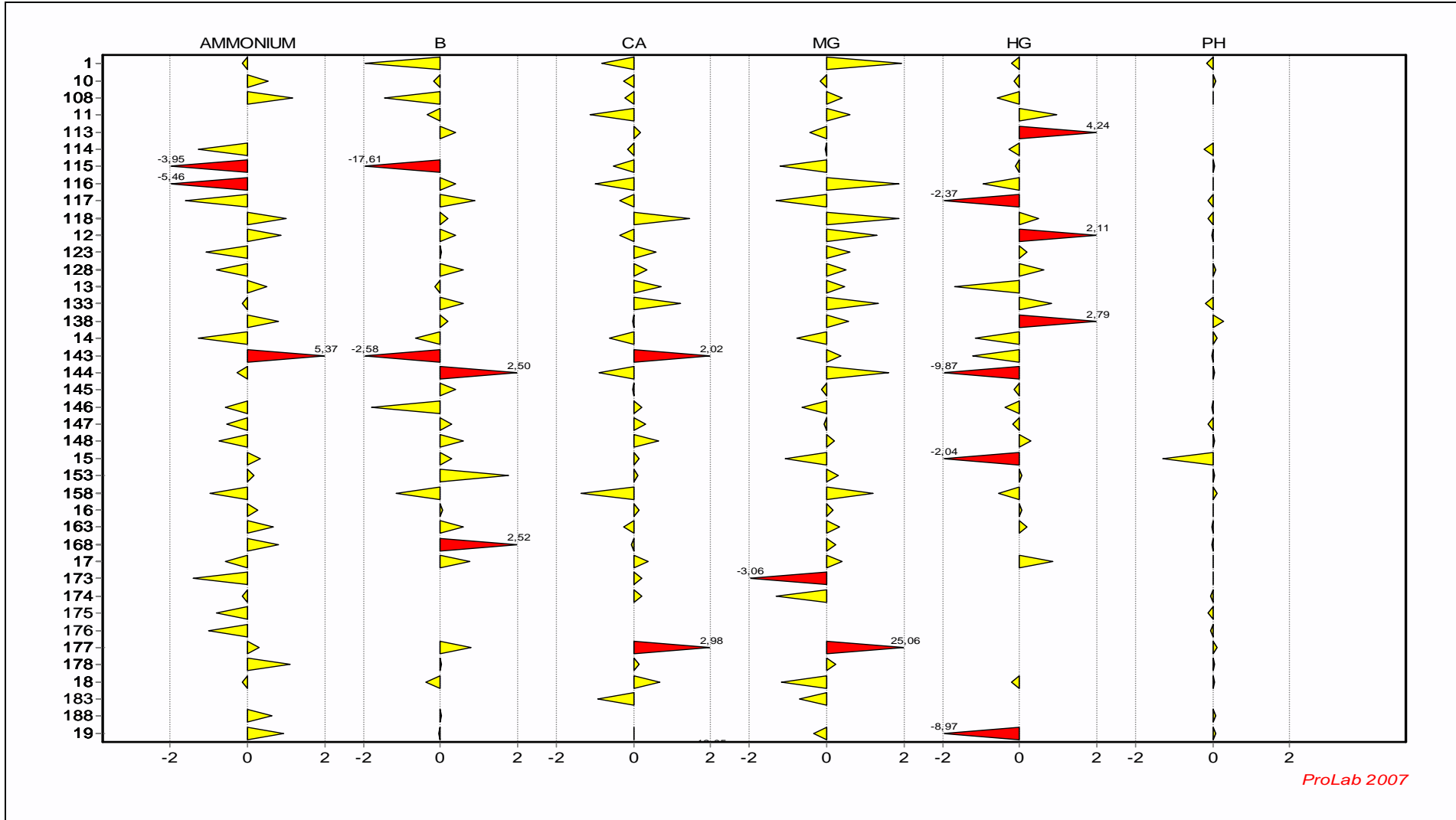
C	60	7,38	0,011	D	33	5,23	-0,216	D	191	5,29	0,016
C	61	7,34	-0,1	D	34	5,24	-0,177	D	196	5,26	-0,1
C	62	7,37	-0,016	D	35	5,28	-0,022	D	201	5,17	-0,449
C	63	7,43	0,143	D	36	5,33	0,163	E	5	6,71	-0,396
C	64	7,47	0,249	D	37	5,29	0,016	E	8	6,76	-0,246
C	65	7,36	-0,044	D	40	5,25	-0,139	E	9	6,85	0,022
C	66	7,45	0,196	D	45	5,17	-0,449	E	10	6,86	0,051
C	67	7,39	0,037	D	50	5,33	0,163	E	12	6,85	0,022
C	68	7,37	-0,016	D	54	5,24	-0,177	E	16	6,82	-0,067
C	69	7,37	-0,016	D	59	5,27	-0,061	E	21	6,86	0,051
C	70	7,38	0,011	D	63	5,35	0,237	E	25	6,9	0,165
C	71	7,36	-0,044	D	64	5,31	0,089	E	30	6,85	0,022
C	72	7,38	0,011	D	65	5,29	0,016	E	35	6,82	-0,067
C	73	7,29	-0,239	D	66	5,31	0,089	E	38	6,87	0,079
C	74	7,4	0,064	D	67	5,24	-0,177	E	39	6,82	-0,067
C	75	7,39	0,037	D	70	5,38	0,347	E	40	6,82	-0,067
C	76	7,36	-0,044	D	75	5,28	-0,022	E	41	6,91	0,193
C	77	7,33	-0,127	D	80	5,31	0,089	E	42	6,83	-0,037
C	78	7,41	0,09	D	83	5,29	0,016	E	46	6,85	0,022
C	79	7,37	-0,016	D	84	5,31	0,089	E	51	6,84	-0,007
C	80	7,39	0,037	D	85	5,27	-0,061	E	55	6,84	-0,007
C	81	7,35	-0,072	D	86	5,3	0,034	E	60	6,84	-0,007
C	82	7,36	-0,044	D	87	5,27	-0,061	E	65	6,84	-0,007
C	84	7,35	-0,072	D	88	5,32	0,126	E	68	6,83	-0,037
C	89	7,4	0,064	D	89	5,31	0,089	E	69	6,84	-0,007
C	93	7,33	-0,127	D	90	5,27	-0,061	E	70	6,83	-0,037
C	94	7,43	0,143	D	91	5,26	-0,1	E	71	6,82	-0,067
C	96	7,38	0,011	D	92	5,32	0,126	E	72	6,86	0,051
C	97	7,38	0,016	D	93	5,29	0,016	E	76	6,81	-0,096
C	100	7,38	0,011	D	94	5,35	0,237	E	81	6,83	-0,037
C	105	7,34	-0,1	D	96	5,29	0,016	E	85	6,83	-0,037
C	110	7,37	-0,016	D	97	5,28	-0,013	E	90	6,78	-0,186
C	114	7,33	-0,127	D	98	5,32	0,126	E	98	6,83	-0,037
C	123	7,39	0,037	D	99	5,26	-0,1	E	99	6,82	-0,067
C	124	7,32	-0,155	D	100	5,3	0,052	E	100	6,84	-0,007
C	125	7,32	-0,155	D	101	5,31	0,089	E	101	6,83	-0,037
C	126	7,38	0,011	D	102	5,34	0,2	E	102	6,92	0,222
C	127	7,39	0,037	D	104	5,24	-0,177	E	106	6,87	0,079
C	130	7,43	0,143	D	105	5,23	-0,216	E	111	6,88	0,108
C	135	7,43	0,143	D	106	5,24	-0,177	E	114	6,8	-0,126
C	140	7,36	-0,044	D	107	5,27	-0,061	E	115	6,87	0,079
C	144	7,35	-0,072	D	108	5,31	0,089	E	116	6,87	0,079
C	149	7,43	0,143	D	109	5,27	-0,061	E	117	6,85	0,022
C	153	7,39	0,037	D	110	5,28	-0,022	E	118	6,83	-0,037
C	154	7,39	0,037	D	111	5,33	0,163	E	120	6,84	-0,007
C	155	7,38	0,014	D	112	5,25	-0,139	E	121	6,84	-0,007
C	156	7,38	0,011	D	115	5,29	0,016	E	122	6,86	0,051
C	157	7,37	-0,016	D	120	5,42	0,495	E	123	6,84	-0,007
C	160	7,38	0,011	D	125	5,26	-0,1	E	124	6,79	-0,156
C	165	7,39	0,037	D	128	5,34	0,2	E	125	6,81	-0,096
C	170	7,42	0,117	D	129	5,3	0,052	E	126	6,86	0,051
C	174	7,35	-0,072	D	130	5,34	0,2	E	127	6,85	0,022
C	179	7,37	-0,025	D	131	5,31	0,089	E	128	6,94	0,278
C	184	7,38	0,011	D	136	5,22	-0,243	E	129	6,84	-0,007
C	185	7,36	-0,044	D	141	5,3	0,052	E	130	6,9	0,15
C	186	7,36	-0,044	D	150	5,3	0,052	E	131	6,87	0,079
C	187	7,44	0,169	D	155	5,29	0,027	E	133	6,8	-0,126
C	190	7,43	0,143	D	158	5,35	0,237	E	134	6,89	0,136
C	200	7,43	0,143	D	159	5,29	0,016	E	135	6,89	0,136
D	3	5,14	-0,565	D	160	5,29	0,016	E	136	6,72	-0,357
D	4	5,25	-0,139	D	161	5,27	-0,061	E	137	6,83	-0,037
D	5	5,25	-0,139	D	162	5,22	-0,255	E	138	6,96	0,335
D	6	5,28	-0,022	D	166	5,28	-0,022	E	139	6,87	0,065
D	7	5,28	-0,022	D	171	5,28	-0,022	E	140	6,81	-0,096
D	10	5,3	0,052	D	175	5,24	-0,177	E	141	6,8	-0,126
D	15	5,75	1,711	D	180	5,27	-0,05	E	146	6,84	-0,007
D	20	5,28	-0,022	D	185	5,29	0,016	E	151	6,82	-0,067
D	24	5,26	-0,1	D	188	5,31	0,089	E	156	6,88	0,108
D	29	5,32	0,126	D	190	5,32	0,126	E	161	6,84	-0,007

