



TSUNGEN REINIGUNG

**Für eine nachhaltige
Tiefenreinigung der Zunge**



**Wissenschaftliche
Veröffentlichungen**

Andrea Zürcher, Andreas Filippi

Die Halitosis-Sprechstunde der Universität Basel



Das Krankheitsbild „Halitosis“ ist sehr komplex und beinhaltet verschiedene Ursachen. Am häufigsten finden sich diese in der Mundhöhle – deshalb sollte der erste Ansprechpartner ein Zahnarzt sein mit einer Expertise auf diesem Gebiet. An der Universität Basel wird seit 13 Jahren eine professionelle Halitosis-Sprechstunde angeboten. Der vorliegende Beitrag gibt einen kurzen Einblick in das Diagnose- und Therapiekonzept.

Einleitung

Das Thema „Mundgeruch“ ist in den letzten Jahren stark in das Bewusstsein von Patienten und Zahnärzten gerückt. Dazu beigetragen hat nicht nur die steigende Medienpräsenz, sondern auch die Zunahme wissenschaftlicher Publikationen. Trotz gut dokumentierter Diagnose- und Therapiekonzepte zeigt sich in der täglichen Praxis eine gewisse Hilflosigkeit im Umgang mit Mundgeruch-Patienten (1). Mehr als die Hälfte der Betroffenen hatte vor dem Besuch der Halitosis-Sprechstunde einen oder mehrere andere Ärzte aufgesucht, ohne Erfolg (2). Denn leider werden oft Pauschalbehandlungen durchgeführt, welche Geld sowie Zeit verschlingen und Frustration verursachen. Immer wieder nehmen Patienten weite Anreisewege auf sich, um bei einer professionellen Halitosis-Sprechstunde Hilfe zu suchen (1). Häufig leiden sie seit mehreren Jahren unter Mundgeruch, was zu einer hohen psychischen Belastung der Betroffenen führt und die Lebensqualität negativ beeinflussen kann (2).

Epidemiologische Studien haben gezeigt, dass etwa 25 % der Bevölkerung zeitweise und 6 % dauerhaft unter Mundgeruch leiden (1). Da die Ursache häufig in der Mundhöhle liegt, sollte der erste Ansprechpartner ein Zahnarzt sein.

Der vorliegende Beitrag über die Halitosis-Sprechstunde der Universität Basel ermöglicht nur einen kleinen Einblick in das große und komplexe Thema „Halitosis“. Für Interessierte bezüglich einzelner Details wird an dieser Stelle auf das Buch „Halitosis. Professionelle Behandlung von Mundgeruch in der zahnärztlichen Praxis“ (3) verwiesen.

Terminologie

Der Begriff Halitosis (lateinisch Halitus: Hauch, Dunst) beschreibt eine unangenehm riechende Atemluft, unabhängig vom Entstehungsort. Synonym verwendete Begriffe wie Mundgeruch oder Foeter ex ore beziehen sich nur auf Fälle mit Ursache in der Mundhöhle. Laut einer kürzlich publizierten internationalen Leitlinie sollte deshalb nur noch der Begriff „Halitosis“ verwendet werden, um alle möglichen Krankheitsbilder mit einzubeziehen (4). Abhängig vom Entstehungsort wird zwischen intra- und extraoraler Halitosis unterschieden.

Neben der echten Halitosis gibt es die psychisch bedingte Halitosis (Pseudohalitosis/Halitophobie). Dabei klagt der Patient über einen unangenehmen Mundgeruch, welcher objektiv nicht verifizierbar ist. Patienten mit Pseudohalitosis können im Gegensatz zu Halitophobie-Patienten durch ent-

sprechende Diagnostik und Aufklärung vom Gegenteil überzeugt und somit therapiert werden.

Eine vorübergehende Halitosis wird durch Nahrungsmittel wie Zwiebeln oder Knoblauch verursacht.

Diese empfohlene Terminologie für die Diagnose von Halitosis (4) (Tab. 1) entspricht einer vereinfachten internationalen älteren Klassifikation (5-7).

