

**Haut-galvanische Reaktionen im psychologischen Alltag:  
Beispiel anhand einer Fall-Revision,  
von Kurt-Wilhelm Laufs, ©, 2014-04-11**

Haut-galvanische Reaktionen (HGR, auch PGR, psycho-galvanic response) lassen sich heute mit Biofeedback-Geräten auch für Widerstand ( $\Omega$ ) bei cholinergen Reaktionen messen. Ab etwa 1879 wurden mit Vigouroux elektrische Haut-Phänomene, 1888 mit Fréré, Haut-Widerstand, 1890 mit Tarchanoff elektrische Haut-Potentiale und 1909 mit Veraguth Haut-Widerstand als psychogalvanischer Reflex für elektrische Haut-Leitfähigkeit in der Psycho-Physiologie entdeckt, (vgl.a. Clauß, G. et al., 1976: Wörterbuch der Psychologie. Pahl-Rugenstein, Köln, p. 226).

PGR-Messgeräte als exosomatische Biofeedback Geräte lassen sich sowohl diagnostisch als auch zur therapeutischen Entspannung heutzutage als kosten-günstiges ergänzendes Zubehör einsetzen.

Vor rund 37 Jahren hatte der Verfasser ein kleines PGR-Gerät für sich angeschafft, wobei (aus d. Erinnerung,) mit Manschetten lediglich ein Elektroden-Stecker angelegt werden konnte, und in myAmpère ( $\mu\text{A}$ ) gemessen wurde. (Es gab seinerzeit Reklamen und Kritiken in psychologischen Berufs-Zeitschriften zu jenem Gerät, das ähnlich einem „Lügendetektor“ angepriesen war. Der US-Lügendetektor ist allerdings eher ein Polygraph, der aus ethischen und Menschenrechts-Gründen in Deutschland und Europa nicht gerichts-verwertbar ist).

Mit einem Summton, jenes kleinen Bio-Feed-Back Gerätes im Taschen-Format erschien es für Entspannungs-Prozeduren in praxi brauchbar, mit nur einem Elektroden-Stecker-Eingang nicht so geeignet für exaktere Messungen mit Spannungs-Differenz ( $\mu\text{V}$ ), da jenes Gerät nur für Stromstärke in  $\mu\text{A}$  repondierte und nicht in Widerstand Ohm ( $\Omega$ ), werden die mit jenem PGR-Messgerät zu einem gelenkten Wachtraum (g.a.i.) gemessenen myAmpère ( $\mu\text{A}$ ) für die Haut-Widerstands-Berechnung hier für eine Revision einer Fall-Darstellung (Laufs, K.-W., 1989, „Paraplexis“, pp. 154...159, a.a.O; s.a. auf der WEB-Site, Fenster „Interaktives Lernen“ p. 15...17) auf einen Durchschnitts-Schätz-Wert (ohne Einzelfall-Messung hier im Beispiel nicht so exakter) sensorischer Haut-Elektrizität der Spannung von 50  $\mu\text{V}$  (myVolt) bezogen, (vgl. PSCHYREMBEL, 2002: Klinisches Wörterbuch. De Gruyter, Berlin, p. 431), so dass z.B. mittlerer Widerstand bei 50  $\mu\text{V}$  : 50  $\mu\text{A}$  = 1  $\Omega$  liegt, um für die in Deutschland übliche Dimensionierung nach Fréré und Veraguth in Ohm ( $\Omega$ ) für Messung elektrischen Haut-Widerstandes Vergleichbarkeit zu schaffen. Einer Null-Hypothese, Angst und Entspanntheit unterschieden sich nicht im PGR, wird *alternativ-hypothetisch* entgegengesetzt, Angst hängt zusammen mit erhöhter Erregung. In Ohm ( $\Omega$ ) umgerechnete Angaben (a.a.O., 1989, S. 157):