E	163	6,83	-0,037	F	147	7,71	-0,021	G	92	6,48	0,159
E	164	6,91	0,193	F	148	7,71	-0,021	G	97	6,41	-0,05
E	165	6,84	-0,007	F	149	7,77	0,132	G	102	6,51	0,249
E	166	6,83	-0,037	F	150	7,71	-0,021	G	107	6,4	-0,088
E	167	6,83	-0,037	F	151	7,71	-0,021	G	108	6,43	0,007
E	176	6,79	-0,156	F	153	7,73	0,031	G	109	6,42	-0,025
E	181	6,87	0,079	F	154	7,73	0,031	G	110	6,42	-0,025
E	186	6,83	-0,037	F	155	7,72	0,003	G	111	6,48	0,159
E	191	6,84	-0,007	F	156	7,65	-0,18	G	112	6,41	-0,056
E	193	6,81	-0,096	F	157	7,7	-0,047	G	117	6,39	-0,12
E	194	6,83	-0,037	F	158	7,79	0,182	G	122	6,44	0,037
E	196	6,89	0,136	F	159	7,78	0,157	G	127	6,42	-0,025
E	197	6,83	-0,037	F	160	7,72	0,005	G	137	6,42	-0,025
E	202	5,54	-3,899	F	161	7,74	0,056	G	138	6,54	0,34
F	1	7,69	-0,074	F	162	7,69	-0,074	G	139	6,46	0,083
F	6	7,71	-0,021	F	163	7,7	-0,047	G	140	6,39	-0,12
F	13	7,72	0,005	F	164	7,75	0,081	G	141	6,37	-0,184
F	14	7,74	0,056	F	165	7,72	0,005	G	147	6,4	-0,088
F	15	7,74	0,056	F	166	7,71	-0,021	G	157	6,44	0,037
F	16	7,69	-0,074	F	167	7,69	-0,074	G	162	6,36	-0,216
F	17	7,72	0,005	F	168	7,72	0,016	G	167	6,41	-0,056
F	22	7,68	-0,101	F	169	7,71	-0,021	G	168	6,42	-0,041
F	26	7,71	-0,021	F	170	7,73	0,031	G	169	6,46	0,098
F	31	7,54	-0,472	F	171	7,71	-0,021	G	170	6,45	0,068
F	36	7,71	-0,021	F	177	7,77	0,132	G	171	6,42	-0,025
F	41	7,76	0,106	F	182	7,73	0,031	G	173	6,41	-0,056
F	43	7,71	-0,021	F	187	7,79	0,182	G	174	6,41	-0,056
F	44	7,73	0,031	F	197	7,71	-0,021	G	175	6,41	-0,056
F	45	7,76	0,106	F	198	7,69	-0,074	G	176	6,37	-0,184
F	46	7,74	0,056	F	199	7,7	-0,047	G	177	6,48	0,159
F	47	7,69	-0,074	F	200	7,76	0,106	G	178	6,42	-0,025
F	52	7,74	0,056	F	201	7,69	-0,074	G	179	6,42	-0,012
F	56	7,72	0,005	F	202	5,54	-5,781	G	180	6,42	-0,041
F	61	7,69	-0,074	G	2	6,44	0,037	G	181	6,46	0,098
F	66	7,79	0,182	G	7	6,43	0,007	G	182	6,45	0,068
F	71	7,7	-0,047	G	12	6,43	0,007	G	184	6,42	-0,025
F	73	7,63	-0,233	G	17	6,44	0,037	G	185	6,42	-0,025
F	74	7,73	0,031	G	18	6,41	-0,056	G	186	6,42	-0,025
F	75	7,73	0,031	G	19	6,41	-0,056	G	187	6,49	0,189
F	76	7,69	-0,074	G	20	6,43	0,007	G	188	6,44	0,037
F	77	7,59	-0,339	G	21	6,46	0,098	G	190	6,47	0,128
F	82	7,69	-0,074	G	22	6,41	-0,056	G	191	6,44	0,037
F	86	7,73	0,028	G	27	6,42	-0,025	G	193	6,41	-0,056
F	91	7,7	-0,047	G	32	6,43	0,007	G	194	6,42	-0,025
F	96	7,73	0,031	G	37	6,42	-0,025	G	196	6,45	0,068
F	101	7,69	-0,074	G	42	6,42	-0,025	G	197	6,43	0,007
F	104	7,72	0,005	G	47	6,4	-0,088	G	198	6,42	-0,041
F	105	7,67	-0,127	G	48	6,41	-0,056	G	199	6,43	0,007
F	106	7,75	0,081	G	49	6,4	-0,088	G	200	6,47	0,128
F	107	7,69	-0,074	G	50	6,45	0,068	G	201	6,36	-0,216
F	112	7,74	0,056	G	51	6,45	0,068	G	202	5,58	-2,702
F	116	7,71	-0,021	G	52	6,43	0,007				
F	121	7,71	-0,021	G	57	6,44	0,037				
F	126	7,72	0,005	G	62	6,43	0,007				
F	131	7,75	0,081	G	67	6,41	-0,056				
F	133	7,68	-0,101	G	72	6,46	0,098				
F	134	7,8	0,207	G	77	6,4	-0,088				
F	135	7,77	0,132	G	78	6,46	0,098				
F	136	7,61	-0,278	G	79	6,43	0,007				
F	137	7,72	0,005	G	80	6,45	0,068				
F	143	7,69	-0,071	G	81	6,43	0,007				
F	144	7,69	-0,074	G	82	6,45	0,068				
F	146	7,71	-0,021	G	87	6,42	-0,025				