Ursachen

Diverse Untersuchungen haben gezeigt, dass in etwa 80-90 % der Fälle die Quelle für eine echte Halitosis in der Mundhöhle liegt (1, 2, 8). Da sich die meisten oralen Bakterien (>50 %) auf der Zungenoberfläche befinden, ist der Zungenrücken in Kombination mit Zungenbelag die häufigste Ursache. Mikropalten und Furchen des Zungenepithels bilden sauerstoffgeschützte Nischen für gramnegative, anaerobe Bakterien (1). Durch Zersetzung von organischem Material (Speichel, Nahrungsreste, abgeschilferte Epithelreste) produzieren diese vor allem flüchtige Schwefelverbindungen (VSC = volatile sulphur compounds) (9), welche in die Atemluft gelangen und als unangenehmer Geruch wahrgenommen werden. Diese Bakterien sind auch für Gingivitis und Parodontitis mar-

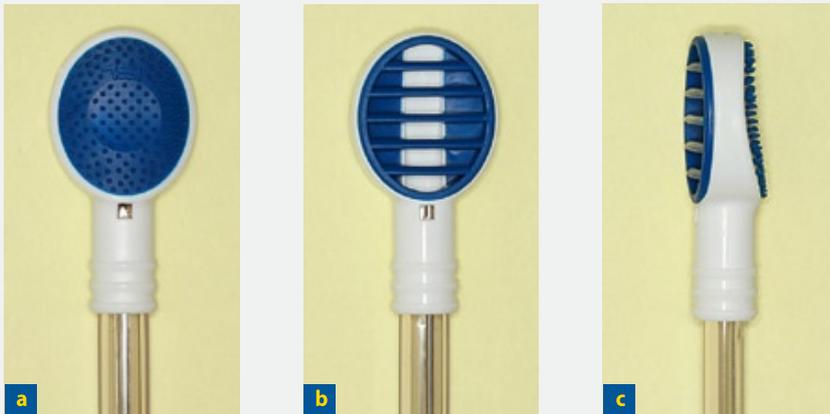


Abb. 1a-c: TS1-Zungensauger mit Einmal-Speichelsauger
Abb. 1a: Ansicht der Noppen-Seite, **Abb. 1b:** Ansicht der Lamellen-Seite, **Abb. 1c:** Ansicht von der Seite

ginalis verantwortlich (10), welche neben offenen kariösen Läsionen, mangelhafter Mund- und Prothesenhygiene oder lokaler Infektionen wie Perikoronitis, Periimplantitis und Candidiasis als mögliche orale Ursachen gelten (1, 2, 8). Weiter gibt es Kofaktoren, die eine orale Entstehung begünstigen. Beispiele dafür sind reduzierte Speichelfließrate, Stress, Rauchen, Mundatmung, einseitige Ernährung, zu hoher oder zu niedriger Body-Mass-Index, zu wenig getrunzene Wassermenge pro Tag, Kaffee- und Alkoholkonsum (11-13).

Entgegen der noch immer weit verbreiteten Meinung sind extraorale Ursachen selten (etwa 5 %). Am häufigsten befinden sich diese im Hals-Nasen-Ohren-Bereich (z. B. Tonsillitis, Sinusitis), seltener im Gastrointestinaltrakt (z. B. gastro-ösophagealer Reflux, Divertikel). Auch systemische Erkrankungen (z. B. schwere Leber- oder Nierenerkrankung, Diabetes mellitus Typ I) können für Halitosis verantwortlich sein (1, 3).

Diagnose- und Therapiekonzept

Diagnostik

Bei der Terminvergabe wird der Patient über das Verhalten vor dem ersten Termin informiert – nur so können verwertbare Untersuchungsergebnisse erhoben werden. Eine mögliche Behandlung mit Antibiotika sollte mindestens vier Wochen zurückliegen. Zwei Tage vorher muss der Patient auf Zwiebeln und Knoblauch verzichten. Außerdem sollte der Patient am Tag der Un-

tersuchung alles unterlassen, was eine Halitosis überdecken könnte. Dazu gehören parfümierte kosmetische Produkte, Bonbons, Kaugummis und Mundspüllösungen sowie Rauchen. Vier Stunden vor dem Termin darf der Patient keine Mundhygiene betreiben, nichts mehr essen und keinen Kaffee trinken.

Der Untersucher sollte nicht an Rhinitis oder Sinusitis leiden, selbst keinen Mundgeruch haben und einen guten Geruchssinn besitzen. Mit Hilfe eines einfachen Tests (Smell Identification Test™, Sensonics Inc.) kann eine eventuell vorhandene Riechstörung erkannt werden (4). Jeder, der in Basel die Halitosis-Sprechstunde durchführt, muss diesen Test vor dem ersten Termin bestanden haben.

