

WAS IST SPRECHEN?

OBJEKTIVE REGISTRIERUNG DES SPRECHVERHALTENS IM ALLTAG MIT DEM LOGOPORT

H.P. Krüger

1. Einleitung

In der Psychologie reden alle: die Versuchsperson, der Versuchsleiter, der Klient, der Therapeut. Wir strapazieren das Medium des Sprechens bis aufs äußerste, so als koste es nichts. Spricht einer nicht über seine Emotionen, wird der Gesprächstherapeut aktiv, hat einer Angst, wird in der kognitiven Verhaltenstherapie darüber gesprochen. Wer weiß aber, was Sprechen ist?

Sprache (n i c h t Sprechen) ist wohl untersucht. BÜHLER (1934) unterscheidet an ihr eine Ausdrucksfunktion (Symptom eines inneren Zustands), eine Appellfunktion (Signal für den Empfänger) und eine Darstellungsfunktion (Symbol für Gegenstände und Sachverhalte). Die Forschung hat sich in Linguistik und Semiotik ganz auf die Darstellungsfunktion, in den Kommunikationswissenschaften ganz auf die Appellfunktion konzentriert. Die Ausdrucksfunktion ist Gegenstand der paralinguistischen Betrachtung der Sprache. Die detaillierte Untersuchung von Intonation, Stimmqualität, Rhythmus und Pausenverteilung im Sprechen ist als Mikroanalyse (etwa bei SCHERER 1982) ein Gebiet der nonverbalen Kommunikation. Damit ist Sprache in zwei "Schubladen" abgelegt: in die kognitive des Inhalts und in die soziale der Interaktion.

Was aber ist Sprechen, unabhängig vom kognitiven Ballast des Inhalts, unabhängig von der sozialen Eingebundenheit, die in der Regel verlangt, daß ein zweiter dabei ist? Welche Eigendynamik hat Sprechen, wie oft wird gesprochen, wie lange sind die Pausen zwischen Gesprächen, wie hoch ist die Sprechbeteiligung in einem Gespräch, wie anstrengend ist Sprechen?

Fragen dieser Art sind meines Wissens bisher nur ansatzweise im Labor untersucht. Die Möglichkeiten dazu sind auch außerordentlich gering. Die Beobachtung des Sprechens im Labor ist an bestimmte Sprechanlässe gebunden, ist häufig gesteuert und hat sicherlich nur begrenzte Validität für das Sprechen im Alltag. Dort war es bislang nur zu untersuchen über den Bericht des Probanden, etwa bei BLÖSCHL (1976), die die Kontaktstruktur von Depressiven untersuchte, oder bei KRÜGER (1973, 1978), der den Sprechkontakt in individuellen Bezugsgruppen über direkte Skalierung des Sprechens durch beide Partner anging.

Ergaben sich bei BLÖSCHL, die nur die Depressiven, nicht aber deren Kontaktpartner befragte, plausible Ergebnisse, zeigte die Untersuchung von KRÜGER, daß die Berichte der Interaktionspartner über den gemeinsamen Kontakt im Bereich zwischen .10 bis .60 je nach verwendeter Methodik korrelierten. Wenn die Antwort auf die Frage "Wie oft sprechen Sie mit dem anderen?" höchstens ein Drittel gemeinsame Varianz hat, wird offensichtlich etwas wesentlich anderes als das beobachtbare Sprechen untersucht. Dieses "etwas" gehörte einerseits in den Bereich der Soziometrie, andererseits in den Bereich der sozialen Diagnostik der Persönlichkeit.

2. Das LOGOPORT - Gerät

Aus diesen Überlegungen heraus wurde das Meßgerät LOGOPORT entwickelt, mit dem die Sprechaktivität eines Menschen über einen Tag hinweg im freien Feld aufgezeichnet werden kann. Am Hals des Pbn wird ein kleines Mikrofon befestigt, dessen Spannung in einem Gerät über einen gewissen Zeittakt hinweg integriert wird. Überschreitet der Summenwert eine vorher eingestellte Grenze, wird über einen Mikroprozessor eine "1" in einem angeschlossenen 8K-bit Speicher abgelegt, ansonsten eine "0". Integrator, Rechner und Speicher sind zusammen mit der Stromversorgung in einem tragbaren 160x100x50 mm großen Kasten mit einem Gewicht von 350 Gramm untergebracht. Ansprechschwelle und Abfragetakt sind individuell einstellbar. Über eine Standardschnittstelle können die Daten in einen Rechner ausgelesen werden.