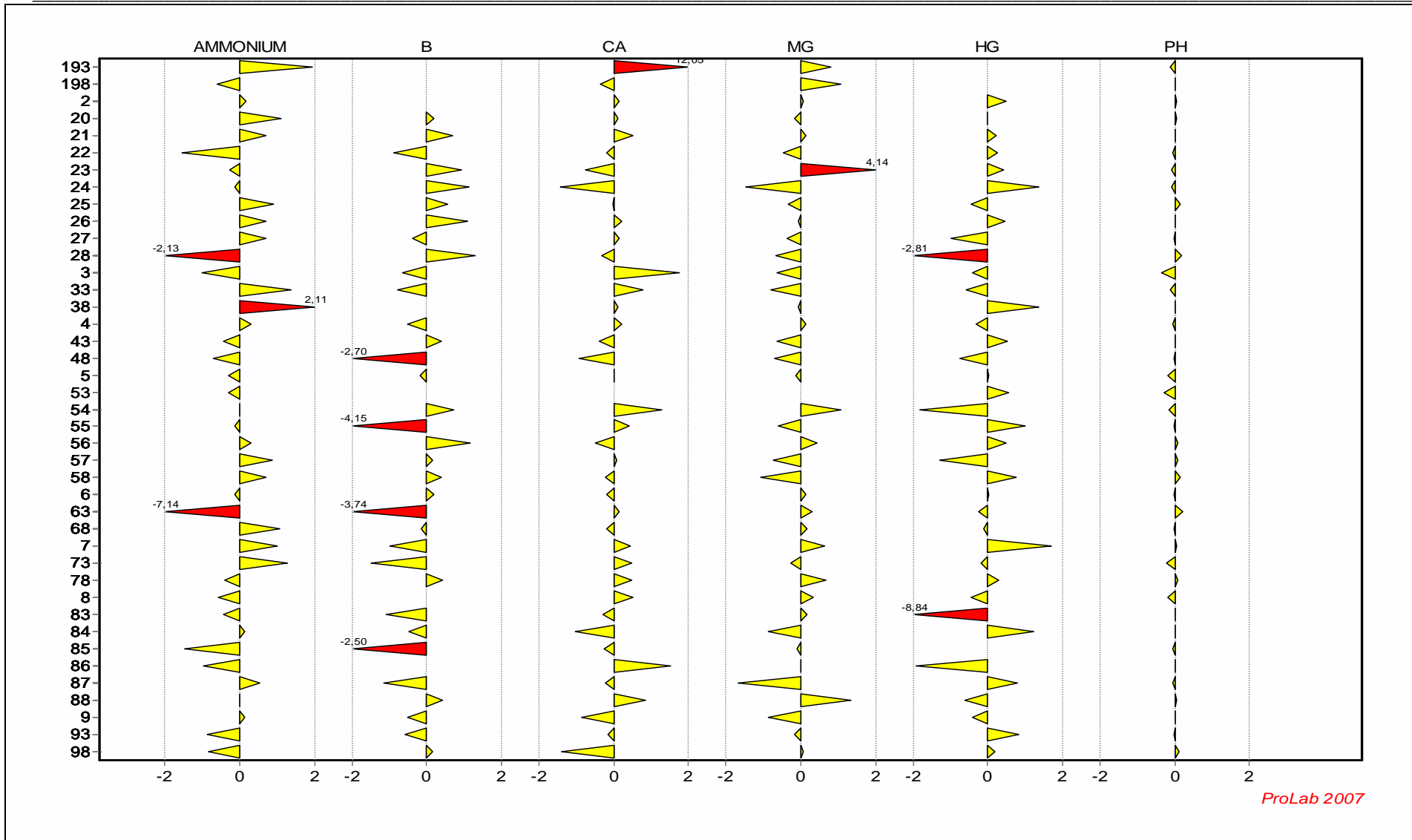
Grafische Darstellung der z-Scores der einzelnen Chargen

folgen auf den nächsten Seiten.