Motiv-Sequenz S1: *Entlang Gehen (BW; Ro)* „Wiese“, „Bach“ (1,7  $\Omega$ ). S2: „Wald“ (1,7  $\Omega$ ). S3: „Nirgendwo ist ein Lebewesen“, „Bank“, „Felder“, „Haus“, bellender „Hund“, „Tür“ verschlossen (0,6  $\Omega$ ). S4: noch bellender Hund, mit Schwester hinter „Strauch“ und dem „Hund“ (0,8  $\Omega$ ) in die Augen sehen, der davon läuft. S5: Haustür geht knarrend auf (0,6  $\Omega$ ). S6: heraus kommt eine alte Frau mit weissem Haar (0,5  $\Omega$ ). S7: weder mit Schwester zu der alten Frau noch alleine noch der in die Augen schauen können, auch wegen Kurz-Sichtigkeit (0,6  $\Omega$ ). nicht angenehm. S8: *Weggehen (BW; Ro)* mit Schwester, Landstrasse (2,5  $\Omega$ ). S9: Wälder, Landstrasse, Autos, es hält kein Auto (0,6  $\Omega$ ). S10: zurück ins Kinderheim, sich da sicher fühlen, sich hinlegen, Raum nicht zu beschreiben, wo der ist (0,833  $\Omega$ ). S11: Darin Regal mit Geschirr, Gläsern, Bildern mit Musik darauf (0,5  $\Omega$ ). S12: Leute darauf, die machen Musik (0,5  $\Omega$ ), (Mittel 0,96  $\Omega$  ~ 1  $\Omega$ . Streuung  $\geq 0,5 \Omega < 2,5 \Omega$ ).

Angst-freier entspannend erscheinen Bewegungen (Bw, bei Rorschach: für Introversion) in Imagination (g.a.i.) Der folgende Konsistenz-Koeffizient zeigt den Mittelwert für die g.a.i. - PGR-Matrix. Die Sequenzen S 3...7 und S 9...12 interkorrelieren tetrachorisch für PGR in den Spalten-Clustern durchweg untereinander hochsignifikant ( $\alpha < 0,001$ ), differentiell sehr signifikant bei S1 & 2 ( $\alpha < 0,01$ ), angenehme g.a.i. mit BW, und S 8 ( $\alpha < 0,01$ ), Vertraulichkeit, *BW bei hoher Konsistenz für den Haut-Widerstand,  $\Omega$ , so dass minimale Abweichungen, die die Alternativ-Hypothese stützen, hier auffallen*, [aber eher auf

minimale neurale Verschiedenheiten deuten, und mit eine MCD - Hypothese bei Legasthenie (z. B. Schraml, W. J. & U. Baumann, 1973: Klinische Psychologie. 2 Bde., Huber Bern etc.) stützen können, wobei PGR-Messung hypothetisch ein ökonomischerer Index für weitere MCD-Diagnostik sein kann].

Motiv-S. (g.a.i.) & PGR Interkorrelationen:

S (N)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
[ $\Omega$ ]	~ 1,7	1,7	0,6	0,8	0,6	0,5	0,6	2,5	0,6	0,8	0,5	0,5
	$\Sigma (\Omega) : \Sigma (S (N)) \sim 11,5 : 12 \sim 0,96$ als Mittelwert											
[ $\Omega$ ] %	15	15	5	7	5	4	5	22	5	7	4	4
1,7	15	---	.94	.97	.97	.97	.97	.86	.97	.97	.97	.97
1,7	15	.94	---	.97	.97	.97	.97	.86	.97	.97	.97	.97
0,6	5	.94	.94	---	.97	.97	.97	.86	.97	.97	.97	.97
0,8	7	.94	.94	.97	---	.97	.97	.86	.97	.97	.97	.97
0,6	5	.94	.94	.97	.97	---	.97	.86	.97	.97	.97	.97
0,5	4	.94	.94	.97	.97	.97	---	.97	.86	.97	.97	.97
0,6	5	.94	.94	.97	.97	.97	.97	---	.86	.97	.97	.97
2,5	22	.94	.94	.97	.97	.97	.97	.97	---	.97	.97	.97
0,6	5	.94	.94	.97	.97	.97	.97	.86	.97	.97	.97	.97
0,8	7	.94	.94	.97	.97	.97	.97	.86	.97	---	.97	.97
0,5	4	.94	.94	.97	.97	.97	.97	.86	.97	.97	---	.97
0,5	4	.94	.94	.97	.97	.97	.97	.86	.97	.97	.97	---
Signif.	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