In den nachfolgenden Untersuchungen trugen die Vpn das LOGOPORT jeweils tagsüber über eine Zeit von 8 bis 10 Stunden. Sie gewöhnten sich schnell an das Gerät und berichteten über keinerlei Behinderungen. In Vorversuchen hatte sich gezeigt, daß Zeittakte zwischen 1 und 5 sec sehr vergleichbare Ergebnisse bringen, so daß ein Takt von 5 sec gewählt wurde. Taktzeiten unter 1 sec sind technisch möglich, erbringen aber eine andere Analyseebene des Sprechens, vergleichbar der bei SCHERER. Eine detaillierte Darstellung des Geräts, der Auswertung der Daten und eine Zusammenstellung der wichtigsten Befunde ist in HEIDENFELDER (1984) zu finden.

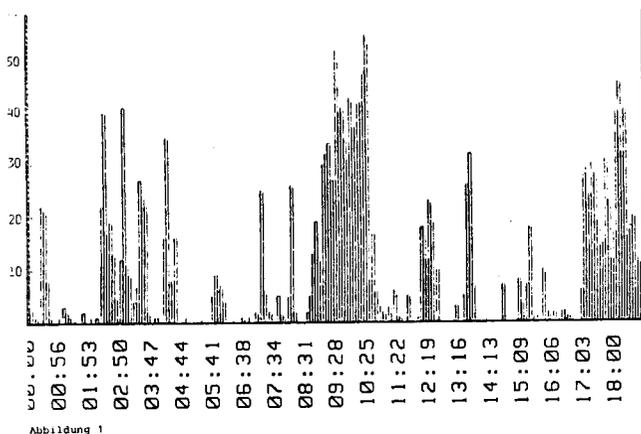


Abbildung 1

Abb.1: Der Gesprächsverlauf eines Pbn über 18 Stunden hinweg. Eine Ordinateneinheit entspricht 5 Sekunden, eine Abszisseneinheit 5 Minuten.

3. Der Verlauf von Gesprächen

Die Messungen des LOGOPORT ergeben eine Folge von "0" und "1", die zur besseren Darstellung 5-minutenweise "gebündelt" wird (Abb. 1). Damit ist die Abszisse in 5-Minuten-Abstände eingeteilt.

Die Ordinate gibt an, wieviele Einheiten von je 5 sec (maximal $60 \cdot 5 \text{ sec} = 5 \text{ min}$) der Pb geredet hat.

Die Gespräche zeigen sich als "Berge", was inhaltlich ein Ansteigen der Sprechaktivität zu Beginn, ein Absinken zum Ende des Gesprächs hin bedeutet. Diese Form ist charakteristisch und in allen Gesprächen zu finden. Sprechen zeigt damit die Form jedes physiologischen Parameters, der mit einer gewissen Trägheit ausgelenkt wird und ebenso verzögert wieder auf das Ausgangsniveau zurückkommt. Damit sind aber bereits mehrere Fragen angesprochen:

a. Warum ist die Form des Gesprächs nicht die eines Rechtecksignals? Man begegnet sich, spricht, was zu sagen ist, und hört dann auf. Aber es ist ein "Einsprechen", "Warmlaufen" (man denke an die Bedeutung der Grußrituale: Wie geht es denn, schönes Wetter heute, was machen die Kinder?) und ein "Abebben", Ausklingen" (wie lange dauert es, bis die Menschen am Telefon zum Schluß kommen? Das Gesagte wird mehrfach wiederholt, "also dann", "machen Sie es gut", "wann sehen wir uns denn wieder" usw).

b. Warum hört ein Gespräch eigentlich wieder auf, in der Regel nach 20 - 30 Minuten? Sicherlich nicht prinzipiell, weil der Stoff ausgeht. Man vergegenwärtige sich die Situation, einem andern detailliert sein Leben zu erzählen. Vom Stoff her hätte man über Tage hinweg keine Schwierigkeiten, dennoch müssen Pausen gemacht werden. Also: hört man auf, weil man nichts mehr zu sagen hat oder weil man genug gesprochen hat?

c. Warum fangen immer wieder neue Gespräche an, etwa alle Stunde eines? Ist es die Regelmäßigkeit des Sozialen? Trifft man wirklich alle Stunde jemanden oder will man etwa alle Stunde wieder sprechen?