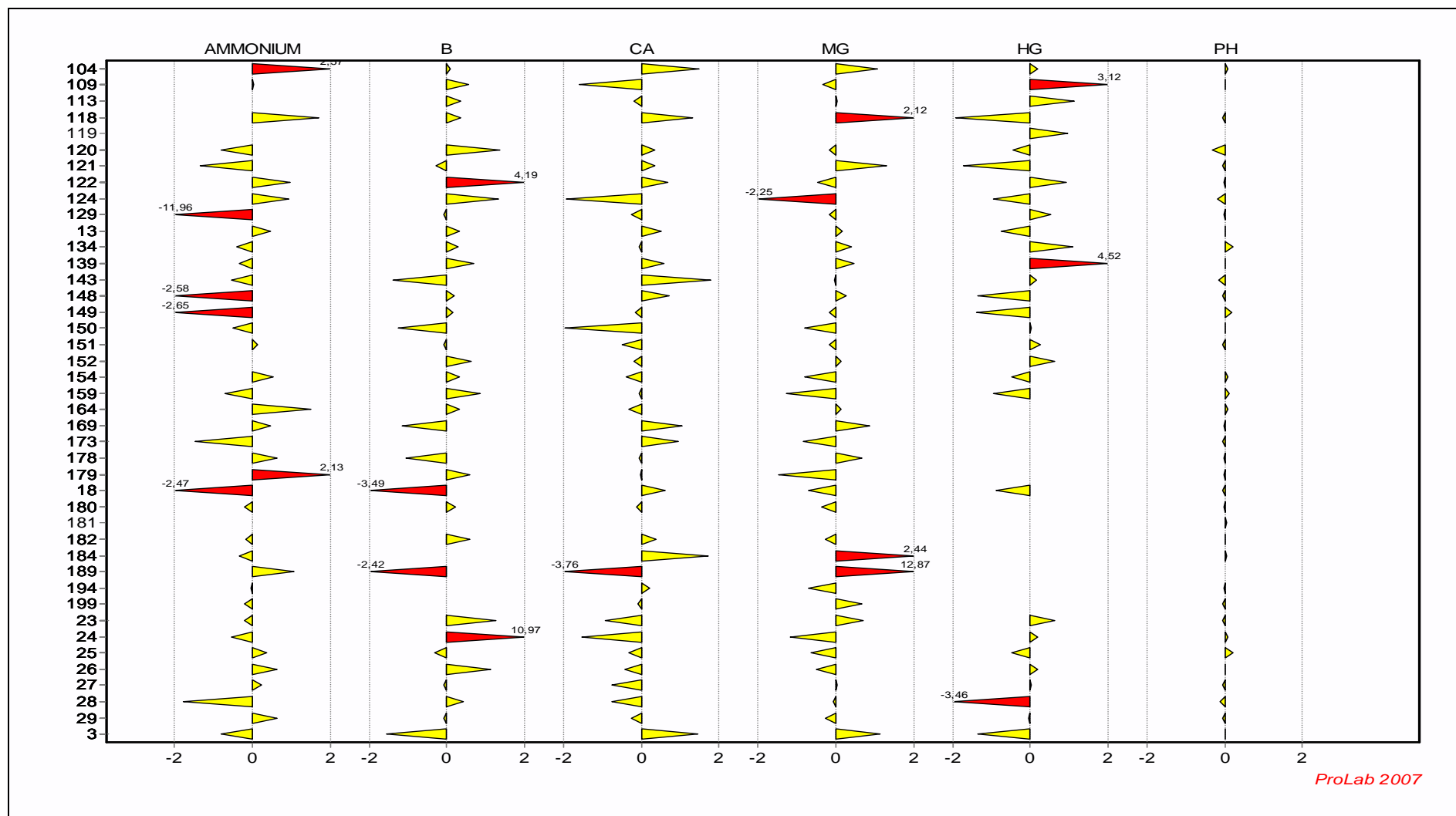
Charge A



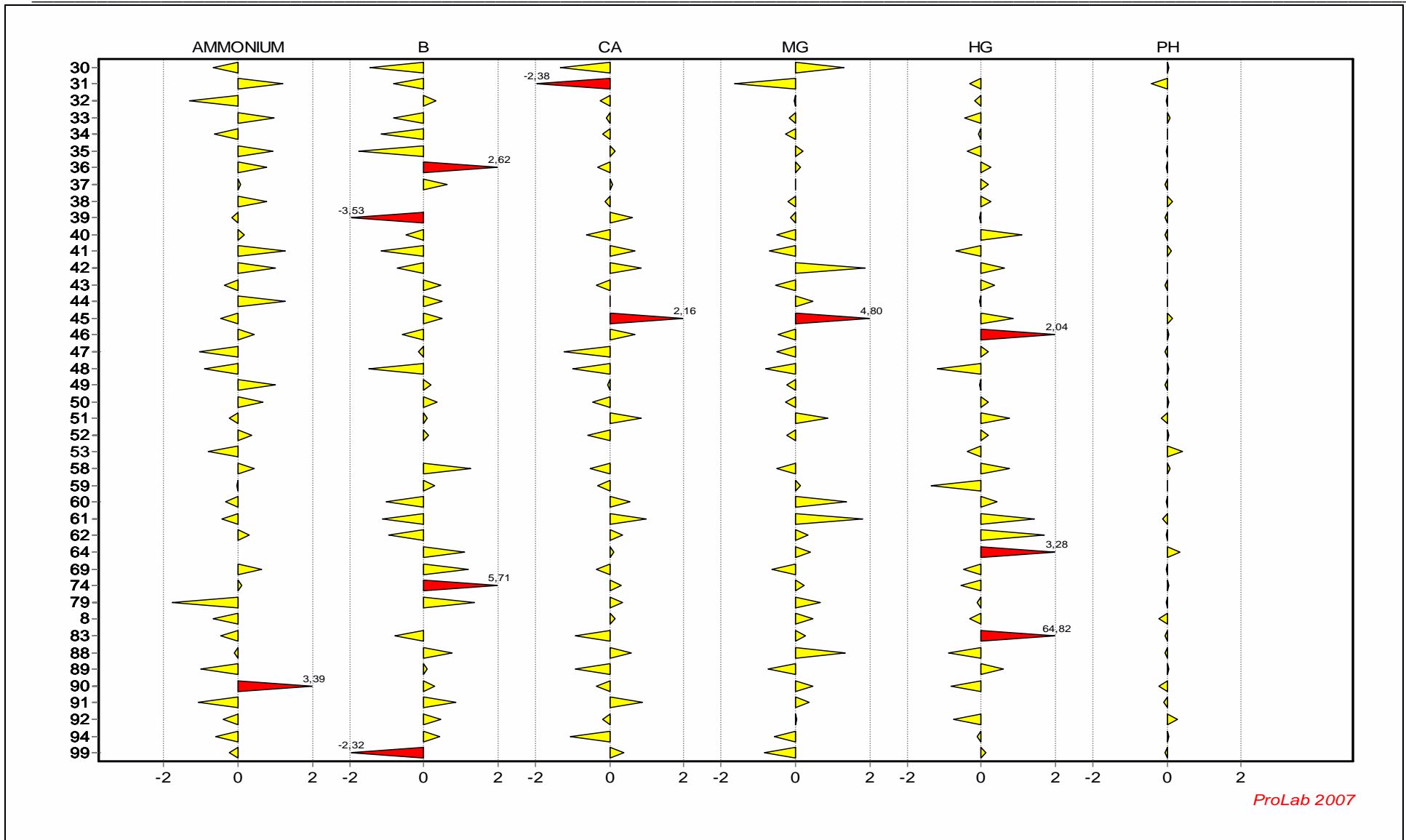
Ringversuch 3/2008



Charge B

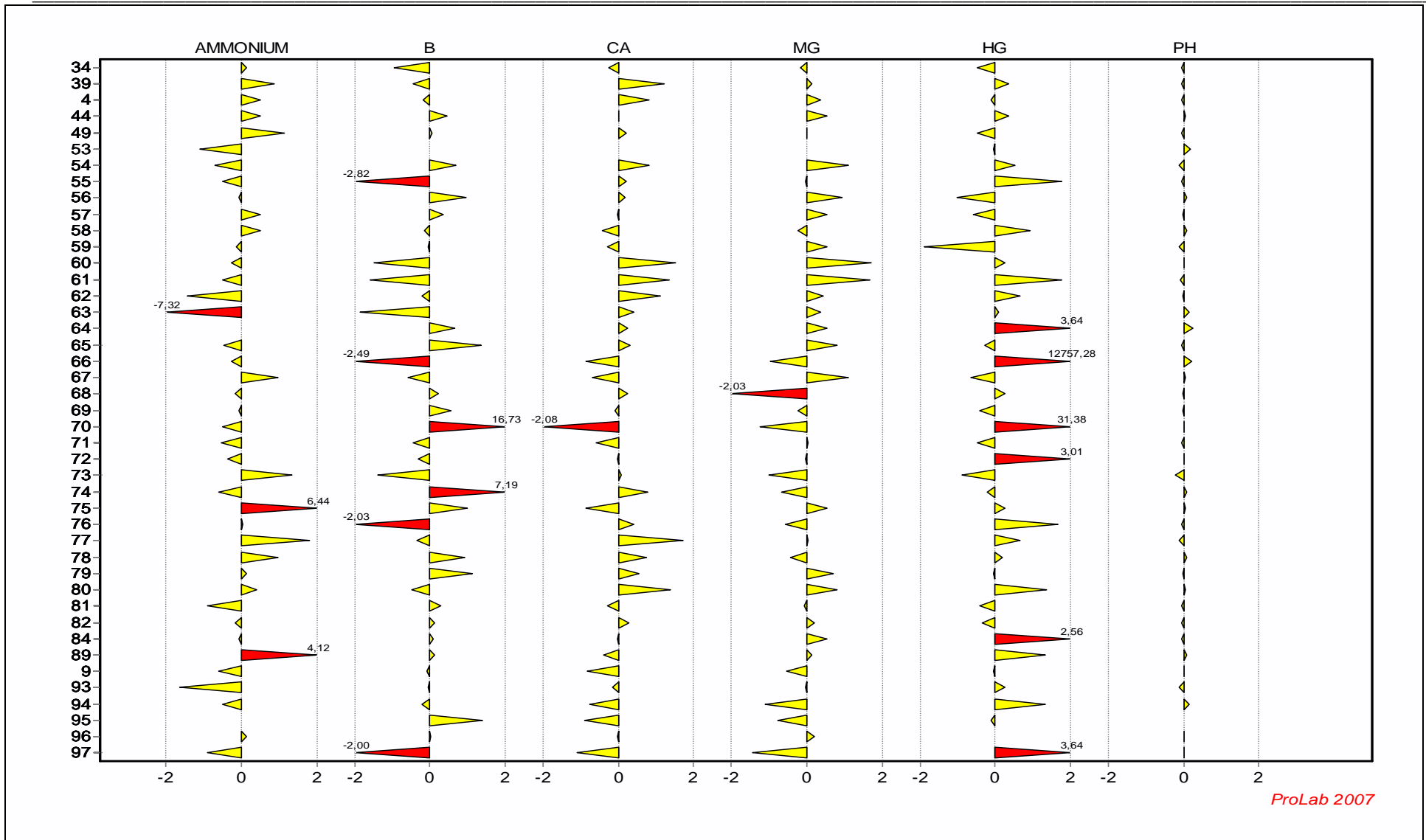


