

DIE PHONETISCHEN GRUNDLAGEN DER PFEIFSPRACHE
„SILBO GOMERO“

Neben den zahlreichen unterschiedlichen Wortsprachen, derer sich der Mensch seit Jahrtausenden bedient, haben sich einige interessante akustische Kommunikationssysteme entwickelt, die man als Tonsprachen bezeichnet. Bei diesen werden akustische Zeichengebungen zum Zweck der Nachrichtenübermittlung benutzt, die nicht im Sinne einer Lautsprache phonematisch geprägt und artikuliert sind. Diese Zeichen sind oft wenig differenziert, monoton und entbehren der für die Wortsprache eigentümlichen Laute. Es fehlen ihr also die Phoneme (Lautmale), d. h. die scharf abgesetzten Diakritika innerhalb der semantischen Einheit. Solche Zeichen können von der Erzeugung her zum andern in ihrer Bedeutung sehr unterschiedlich sein. Im einfachsten Fall bewirken sie lediglich ein Erregen von Aufmerksamkeit oder Auslösen eines Alarms, wie wir es von einem militärischen Hornsignal her kennen.

Auch die afrikanischen Trommelsprachen müssen zu den Tonsprachen gezählt werden. Bisweilen handelt es sich bei ihnen nur um bloße Signalsysteme. Bei manchen Stämmen sind die Trommelsignale nach Tonhöhe und Rhythmus so weitgehend differenziert, daß man hier bereits von echten Trommelsprachen reden kann. Häufig sind die Trommelsprachen auch soweit entwickelt, daß sie zu einer direkten Nachahmung der Sprachmelodie und des Sprachrhythmus geführt haben. Auch die Morsesprache bzw. das Morsealphabet kann man als eine solche Tonsprache auffassen. Bekanntlich handelt es sich hierbei um eine buchstabentreue Transformation in ein einfaches System elektroakustischer Zeichen, wodurch eine Übertragung von Sinninhalten auf elektromagnetischem Wege möglich wird.

Die Tonsprachen haben ihre Bedeutung dort, wo die Umweltbedingungen eine Kommunikation mit der auf kurze Entfernung begrenzten Lautsprache nicht zulassen. Sie ermöglichen es, die in akustische Mittel übersetzte Lautsprache dort zu verbreiten, wo die Kommunikation durch geographische Besonderheiten behindert wird. Das können ausgedehnte Waldgebiete, Wüstenstriche oder unwegsame schluchtenreiche Gebirge sein. Dort, wo Tonsprachen entstanden sind und wo sie heutzutage teilweise noch angetroffen werden können, wird man stets derartige landschaftliche Unwegsamkeiten vorfinden.

Auch die Kanaren-Insel La Gomera zeichnet sich durch derartige geographische Barrieren aus. Die vielen tief eingeschnittenen Bergschluchten, die *barrancos*, die die Insel radiär zerteilen, führen dazu, daß Teile der Insel unwegsam und unpassierbar sind. Dies hat dazu geführt, daß die Kommunikation der Bewohner untereinander nur unter erschwerten Bedingungen möglich ist. Daher haben sich auf der kleinen, weniger als 400 km² großen Insel des kanarischen Archipels unterschiedliche

Lebensweisen und dialektische Ausprägungen der spanischen Sprache entwickelt.

Zur Überwindung dieser Schwierigkeiten entwickelte sich irgendwann im vor-kolumbischen Zeitalter auf La Gomera eine völkerkundlich und sprachkundlich höchst einzigartige Pfeifsprache, der Silbo Gomero. Mittels dieser Hilfssprache gelingt es den Einwohnern auch heute noch, einen direkten Kontakt trotz der weit verzweigten Bergschluchten herzustellen. Dadurch können die Einwohner akustisch in Kontakt treten, ohne kilometerweite Umwege auf sich nehmen zu müssen.