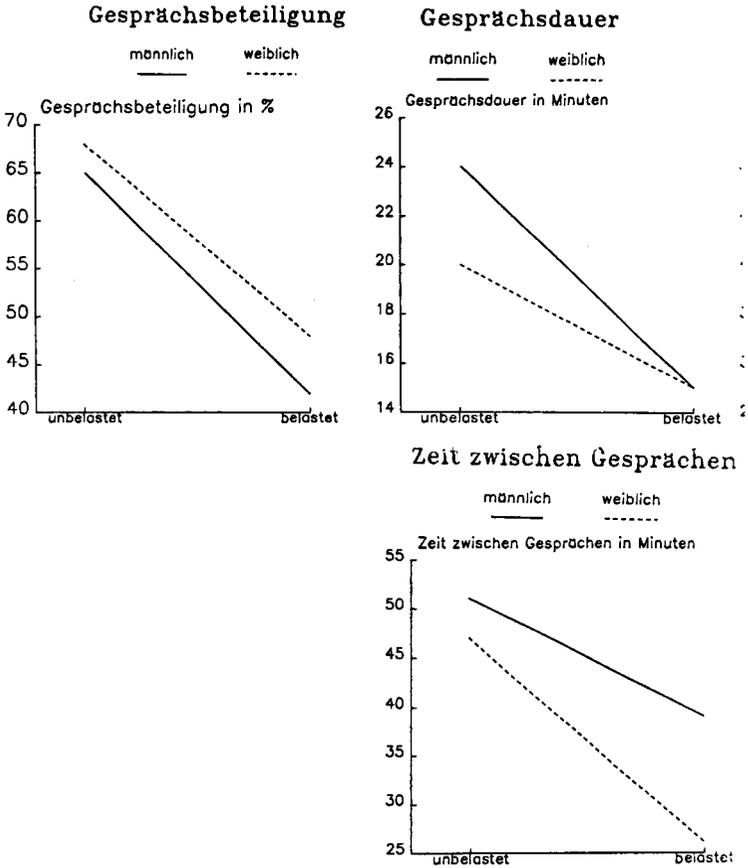


Abb.2 a-c: Gesprächsbeteiligung, Gesprächsdauer und Zeit zwischen den Gesprächen, getrennt für sozial belastete und unbelastete Pbn und nach dem Geschlecht.

4. Differentielle Befunde

Den folgenden Darstellungen liegt eine Untersuchung an N=36 gesunden studentischen Vpn, je hälftig Männer und Frauen, zugrunde, die über vier Tage hinweg beobachtet wurden. An ihnen soll die differentialdiagnostische Güte der LOGOPORT - Parameter aufgezeigt werden (wobei die Befunde auch an anderen Stichproben eingebracht werden konnten). Die Untersuchung war für zwei Gruppen von Vpn ausgeschrieben worden: solche, für die sozialer Kontakt eine psychische Entlastung, und solche, für die er eine Belastung darstellt (symptomatic volunteers).

4.1. Die LOGOPORT - Maße

In der "Gesprächsbeteiligung" wird ausgedrückt, in wieviel Prozent der Dauer eines Gesprächs jemand spricht. Die Belasteten sprechen hier deutlich weniger mit etwa 45 % der Gesprächszeit, gegenüber den Unbelasteten mit etwa 65 % (Abb. 2a). Die mittlere Dauer eines Gesprächs (Median) beträgt bei den Unbelasteten etwa 22 Minuten, bei den Belasteten etwa 15 Minuten, wobei die Gespräche der Frauen insgesamt etwas kürzer sind (Abb. 2b). Zwischen den Gesprächen vergehen bei den Unbelasteten etwa 50 Minuten, bei den Belasteten etwa 30 Minuten, wobei belastete Frauen mit etwa 25 Minuten deutlich die kürzesten Pausen haben (Abb. 2c).