Der Patient bringt einen für die Halitosis-Sprechstunde entwickelten Fragebogen ausgefüllt zum Termin mit (www.andreas-filippi.ch). Diese spezielle Halitosis-Anamnese beinhaltet 35 Fragen nach Art, Frequenz, Tageszeit und Ausmaß der Halitosis, bereits erfolgten Behandlungen durch Ärzte und Zahnärzte oder Eigenbehandlungen, resultierenden psychischen Belastungen des Patienten sowie nach typischen Kofaktoren. Weiter dient er als Basis für das einführende Gespräch mit dem Patienten. Ergänzend zur Halitosis-Anamnese wird eine umfangreiche medizinische und zahnmedizinische Anamnese erfasst. Die medizini-

Tab. 1: Empfohlene Terminologie für die Diagnose von Halitosis (4, 6)

Diagnose	Beschreibung
Transiente Halitosis	Der unangenehme Geruch ist ernährungsbedingt (z. B. durch Knoblauch)
Intraorale Halitosis	Vorliegen eines offensichtlich unangenehmen Geruchs jenseits der sozialen Verträglichkeit mit/ohne Auswirkung auf soziale Kontakte. Die Quelle ist der dorso-posteriore Anteil der Zunge und/oder eine Pathologie oder Fehlfunktion oraler Gewebe (z.B. eine Parodontalerkrankung). Wird durch Kofaktoren beeinflusst, die Auswirkungen auf die Speichelqualität und -quantität haben können (z. B. Rauchen, Medikation, Sjögren-Syndrom etc.)
Extraorale Halitosis	Die Geruchsquelle kommt von Pathologien außerhalb der Mundhöhle (Nasen-Rachen-Raum, Lunge oder oberer Verdauungstrakt)
Pseudohalitosis	Ein unangenehmer Geruch kann von anderen Personen nicht wahrgenommen werden, trotzdem geht die Person fest davon aus, dass sie einen unangenehmen Mundgeruch hat. Dieser Zustand bessert sich durch eine aufklärende Beratung und eine Unterweisung in Mundhygienemaßnahmen
Halitophobi	Nach der Behandlung von Halitosis oder Pseudohalitosis bleibt der Patient weiterhin fest davon überzeugt, unter Halitosis zu leiden, obwohl keine objektivierbaren Anzeichen dafür vorliegen

sche Anamnese fragt primär nach eventuell vorhandener Medikation und systemischen Erkrankungen, die zahnmedizinische nach Häufigkeit von Zahnarztbesuchen sowie Art und Frequenz der verwendeten Mundhygienehilfsmittel (4, 14).

Die klinische Befundaufnahme fokussiert auf die oralen Prädilektionsstellen für Halitosis. Dazu gehören die oralen und pharyngealen Weichgewebe, insbesondere Zungenbelag, Waldeyer'scher Rachenring sowie Befeuchtung der Mundschleimhaut. Zudem werden die Mundhygiene sowie zahnärztliche Restaurationen beurteilt und ein parodontales Screening durchgeführt.

Die Diagnostik der Atemluft erfolgt organoleptisch (mit dem Geruchssinn des Untersuchers) sowie instrumentell (15, 16). Während des einführenden Gesprächs und der klinischen Kontrolle wird die Wahrnehmung der Halitosis in Abhängigkeit der Distanz vom Untersucher zum Patienten in ihrem Schweregrad erfasst (Abstand 1 m = Grad 3, Abstand 30 cm = Grad 2, Abstand 10 cm = Grad 1) (17). Die instrumentellen Messungen mit einem Sulfidmonitor (Halimeter®, Fa. Interscan) und einem Gaschromatografen (OralChroma™, Fa. Abilit) geben Aufschluss über die Stärke und Verteilung vorhandener flüchtiger Schwefelverbindungen.

Gibt der Patient an, unter Mundtrockenheit zu leiden, wird ein Speicheltest (Saliva-Check BUFFER®, GC) durchgeführt. Mit dessen Hilfe wird unter anderem die Speichelfließrate erfasst. Alle erhobenen Befunde werden im Halitosis-Befundbogen eingetragen (www.andreas-filippi.ch) und ausführlich mit dem Patienten besprochen.