Anfang und Ursprung dieser Pfeifsprache liegen im geschichtlichen Dunkel. Es ist lediglich bekannt, daß diese Pfeifsprache bereits existierte, als La Gomera im Jahre 1403 von den Spaniern entdeckt und besetzt wurde. Wenn man bedenkt, daß die Pfeifsprache Silbo Gomero heute auf der Grundlage der spanischen Wortsprache funktioniert, dann kann man voraussetzen, daß die Ureinwohner der Insel in früheren Jahrhunderten in ihrer eigenen Sprache gepfiffen haben. Es wird sich jedoch kaum klären lassen, ob der Silbo Gomero von außerhalb auf die Insel gebracht wurde oder auf La Gomera entstanden ist. Aller Wahrscheinlichkeit nach muß man unter Kenntnis der geographischen Voraussetzungen, die zur Entstehung von Tonsprachen führen, jedoch annehmen, daß der Silbo Gomero seinen Ursprung auf der Insel La Gomera selbst genommen hat.

Gepfiffen wird auf unterschiedlichste Weise (Abb. 1 u. 2). Abhängig von individueller Geschicklichkeit und zu überbrückende Entfernung werden 1 oder 2 Finger oder die Knöchel des Mittelgelenkes von Mittel- oder Zeigefinger zwischen die Lippen geschoben. Bisweilen wird mit der linken Hand ein Schalltrichter gebildet, um die Reichweite zu vergrößern. Auch ein Pfeifen ohne Beteiligung der Finger ist möglich. Die Entfernung, in welcher die Pfeifsprache noch verstanden werden kann, beträgt sicherlich 2–3, evtl. auch noch mehr Kilometer. Dies ist verständlicherweise abhängig von meteorologischen Größen, wie der Windgeschwindigkeit, Luftfeuchtigkeit und landschaftlichen Gegebenheiten. Die eigentümlichen Bergschluchten bieten eine ideale Voraussetzung für den Schalltransport.

Untersuchungen haben gezeigt, daß Pfeiftöne aus physikalischer Sicht als sogenannte Lochtöne anzusehen sind. Man nennt sie auch Wirbeltöne, da ihre Ursache in den am austretenden Luftstrahl in bestimmten Abständen entstehenden Wirbel zu suchen ist. Wenn die Lippen zusammengepreßt werden, entsteht normalerweise eine kreisförmige bis ellipsenförmige Öffnung. Durch das starke Zusammenziehen werden die Lippen steif und fest und an ihrer inneren Seite entsteht ein harter Rand. Eine solche scharfe Kante ist zur Wirbelentstehung beim Lochton unbedingt erforderlich. Als Resonator wirkt das sogenannte Ansatzrohr. Darunter versteht man den Luftraum von Nasen- und Nasennebenhöhlen, den Mund sowie den Rachenraum bis hinunter zum Kehlkopf. Das Pfeifen selber ist eine stimmlose akustische Äußerung. Stimmlos, das bedeutet, daß der Kehlkopf bzw. die Stimmbänder bei der Entstehung unbeteiligt sind. Diese stehen in Expirationsstellung, d. h. sie sind weit geöffnet, und behindern den Luftaustritt nicht. Beim Auspressen, wie auch beim Einsaugen von Luft, bilden sich am kreisrunden Luftstrahl Wirbel in Form von Kreisringwirbeln. Die bei der Wirbelbildung entstehenden Druckschwankungen regen den Hohlraum vor der Austrittsöffnung,

also das Ansatzrohr zu Eigenschwingungen an. Bedingung dafür ist jedoch, daß die Frequenz der Wirbelablösung nicht weit von der Eigenfrequenz des Ansatzrohres entfernt ist. Durch Rückkopplung wird wiederum die Frequenz der Wirbelablösung streng periodisch im Takt der Hohlraumschwingung gesteuert, so daß ein reiner Ton entstehen kann. Die Tonbildungen sind also auf periodische Wirbelbildungen am Luftstrahl zu erklären. Sie sind verschieden je nach Art der Mund- bzw. Lippenöffnung, den Hindernissen, die dem austretenden Strahl entgegenstehen und nach den angekoppelten schwingungsfähigen Systemen, die den an der Öffnung entstehenden Ton durch Resonanz verstärken. Die Tonhöhe wird durch Verstärken des Luftdruckes, d. h. durch Zunahme der Luftgeschwindigkeit erhöht. Eine solche Zunahme der Strahlgeschwindigkeit führt dabei zu einem linearen Anstieg der Frequenz. Ein Einfluß auf die Tonhöhe hat außerdem noch die Lage der Zunge. Wenn diese stark zurückgezogen ist, wird der Ton tief sein, während die Zungenspitze bei hohen Tönen direkt der Austrittsöffnung anliegt.