Zusammenfassend ergibt sich, daß die Belasteten in ihren Gesprächen weniger sprechen, diese Gespräche auch kürzer sind, sie jedoch (unerwartet) häufiger die Gesprächssituation aufsuchen als Unbelastete. Diese Ergebnisse sind konsistent mit den subjektiven Beurteilungen: Personen mit kurzen, aber häufigen Kontakten mit jeweils niederer Gesprächsbeteiligung beschreiben ihre Kontakte als anspannender, weniger positiv und von weniger subjektiver Sicherheit begleitet.

4.2. Neurotizismus und Depressivität

Die Belasteten zeigen im Persönlichkeitstest (FPI) trivialerweise eine extreme Introversio, die Unbelasteten eine ebenso starke Extraversio ($\phi = +.67$ zur Belastung). Dennoch bleibt etwa die

Hälfte der Belastungs-Varianz unaufgeklärt. Deshalb sollen die Beziehungen der Logoport-Maße zu Neurotizismus (FPI) und Depressivität (nach der D-S-Skala v. ZERSSENS) zusätzlich betrachtet werden. Dazu wurden die Scores der Pbn am Median dichotomisiert, wobei sich für die Gruppe der Hoch-Neurotischen ein mittlerer Stanine-Wert von 7.6, für die Nieder-Neurotischen ein Wert von 2.8 ergab. Für die Depressivität war der Mittelwert der supramedianen Gruppe 16.5, für die submedianen Pbn 4.2 (von 48 möglichen Skalenpunkten). Beide Maße trennen damit die Stichprobe deutlich.

Abb.3 veranschaulicht die Ergebnisse aus den LOGOPORT - Maßen für die Untergliederung der Gruppe nach Neurotizismus und Depressivität in etwas anderer Optik. Auf der Abszisse ist die Zeit in Minuten aufgetragen, auf der Ordinate die reine Sprechzeit in einem Gespräch, die sich aus der Multiplikation von

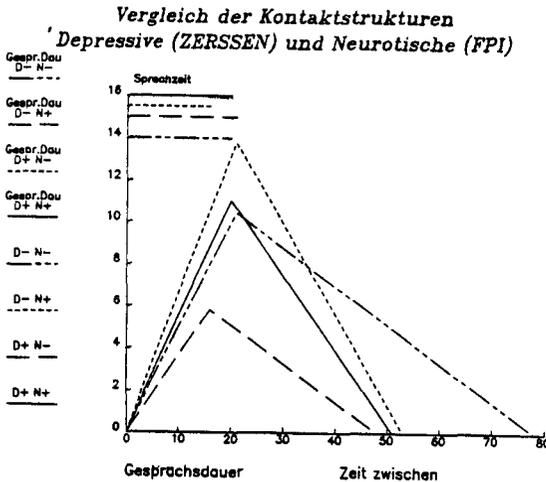


Abb.3: Vergleich der Kontaktstrukturen von Depressiven und Neurotischen.

Gesprächsdauer und Gesprächsbeteiligung ergibt (Bsp.: für die Gruppe der depressiv Nicht-Neurotischen, D+N-, ist die mittlere Gesprächsdauer 15.5 min, die Beteiligung 36.5 %, was einer Sprechzeit von 5.7 min entspricht). Über der Gesprächsdauer auf der

Abszisse ist diese Sprechzeit abgetragen: die Steigung der Verbindung vom Ursprung zu diesem Punkt ist ein Maß für die Sprechbeteiligung. Auf der Abszisse wird an das Ende der Strecke der Gesprächsdauer die Strecke der mittleren Pause zwischen diesem und dem vorherigen Punkt gezogen (Bsp. für D+N-: Dauer der Gespräche war 15.5 min, zwischen den Gesprächen 32.5 min, so daß der neue Punkt bei 48 min auf die Abszisse kommt).

Es ergibt sich ein klares Bild: die Gespräche Depressiver sind kürzer als die von Nicht-Depressiven, Neurotische haben jeweils eine höhere Gesprächsbeteiligung als Nicht-Neurotische, beides Ergebnisse konkordant zu vorliegenden Hypothesen. Neu aber ist der Bezug zur Zeit zwischen den Gesprächen: der Verlauf der Verbindungslinien ist für Nicht-Neurotische wesentlich flacher als für Neurotische: trotz längeren vorausgegangenen Sprechens suchen sie früher wieder Kontakte auf.