Ringversuch 3/2008



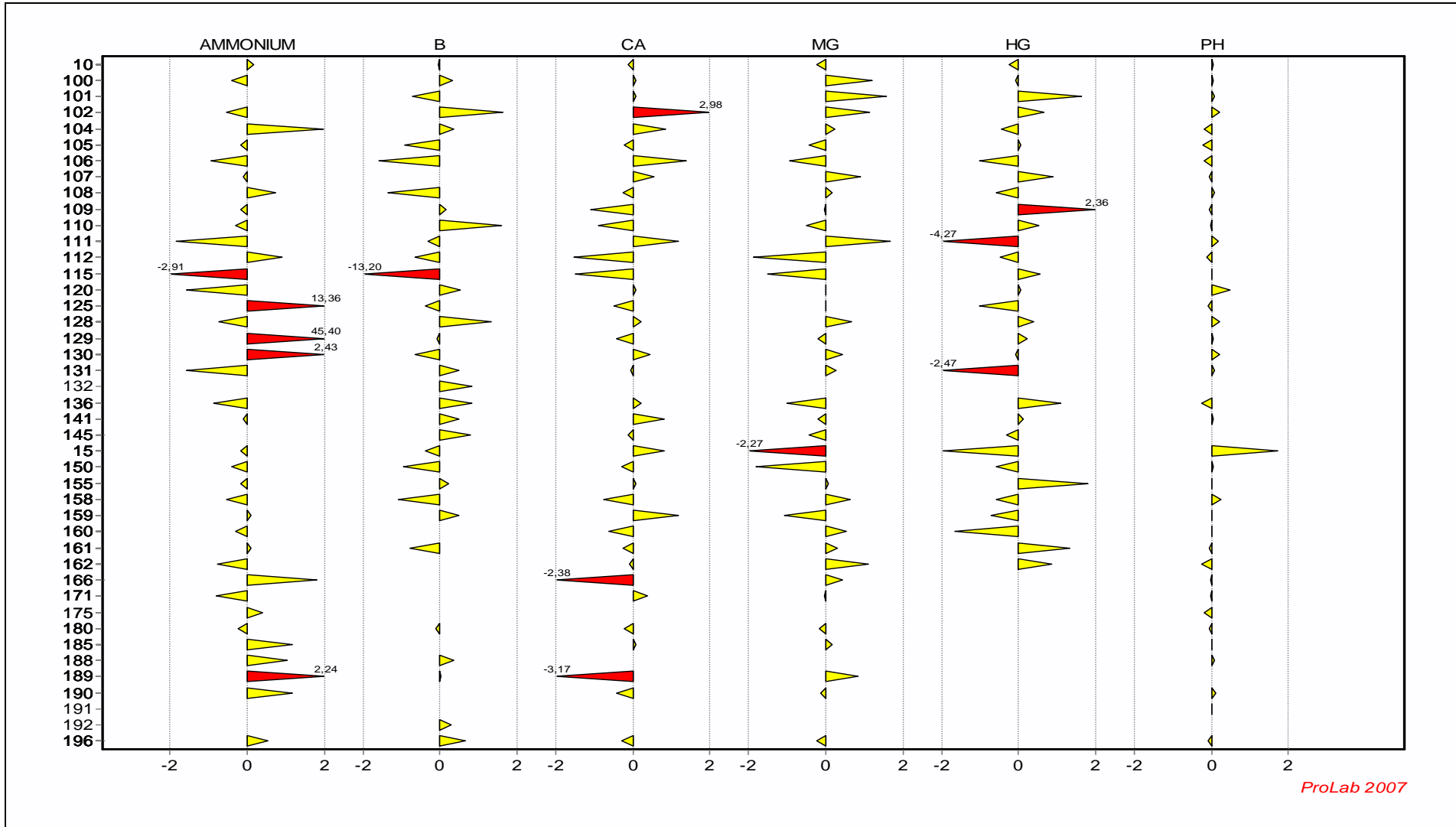
ProLab 2007

Ringversuch 3/2008

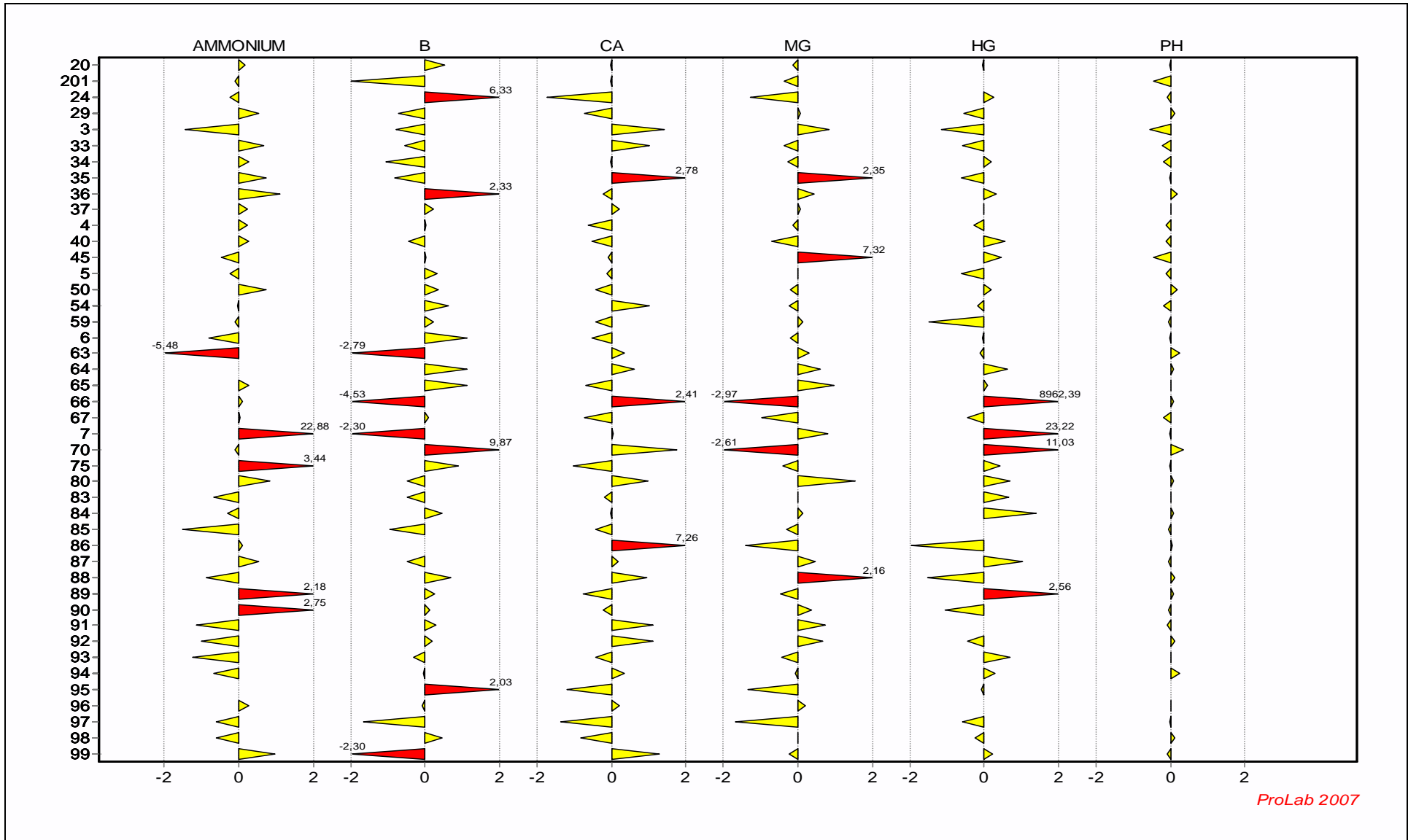