Die beim Pfeifen entstehenden Töne könne mittels der sonographischen Untersuchungsmethode analysiert werden. Dabei entstehen Sonagramme, aus denen man Tonhöhe und Lautstärke der akustischen Bilder entnehmen kann. Dazu müssen die Tonbänder zunächst auf den Bandspeicher des Sonographen überspielt werden. Die aufgenommenen Tonbilder werden dann nach ihrem Partialtongehalt abgetastet, wobei zuerst die tiefen, dann die hohen Frequenzen aus dem Gesamttonbild entnommen werden und sich durch Schwärzung eines Spezialpapiers im Sonagramm anzeigen. Auf den Sonagrammen bilden sich dann in der Ordinate die Frequenzen von 0–7000 Hz in der Abszisse der zeitliche Ablauf ab. Wenn man das Sonagramm eines gesprochenen Wortes betrachtet, findet man in den tiefen Frequenzen bis etwa 400 Hz einen balkenförmigen Streifen. Dieser entspricht dem im Kehlkopf durch die Stimmbandschwingungen erzeugten Grundton. Darüber liegt etwa zwischen 800 und 1800 Hz eine breite geschwungene Linie, die als Hauptformant bezeichnet wird. Diese Linie gilt als wesentlicher Überträger des Identitätsgehaltes der Sprache. Oberhalb des Hauptformanten finden sich weitere Formanten, die jedoch für die Sinnidentität nicht mehr von so großer Bedeutung sind.

Die Abb. 3 zeigt das Sonagramm des gesprochenen Wortes *La Gomera*. Hier ist die Zusammensetzung des Wortes aus Grundton, Hauptformant und Oberformanten deutlich zu beobachten. Daneben findet sich das Sonagramm des Wortes *La Gomera*, das von der selben Versuchsperson gepfiffen wurde. Hier fällt auf, daß der Grundton fehlt, aber der Hauptformant erhalten ist. Dieser zeigt sich beim gepfiffenen Wort in einer sogenannten Hauptfrequenzlinie. Im Gegensatz zum Hauptformanten des gesprochenen Wortes reicht die Hauptfrequenz des gepfiffenen Wortes bis etwa 2500 Hz bei etwa gleicher Begrenzung nach unten. Sie erscheint im ganzen verdeutlicht, was sich einerseits durch eine Überlänge, andererseits durch eine stärkere Schwärzung zeigt. Außerdem ist die Hauptfrequenzlinie breiter dargestellt. Oberhalb der Hauptfrequenzlinie folgen in regelmäßigen Abständen, durch eine unterschiedliche Schwärzung dargestellt, die Oktavobertöne. Es zeigt sich also, daß die Hauptfrequenzlinie des gepfiffenen Wortes eine starke Übereinstimmung mit dem Hauptformanten des gesprochenen Wortes aufweist.