Konsistenz-Koeffizient r tet ~ .95\*\*\*

*Kommentar: der relative Mittelwert (~ 0,96  $\Omega$  ~ 1  $\Omega$ ) von Widerstand in Ohm (bei hoher statistischer Konsistenz und Selektivität, bestätigt proportional den freudschen Abwehr-Mechanismus des Widerstandes reziprok in der Balance der Invarianz ~ 1 für die PGR der S 1 ... S 12. Im Verlauf von 33 Stunden Therapie, davon 11 h Entspannungs- und Motivations-Trainings hinsichtlich Schulbesuch, 11 h gelenkte Wachräume und 11 Stunden fall-spezifische Erzieher-Trainings ist die Abwehr der 15-jährigen im Sinne von Selbst-Behauptung gestiegen, die nach Beispiel- Sitzung G (obige 7. Sitzung) zu Sitzung H (8. Imaginations.Sitzung) angegriffen war im Zusammenhange u.a. der durch Erzieher forcierten und für Intelligenz - Borderliner schwierigen Lektüre über Drogen, was darauf hinweist, wie riskant es sein kann, „Abwehr“ ein zu reissen. Die Fall-Darstellung zeigt a.a.O. auf der Website „Interaktives Lernen“, pp. 15...17, mit Illu./Abb. 5, p. 16, nach „Komplex-Analyse“ (16 KF) das Ansteigen eines selbst-behauptenden (ich-stärkenden) Abwehr-Gradienten, das Nachlassen von Ambivalenz, Aversion und Appetenz, wobei klassisch neurotische Konflikte und Aversions-Konflikte zurück gegangen sind und Abwehr-Ambivalenz-Übertragungen sich lösen. Katamnesen (für die noch eine weitere 34. Stunde gerechnet werden könnte) nach 1 1/2 (und 15 Jahren durch eine Diakonisse) bestätigen den Erfolg.*

*Anmerkung: Das obige Beispiel bestätigt die Alternativ-Hypothese eines Zusammenhanges von Angst und Erregung. Das Ergebnis hier sei wegen der Einzel-Fall-Studie nicht über zu interpretieren.*

*Terms: experimental psychology, therapy-research, bio-feed-back (b.f.b.) as indicator in practitioner's clinical psychology; innovative attempt to measure psycho-galvanic response (p.g.r.) at guided affective imagery (g.a.i.) or desensitisation & b.f.b.; p.g.r., & relaxation vs. anxiety in g.a.i.; revision of g.a.i. & p.g.r. (of an already published) case study (of 22 sessions plus 11 sessions of case-specific educators' trainings) on a 15 years old girl of IQ 92 (borderline intelligence, school problems); high  $\Omega$  > anxiety, low  $\Omega$  < anxiety; reciprocal inhibition (to high consistency at skin galvanic reactions), balance-theoretically rather invariant if took Freud's defence mechanism of "resistancy" reciprocal to p.g.r. ~ 1, ( $\Omega$  : 1/ $\Omega$ ; if c.f. Ohm reciprocal Siemens, etc.); average of session ~ 0,96  $\Omega$  ~ 1  $\Omega$ , range 0,5  $\Omega$ ...2,5  $\Omega$ . Anxiety and arousal do correlate (confirming alternative hypothesis). Consistency coefficient r tet ~ .95 ( $\alpha < 0,001$ ).*

Autor & Copyright: Kurt-Wilhelm Laufs, KiR a.D., Dipl.-Psych. (phil. Fak. & min. med. Fak.), Zum Resthof 2, D-23996 Bobitz, 2014-04-12, 2014-04-13, 2014-04-14, 2014-04-15, 2014-04-16, 2014-04-26, 2014-04-28, 2014-05-14, 2014-05-15, 2015-03-26, ©