ProLab 2007

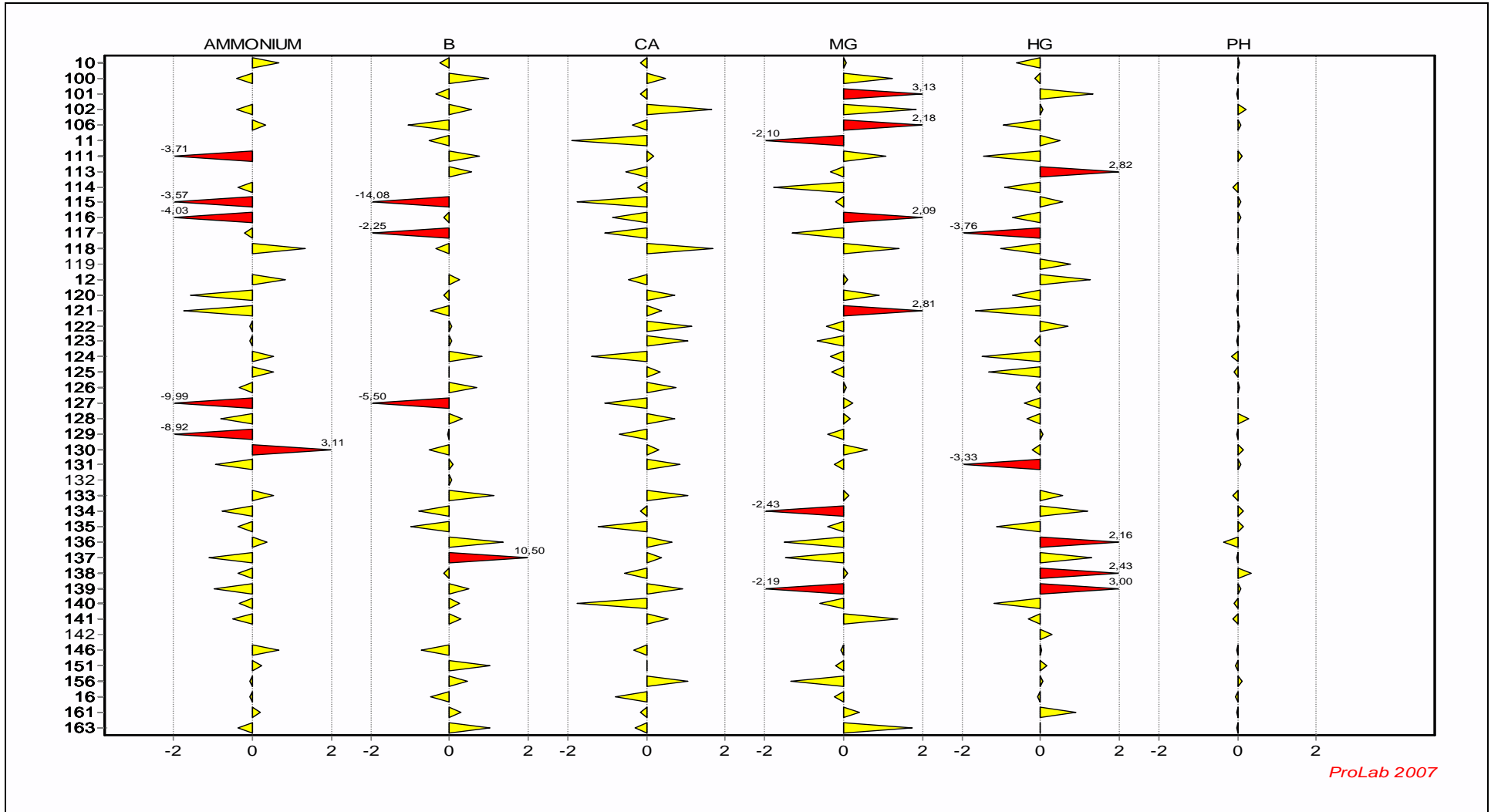
Charge D



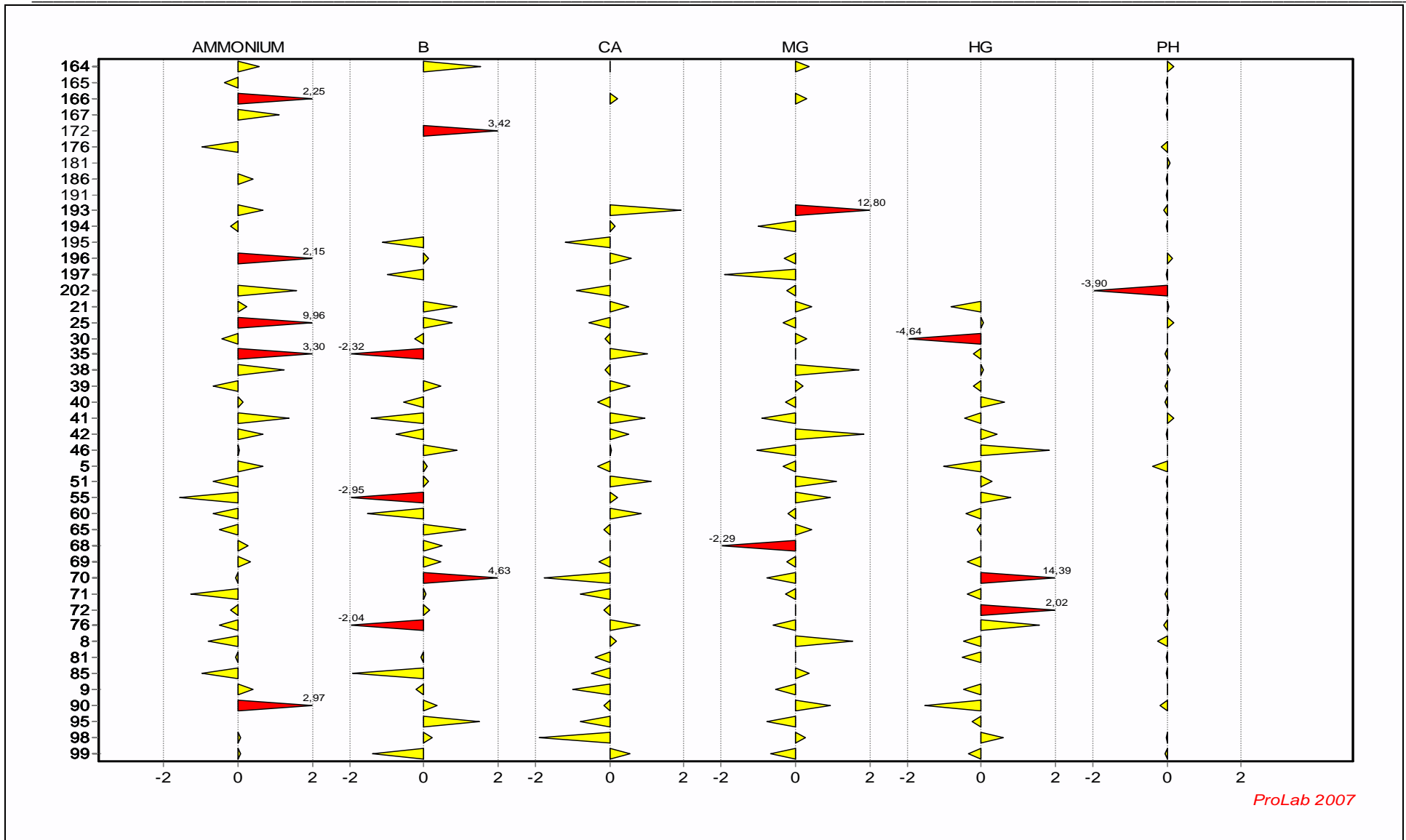
Ringversuch 3/2008



Charge E