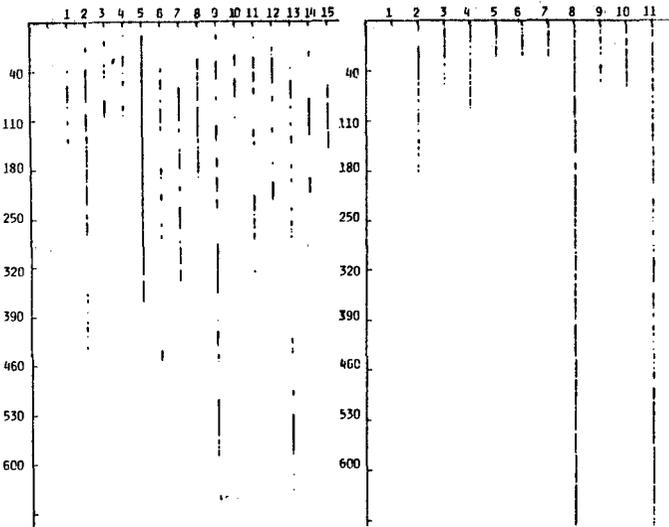


Abb. 4a und b: Sprech- und Pausenverteilung zweier Pbn. Links (4a) ein sozial Belasteter, rechts (4b) ein Unbelasteter. Die Ordinate gibt die Zahl der Zeittakte (5 sec) an, auf der Abszisse sind die Gespräche durchnummeriert. Ein Strich bedeutet "Sprechen", Leerraum ist "Pause".

Der Verlauf der Funktionen läßt sich im Sinne einer Aktivierungsannahme interpretieren: Nicht-Neurotische ermüden schneller im Gespräch, ebenso wie Depressive. Bei den Nicht-Neurotischen hält die "Satttheit" nach einem Gespräch länger an. Um es in ein Bild umzuformen: Neurotische verhalten sich wie Flaschenkinder, denen man aus einem zu großen Schnuller füttert. Sie trinken wesentlich mehr und sind früher wieder hungrig. Depressive sind früher satt. Oder, um es in ein anderes Modell einzuordnen: die appetitive Valenz von Sprechen ist bei Neurotischen erhöht, die konsumatorische Effizienz des Sprechens gering.

Bis jetzt beschränkten wir die Betrachtung auf die Ebene der Gespräche. Da die Taktzeiten des LOGOPORT in diesen Untersuchungen 5 Sekunden betragen, ist auch eine Analyse des Verlaufs einzelner Gespräche möglich. Wie die Abb. 4 a und 4 b zeigen, bestehen hier erhebliche differentielle Unterschiede.

Abb. 4 a (links) zeigt die 16 Gespräche eines belasteten Pbn nebeneinander "aufgehängt". Links stehen die Anzahl der Taktzeiten (5 sec). Die Abb. ist von oben nach unten zu lesen: ein Strich bedeutet, daß der Pb in diesem Intervall gesprochen hat, Zwischenräume stehen für Sprechpausen. Abb. 4 b zeigt auf gleiche Weise die Gespräche eines unbelasteten Pbn.

Die Gespräche des Unbelasteten zeichnen sich durch eine wesentlich abwechslungsreichere Sprechrhythmik aus als die des Belasteten, bei dem sehr lange Pausen zwischen dem Sprechen vorherrschen. Der Belastete muß wegen dieser langen Sprechpausen vom Partner im Gespräch gehalten werden, wobei es aber durchaus passieren kann, daß er auch einmal überaus lange, durchgängige Sprechzeiten hat. Beides, lange Pausen wie langes Sprechen, sind aber im Grunde "asoziale" Verhaltensweisen. Die Interpretation für die langen Sprechpausen im Sinne einer Verstärkerhypothese liegt auf der Hand: der belastete Pb braucht einen Gesprächspartner, der von sich aus das Gespräch aufrechterhält. Ganz im Sinne von SPITZ (1976) könnte man hier von einem "anaklitischen Sprechtyp" ausgehen, der einen "diatrophischen" Partner braucht. Da der Regelzuhörer dies nicht ist, haben Belastete auch die entsprechenden

Schwierigkeiten in der Aufrechterhaltung von Kontakten.