Die sonographische Analyse beweist, daß eine echte Beziehung zwischen der Pfeif- und Wortsprache besteht, da die Formantbewegung des Hauptformanten beim Gesprochenen der Hauptfrequenzlinie des Gepfiffenen entspricht. Beim Pfeifen wird die Sprachmelodie durch Verlagerung des Artikulationsorganes vom Kehlkopf zum Mund nachgeahmt und dadurch zum Hauptträger des Identitätsgehaltes. Jedes Wort, jeder Satz wird bekanntlich melodisch artikuliert. Der kommunikative Wert der Sprachmelodie hängt dabei nicht von der absoluten Höhe ab, sondern von ihrem Verhältnis zueinander. Entscheidend ist somit die relative Tonhöhe. Als gemeinsamer Kommunikationsträger bei Wort- und Pfeifsprache muß also die Melodik angesehen werden. Danach handelt es sich beim Silbo Gomero nicht um eine eigene Sprache, sondern um eine silbengetreue Transformation der spanischen Wortsprache in eine Tonsprache, wobei durch differenzierte Pfeiflaute die Sprachmelodie nachgeahmt wird. Voraussetzung für die Benutzung der Pfeifsprache ist daher die Beherrschung der spanischen Muttersprache.

Grundsätzlich kann jedes Wort in die Pfeifsprache übersetzt werden. Ein Teil der Verständlichkeit wird sicherlich aus dem Zusammenhang erzielt. Die Differenzierbarkeit selbst sehr ähnlich lautender Worte ist jedoch erstaunlich groß. Selbst so ähnlich klingende Worte wie *rojo* (rot) und *cojo* (hinkend) kann der Kundige sicher erkennen. Den Beweis dafür gibt wiederum das Sonagramm (Abb. 4).

Beide Worte unterscheiden sich nur durch ihren Anfangskonsonanten. Während das erste Wort mit dem Vibranten „r“ beginnt, findet sich beim zweiten Wort ein initialer Explosivlaut, das „c“. Der Beginn des Wortes *rojo* zeigt sich in einer relativ langsam ansteigenden Frequenzbewegung, die sich über etwa 500 Hz erstreckt.

Dagegen findet sich beim Wort *cojo* ein plötzlicher, unmittelbar einsetzender und fast ohne Frequenzbewegung gekennzeichnete Beginn. Dieses wird auch in der Gesamtamplitudenschreibung sichtbar, die sich am oberen Rand des Sonagrammes für jedes Wort einzeln befindet. Hier zeigt sich ein langsamer Lautstärkegewinn bei dem Wort *rojo*, während das Wort *cojo* zu Beginn einen schnellen Lautstärkeanstieg aufweist. Bei dem ersten Wort erreicht der Pfiff die volle Lautstärke erst nach etwa 20 msec., beim zweiten Wort jedoch bereits nach 10 msec. – Diese Beispiele zeigen, daß durch unterschiedlichen Lautheitsanstieg und verschiedene Frequenzbewegungen deutliche Differenzierungskriterien gegeben sind, durch die eine optimale Unterscheidbarkeit selbst sehr ähnlich klingender Worte gewährleistet ist.

Der Silbo Gomero ist somit eine leistungsfähige Tonsprache, die sich durch eine ausgezeichnete Differenzierbarkeit und Gebrauchsfähigkeit auszeichnet. Von ihrer Anwendung kann sich der Besucher auch heutzutage noch überzeugen. Dabei überrascht es immer wieder, auf welche Entfernungen Unterhaltungen geführt werden können. Bedauerlicherweise ist auch dieses höchst interessante sprach- und völkerkundliche Phänomen, wie so viele andere Volkstumsbräuche unserer Zeit vom Aussterben bedroht.

BIBLIOGRAPHIE

- BRUSIS, T.: Silbo Gomero – eine gepfiffene Sprache. Z. Laryng. Rhinol. 51 (1972) 454
BRUSIS, T.: Über die phonetische Struktur der Pfeifsprache „Silbo Gomero“, dargestellt an sonographischen Untersuchungen. Z. Laryng. Rhinol. 52 (1973) 292
CLASSE, A.: Phonetics of the silbo gomero. Arch. Linguisticum 9 (1957) 44
GIERKE, H. von: Über die mit dem Mund hervorgebrachten Pfeiftöne. Pflügers Arch. 249 (1947) 307
KAINZ, F.: Psychologie der Sprache, Bd. II. Enke, Stuttgart 1959.