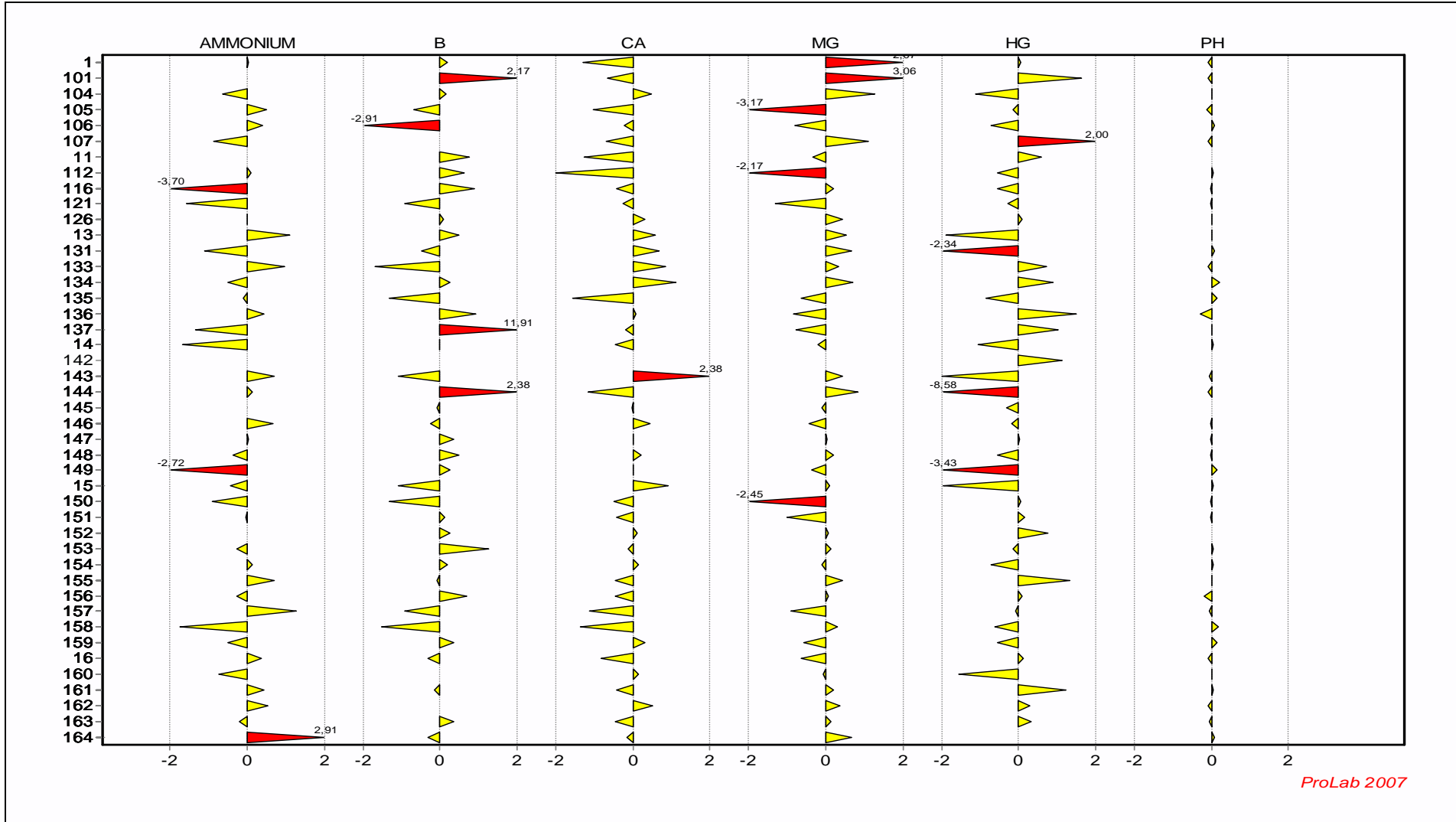


Ringversuch 3/2008

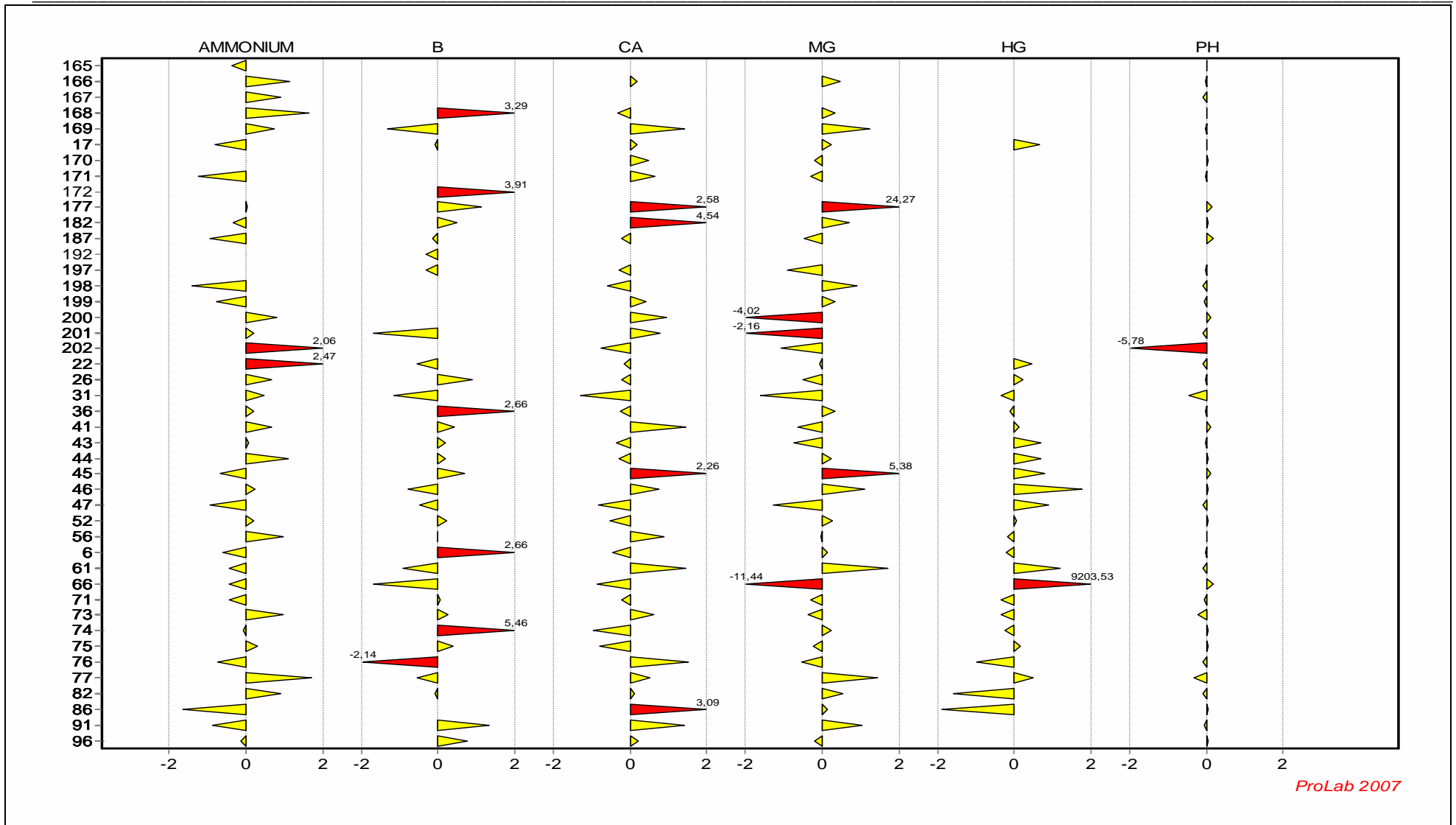


ProLab 2007

Charge F