Therapie

Ein individuelles Therapiekonzept wird in Abhängigkeit von Befund und Diagnose dem Patienten vorgestellt. Grundsätzlich sollten Mikroorganismen sowie bakterielle Nährstoffangebote reduziert und flüchtige Schwefelverbindungen in nichtflüchtige umgewandelt werden. Falls erforderlich, werden orale Kosmetika eingesetzt (18).

Vorhandene Entzündungen wie Gingivitis, Parodontitis marginalis, Perikoronitis oder

Periimplantitis werden therapiert. Gegebenenfalls wird eine konservierende, prothetische oder chirurgische Behandlung durchgeführt, eventuell mit dentalhygienischer Unterstützung.

Konnte ein Zungenbelag diagnostiziert werden, erfolgt eine professionelle Zungenreinigung. Die Anwendung von PZR-Bürstchen ist wegen der großen Verletzungsgefahr obsolet und die bisher verfügbaren Schall- oder Ultraschallaufsätze sind auf der weichen Zungenschleimhaut ineffizient. Seit kurzem gibt es den TS1-Zungensauger (TS Pro GmbH, Karlsruhe, Deutschland) (Abb. 1a-c). Dieser Einweg-Kunststoffartikel wird mit einem Einmal-Speichelsauger an die Absaugvorrichtung der Dentaleinheit angeschlossen. Mit Hilfe von zwei Funktionsseiten ist eine professionelle Reinigung der Zunge möglich. Als erstes wird mit der genoppten Funktionsfläche eine „Zungenpaste“ mit serpentinenartigen Bewegungen einmassiert (Abb. 2a und b). Dabei wird mit Hilfe der Kunststoffnoppen der Biofilm auf der Zungenoberfläche gelockert. Durch eine 180-Grad-Drehung wird mit der Lamellen-Seite der gelöste Belag abgesaugt (Abb. 2c und d). Um eine Verletzung zu vermeiden, sollte die Zungenreinigung nur bis zum höchsten Punkt bei ausgestreckter Zunge („top of the hill“) erfolgen. Dem Patienten wird die häusliche Zungenreinigung mit Hilfe von Zungenbürste und Zungenpaste im Rahmen der täglichen Mundhygiene empfohlen. Patienten mit starkem Zungenbelag oder Würgeriez sollten zusätzlich kurzzeitig eine desinfizierende Mundspüllösung verwenden. Wurden während der Halitosis-Anamnese Kofaktoren erfasst, werden diese mit dem Patienten besprochen und, falls möglich, korrigiert. Gegebenenfalls erfolgt eine Rücksprache mit dem Hausarzt oder behandelnden Arzt. Jeder Patient erhält einen Ratgeber zum Thema Mundgeruch (19), damit er zu Hause in Ruhe die erhaltenen Informationen nachlesen kann.

Etwa zwei Wochen nach der Erstkonsultation erfolgt eine Verlaufskontrolle. Wünscht der Patient keinen Kontroll-Termin (z. B. wegen eines langen Anreiseweges), erfolgt ein Telefonat oder eine E-Mail-Nachfrage, um das subjektive Empfinden zu erfassen.

Literaturverzeichnis:

1. Filippi A. Halitosis – eine aktuelle Kurzübericht. *Oralprophylaxe und Kinderheilkunde*. 2009;31:170-77.
2. Zürcher A, Filippi A. Befunde, Diagnosen und Ergebnisse einer Mundgeruch-Sprechstunde über einen Zeitraum von sieben Jahren. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*. 2012;122:205-16.
3. Filippi A. Halitosis. Berlin: Quintessenz; 2011.
4. Seemann R, Duarte da Conceicao M, Filippi A, Greenman J, Lenton P, Nachnani S, Quiryne M, Roldán S, Schulze H, Sterer N, Tangerman A, Winkel EG, Yaegaki K, Rosenberg M. Halitosis management by the general dental practitioner—results of an international consensus workshop. *J Breath Res*. 2014;8:017101.
5. Miyazaki H, Arao M, Okamura K, Kawaguchi Y, Toyofuku A, Hoshi K, Yaegaki K. Tentative classification of halitosis and its treatment needs. *Niigata Dent J*. 1999;32:7-11.
6. Yaegaki K, Coil JM. Examination, classification, and treatment of halitosis; clinical perspectives. *J Can Dent Assoc*. 2000;66:257-61.
7. Coil JM, Yaegaki K, Matsuo T, Miyazaki H. Treatment needs (TN) and practical remedies for halitosis. *Int Dent J*. 2002;52:187-91.
8. Quiryne M, Dadamio J, Van den Velde S, De Smit M, Dekeyser C, Van Tornout M, Vandekerckhove B. Characteristics of 2000 patients who visited a halitosis clinic. *J Clin Periodontol*. 2009;36:970-75.
9. Tonzetich J. Production and origin of oral malodor: a review of mechanisms and methods of analysis. *J Periodontol*. 1977;48:13-20.
10. Sterer N, Rosenberg M. Breath odors. Origin diagnosis, and management. Berlin: Springer; 2011.
11. Christen AG. The impact of tobacco use and cessation on oral and dental diseases and conditions. *Am J Med*. 1992;93:25-31.
12. Rosenberg M, Knaan T, Cohen D. Association among bad breath, body mass index, and alcohol intake. *J Dent Res*. 2007;86:997-1000.
13. Van den Broek AM, Feenstra L, de Baat C. A review of the current literature on aetiology and measurement methods of halitosis. *J Dent*. 2007;35:627-35.
14. Zürcher A, Laine ML, Filippi A. Diagnosis, prevalence, and treatment of halitosis. *Curr Oral Health Rep*. 2014;4:279-85.
15. Greenman J, Lenton P, Seemann R, Nachnani S. Organoleptic assessment of halitosis for dental professionals—general recommendations. *J Breath Res*. 2014;8:017102.
16. Laleman I, Dadamio J, De Geest S, Dekeyser C, Quiryne M. Instrumental assessment of halitosis for the general dental practitioner. *J Breath Res*. 2014;8:017103.
17. Seemann R. Halitosis – ein lösbares Problem. *Zahnärztlicher Anzeiger München*. 2001;47:4-7.
18. Quiryne M, Zhao H, van Steenberghe D. Review of the treatment strategies for oral malodour. *Clin Oral Investig*. 2002;6:1-10.
19. Filippi A. Frischer Atem. Berlin: Quintessenz; 2006.



Abb. 2a-d: Professionelle Zungenreinigung mit dem TS1-Zungensauger step-by-step
Abb. 2a: Herausstrecken der Zunge, **Abb. 2b:** Auftragen und Verteilen der Zungenpaste mit der Noppen-Seite,
Abb. 2c: Absaugen des gelösten Biofilms mit der Lamellen-Seite, **Abb. 2d:** Ergebnis der professionellen Zungenreinigung

Bei einer Halitosis mit extraoraler Ursache wird der Patient an einen entsprechenden Facharzt (Innere Medizin, Otorhinolaryngologie) überwiesen.

Konnte keine Halitosis diagnostiziert werden, erhält der Patient einen neuen Termin

zu einer anderen Tageszeit. So können zirkadiane Schwankungen erfasst werden. Bei Patienten mit psychisch bedingter Halitosis (Pseudohalitosis/Halitophobie) wird der Patient erst beim Kontroll-Termin über die Diagnose informiert. Dies ermöglicht den Aufbau eines Vertrauensverhältnisses

und erhöht die Chance, dass der Patient die Empfehlung einer gegebenenfalls erforderlichen psychologischen Beratung annimmt.

Die Dauer einer professionellen Halitosis-Therapie beschränkt sich im Durchschnitt auf zwei Termine mit einem Zeitaufwand von etwa einer Stunde. Mit Hilfe eines streng ursachenbezogenen Therapie-Konzepts (Abb. 3) konnte an der Universität Basel über die Jahre hinweg ein konstant hoher Therapieerfolg (>90 %) erreicht werden (2).