SUMMARY

Two articles dealing with the whistle speech of the island of La Gomera (Canary Islands) have been published in our annual publication ALMOGAREN, vol. III (p. 87 and 93). This essay points in the first place to modern scientific investigations of this interesting linguistic phenomenon, i.e. to sonogram analyzes of spoken and whistled words. These words were taken from the spoken language by imitating the melody of the sentences by means of highly differentiated whistling. Even similarly-sounding words can thus be distinguished in a remarkable manner.

RESUMEN

Con referencia a dos artículos acerca del „silbo gomero“ de la isla de la Gomera, publicados en ALMOGAREN III (pàg. 87, 93), se publica aquí un estudio que llama la atención a nuevos análisis científicos de este fenómeno lingüístico. Se trata de unos análisis sonográficos del castellano hablado, transportado al „silbo gomero“ donde diferenciados sonidos silbados imitan el acento tónico de la lengua. Es sorprendente la facilidad con que se distinguen también palabras compuestas de sonidos muy semejantes.



Abb. 1 und 2: Gepfiffen wird auf unterschiedlichste Weise, wobei die Finger oder der Knöchel eines Mittelgelenkes zwischen die Lippen gelegt werden. Vor allem die älteren Bewohner der Insel beherrschen auch heute noch die Pfeifsprache.



Abb. 2

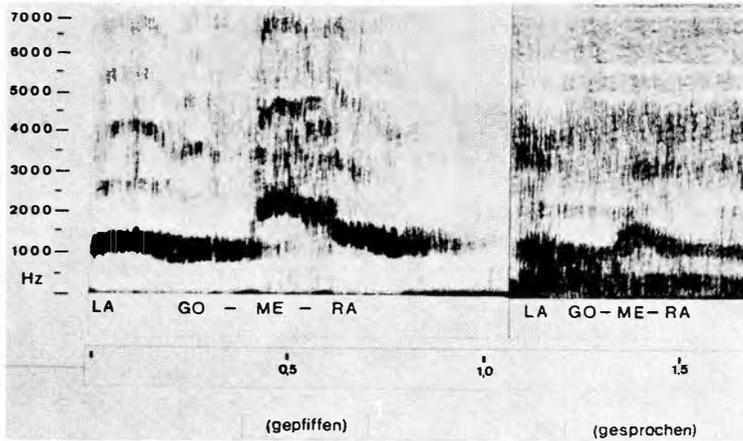


Abb. 3: Die sonographische Analyse zeigt eine interessante Übereinstimmung zwischen dem gepfiffenen Wort (links) und dem gesprochenen (rechts). Der Hauptformant der Wortsprache findet sich bei der Pfeifsprache als Hauptfrequenzlinie wieder!

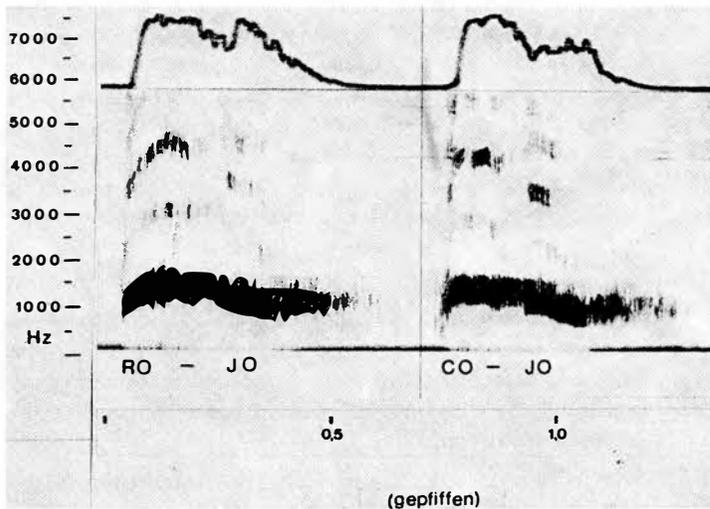


Abb. 4: Die sehr ähnlichen Worte *rojo* und *cojo* zeigen im Sonogramm markante Unterschiede, auch wenn sie gepfiffen werden.