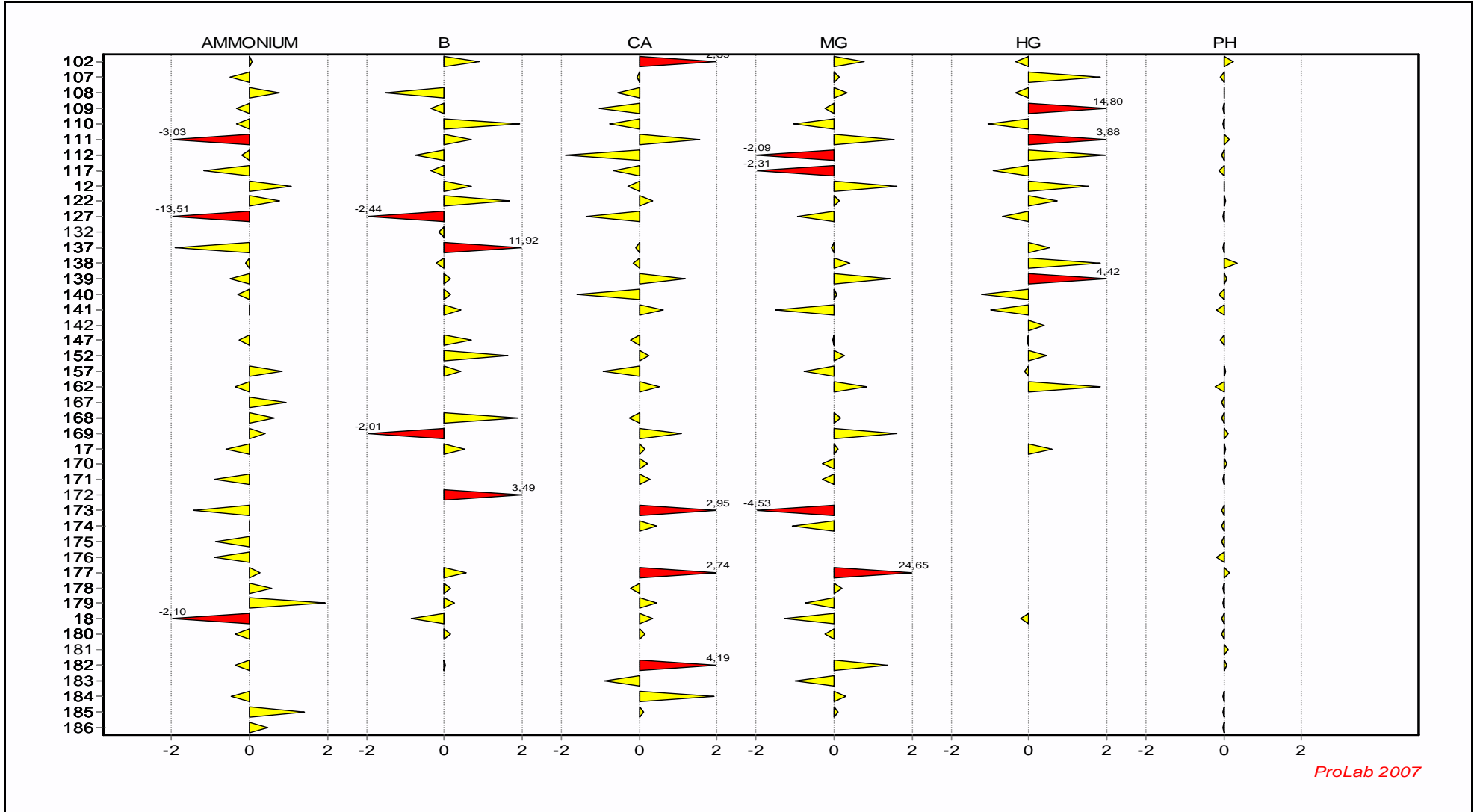


Ringversuch 3/2008

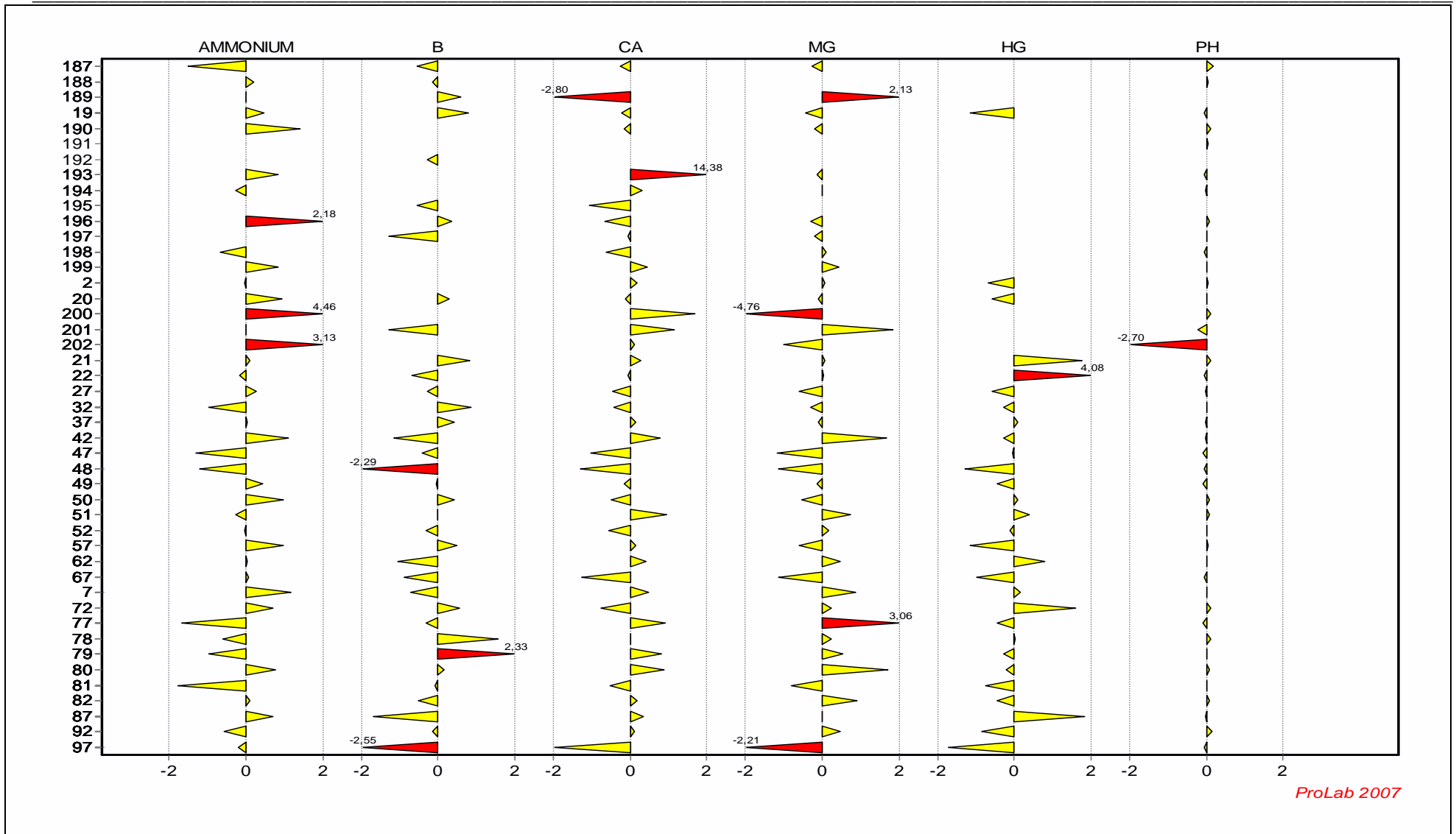


ProLab 2007

Charge G



Ringversuch 3/2008



ProLab 2007