Schlussfolgerung

Blind- oder Pauschaltherapien führen bei Halitosis-Patienten fast immer zum Misserfolg und zu daraus resultierender Unzufriedenheit beim Patienten und Behandler. Erfolgt die Behandlung nach einem standardisierten Schema, kann grundsätzlich ein hoher Therapie-Erfolg (>90 %) erreicht werden. *pi*

Dr. med. dent. Andrea Zürcher
Prof. Dr. med. dent. Andreas Filippi
 Universitäres Zentrum für Zahnmedizin Basel
 Klinik für zahnärztliche Chirurgie, Radiologie, Mund- und Kieferheilkunde
 Hebelstrasse 3
 CH-4056 Basel
 Tel.: 004161/267 26 11
 Fax: 004161/267 07 86
 E-Mail: andrea.zuercher@unibas.ch
 E-Mail: andreas.filippi@unibas.ch

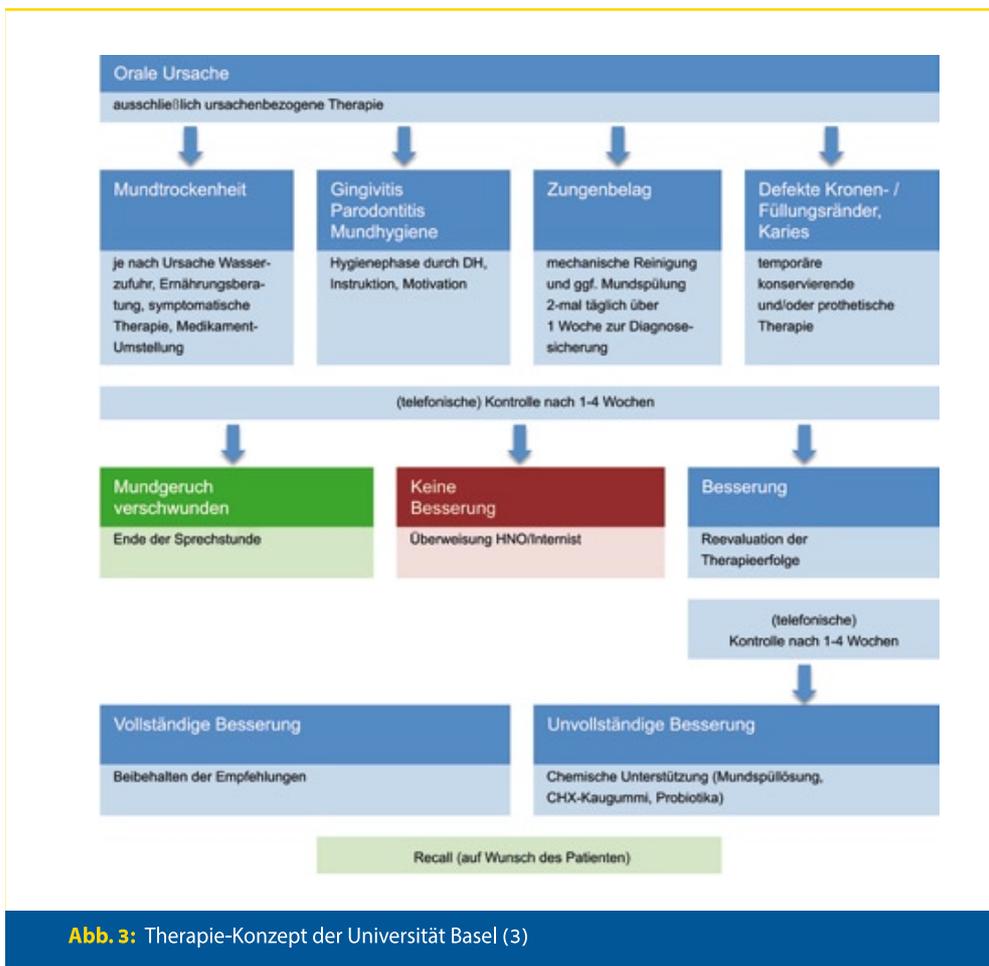


Abb. 3: Therapie-Konzept der Universität Basel (3)

TS1 Zungenauger

Der TS1 Zungenauger ist ein Qualitätsprodukt, entwickelt und produziert in Deutschland, gemäß ISO 9001.



patent pending

Kontakt



TSproGmbH

Ottostraße 18

D-76227 Karlsruhe

Deutschland

Tel: +49 (0) 721/942 49 857

Fax: +49 (0) 721/942 49 858

Mail: info@ts-1.com

Internet: www.ts-1.com

hier geht es direkt zum
Anwendungsvideo:



Mehr Informationen auf:

www.ts-1.com