5. Therapeutische Beeinflussung

Die bisherige Betrachtung legt mit ihrer differentiellen Aussagekraft einen hohen trait-Anteil des Sprechverhaltens nahe. Im Sinne einer experimentellen Validierung der Parameter wurde die Veränderung der Maße unter dem Einfluß der betablockierenden Substanz cgp 361/A (in etwa äquipotent zu Oxprenolol) untersucht, die in den fast kreislaufneutralen Dosierungen von 10 mg und 20 mg gegen Placebo im Doppelblindverfahren geprüft wurde. Dazu

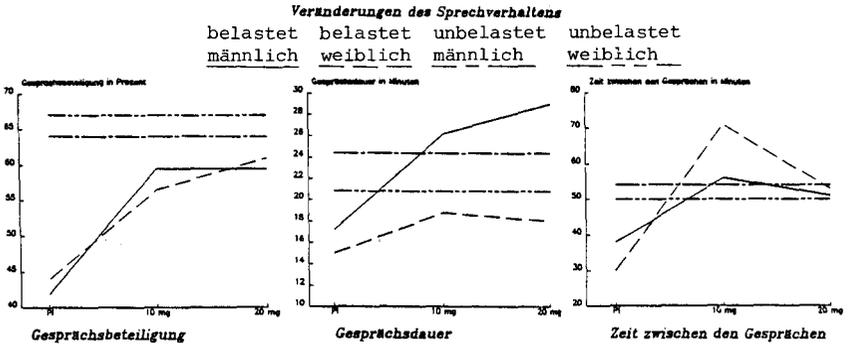


Abb. 5 a-c: Gesprächsbeteiligung, Gesprächsdauer und Zeit zwischen den Gesprächen in Abhängigkeit von der Medikation bei sozial Belasteten. Parallel zur Abszisse sind als Referenz die Werte der Unbelasteten gezeichnet.

wurde die Gruppe der Belasteten jeweils randomisiert einer Medikamentenbedingung zugewiesen und über 4 Tage hinweg medikamentiert.

Abb. 5 a - c zeigt das Ergebnis: jeweils abszissenparallel wurden als Referenz die Werte der "unbelasteten" Vpn eingetragen, wobei sich unter Placebo die bereits angesprochenen Unterschiede zu den Belasteten ergeben. Auf allen 3 Maßen zeigen sich deutliche Medikamenteneffekte, die dazu führen, daß die Belasteten sich in ihren

Werten denen der Unbelasteten angleichen.

Die deutliche Wirkung von cgp 361/A korrespondiert mit den soziotropen Effekten, die für die Substanz im Tierversuch gefunden wurden: dort zeigten sich in Affengesellschaften drastische Veränderungen im Sozialverhalten mit einer Aufwertung rangniederer Tiere. Ob der Effekt darauf zurückzuführen ist, daß die soziotrope Wirkung direkt ausgeübt wird oder ob lediglich ein latent vorhandenes, bisher aber gehemmtes Verhaltensrepertoire freigelegt wird, soll hier nicht diskutiert werden. Entscheidend ist, daß das Sprechverhalten manipulativ veränderbar ist, mithin eine therapeutisch sensible variable darstellt.

6. Was ist Sprechen?

Die Betrachtung der einzelnen LOGOPORT - Maße zeigt eine beachtliche Differenzierungsfähigkeit zwischen Personen auf, die geeignet ist, differentialpsychologische Konzepte zu quantifizieren. In anderen Untersuchungen zeigte sich eine für einen solchen Parameter befriedigende Stabilität der Maße, die im Retest um .60 liegt.

Der Kern der Ergebnisse liegt allerdings darin, daß Sprechen als ein "asozialer" und "nicht kognitiver" Parameter dargestellt werden kann. Durch die Mittelung über eine Fülle unterschiedlichster Alltagssituationen wird der Einfluß der sozialen Umgebung wie der des Sprechinhaltes minimiert. Wenn dennoch individuell zuordenbare Varianz übrigbleibt, zwingt das zu einer ergänzenden Betrachtungsweise des Sprechens, wie sie z.B. in der Motorik (Tapping), in der Aktivierungsforschung (Ermüdung, Erholung), in der Physiologie (Spontanaktivität, Ein- und Ausschwingen des Verlaufs) untersucht wird. Neben der offensichtlichen Aktivierungsfunktion im Sprechen gehen unsere Überlegungen heuristisch in zwei Richtungen:

- Der propriozeptive Charakter des Sprechens ist bislang nicht thematisiert. Entwicklungspsychologisch fundiert ist das Entstehen unserer Welterfassung aus der Haptik. Diese ist aber gerade durch

ihre Doppelnatur gekennzeichnet: im Prozeß des Tastens ist sowohl der Gegenstand wie das Subjekt jeweils ganz handgreiflich "spürbar". Die weitere Entwicklung führt zu einer Dominanz der Optik und des Denkens, beides Funktionen, die nur zu einer Betonung des Objekts führen, die aber nicht den Charakter des "sich selbst Spürens" haben. Man denke z.B. an die Beobachtung, daß bei längerer geistiger Arbeit Personen häufig beginnen, sich selbst zu berühren, durch die Haare streichen usw., so als müßten sie sich wieder einmal "begreifen". Verhaltensforscher apostrophieren das als rudimentäre Putzbewegungen, die in Tiergesellschaften in ihrer ausgereiften Form eine wesentliche soziale Funktion haben.

Sprechen hat auch dieses doppelte Gesicht: im Sprechen spürt und hört man sich selbst. Dies unterstellt, wäre die Kontaktsuche (aber auch das Selbstgespräch) nach längerer Isolation verständlich, aber auch die Schweigsamkeit bei stärkerer körperlicher Tätigkeit, wo die Grobmotorik ähnliche Funktionen der Rückmeldung übernehmen kann. Einzubetten in ein solches Konzept wären differenzielle Unterschiede: Personen, die nur eine geringe propriozeptive Resonanz im Sprechen zeigen (Vielredner, Menschen, die im Sprechen denken) und andere, die sich im Sprechen stark "selbst gegenüberstehen", die sich beim Sprechen hören usw.

- Der zweite Aspekt, der genauerer Untersuchung bedarf, ist die Zeitstruktur des Sprechens. Ein wesentliches Charakteristikum des Sozialen ist die gemeinsame Gestaltung von Zeit im Sinne des "jetzt ich, dann du". Dieses rhythmische Muster ist sicher nur zum Teil vom Gesprächsinhalt und der Sprechsituation bedingt. Vielmehr sind hier auch aktivationale Prozesse einzubringen. Der Sprechverlauf ist dann zu charakterisieren als eine Sequenz von Anspannung und Erholung, die individuell gestaltet wird. Die Sprechmuster, wie sie z.B. in Abb. 4 gezeigt wurden, sind damit auch Aktivationsmuster. Diese erweisen sich in der Aktivierungsforschung als wesentlich aussagekräftiger als die Betrachtung von mittleren Aktivierungen oder ähnlichen Maßen, die den Wechsel von Anspannung und Erholung nicht thematisieren. Es wird die Aufgabe sein, solche individualspezifischen Muster zu finden und als differentielle Größe zu validieren.

Das LOGOPORT zeigt sich insgesamt als ein praktikables Meßinstrument, das zum einen eine neue Dimension in die individuelle Statusdiagnostik einbringt, zum anderen aber auch in der Lage ist, sensibel Veränderungen zu messen.

LITERATURVERZEICHNIS

- BLÖSCHL, Lilian: Zur intra- und extrafamiliären Kontaktstruktur depressiver Patientinnen. *Psychologische Beiträge* 18: 465-480 (1976)
- BÜHLER, K.: Sprachtheorie. Fischer, Stuttgart 1965 (1934)
- HEIDENFELDER, K.: Objektive Registrierung von Sprechverhalten - allgemeinspsychologische und differentielle Sensibilitäten des LOGOPORT. Inaug. Diss., Würzburg 1984
- KRÜGER, H.-P.: Erlebte Interaktionshäufigkeiten als soziometrische Maße. Inaug. Diss. Erlangen 1973
- : Die personale Dimension der sozialen Interaktion. Prinzipien und Methoden einer interaktiven Persönlichkeitsbetrachtung. Habilitationsschrift Würzburg 1978
- SCHERER, K.R. Methods of research on vocal communication: paradigms and parameters. In: K.R. SCHERER und P. EKMAN (Eds.): *Handbook of methods in nonverbal behavior research*. Cambridge University Press, Cambridge S. 136-198 (1982) .
- SPITZ, R.A.: Vom Dialog. Klett, Stuttgart 1976