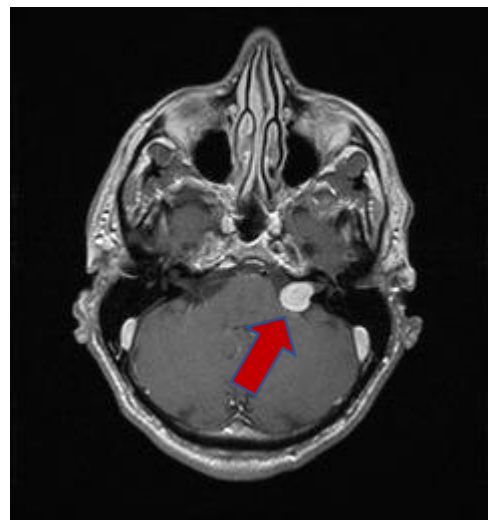


# Klinisches Spektrum und postoperative Entwicklung von Patienten mit unilateralem Vestibularisschwannom

Johanna Rudolph, Susan Arndt, Antje Aschendorff, Roland Laszig, Ralf Birkenhäger  
 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde der Albert-Ludwigs-Universität, Killianstraße 5, 79106 Freiburg im Breisgau

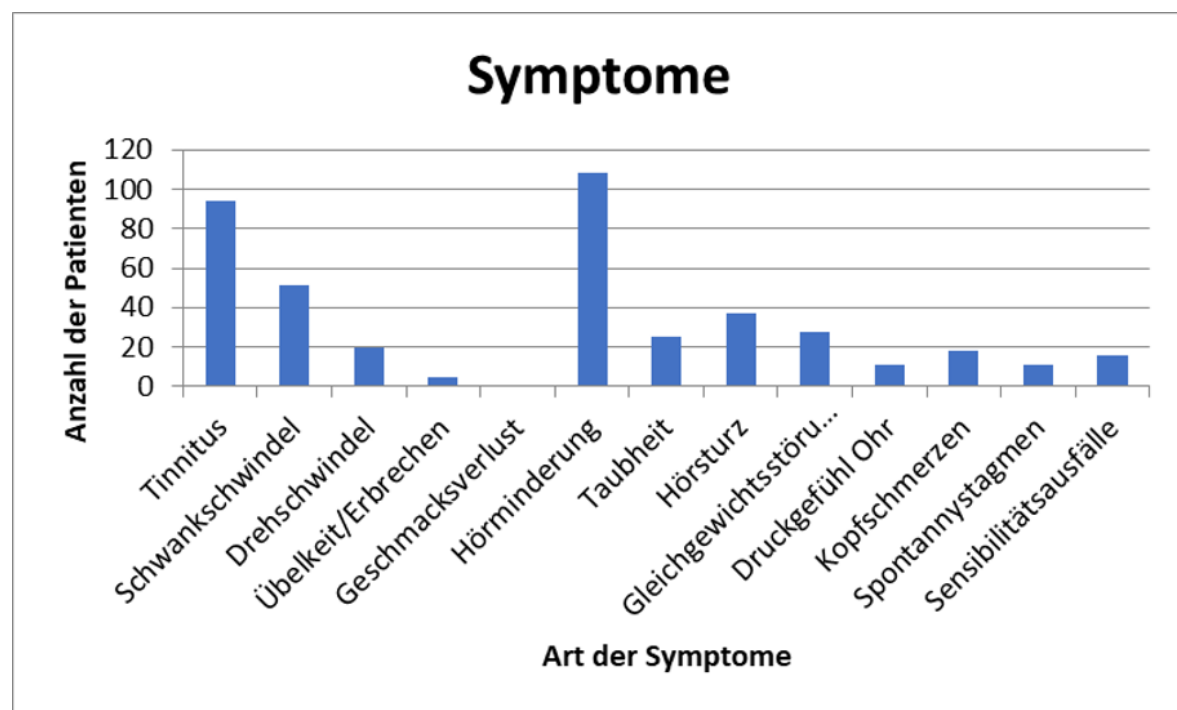
**Einleitung:** Das Vestibularisschwannom (VS) ist ein gutartiger Tumor, der aus den Schwannzellen des N. vestibulocochlearis hervorgeht und 6% aller intrakraniellen Tumore ausmacht. Durch ihre variable Lage entlang des Nerven können die Schwannome auf vielfältige Art und Weise symptomatisch werden. Deshalb stehen unterschiedliche Therapiemöglichkeiten zur Verfügung, die je nach Symptomatik, Konstitution und Wunsch des Patienten gewählt werden. Man unterscheidet wait-and-scan, die Bestrahlung und die Operation über drei mögliche Zugangswege. Ziel der Arbeit ist es, all die Informationen über die variablen Ausprägungen des Tumors, die verschiedenen Patientenmerkmale, sowie die unterschiedlichen Therapien und Komplikationen zu ordnen und kategorisieren, um so einen Überblick über das breite Spektrum des Krankheitsbildes „Vestibularisschwannom“ zu erhalten und mögliche Korrelationen einzelner Merkmale aufzudecken.



**Abb.1:** MRT-Befund: Vestibularisschwannom links (roter Pfeil)

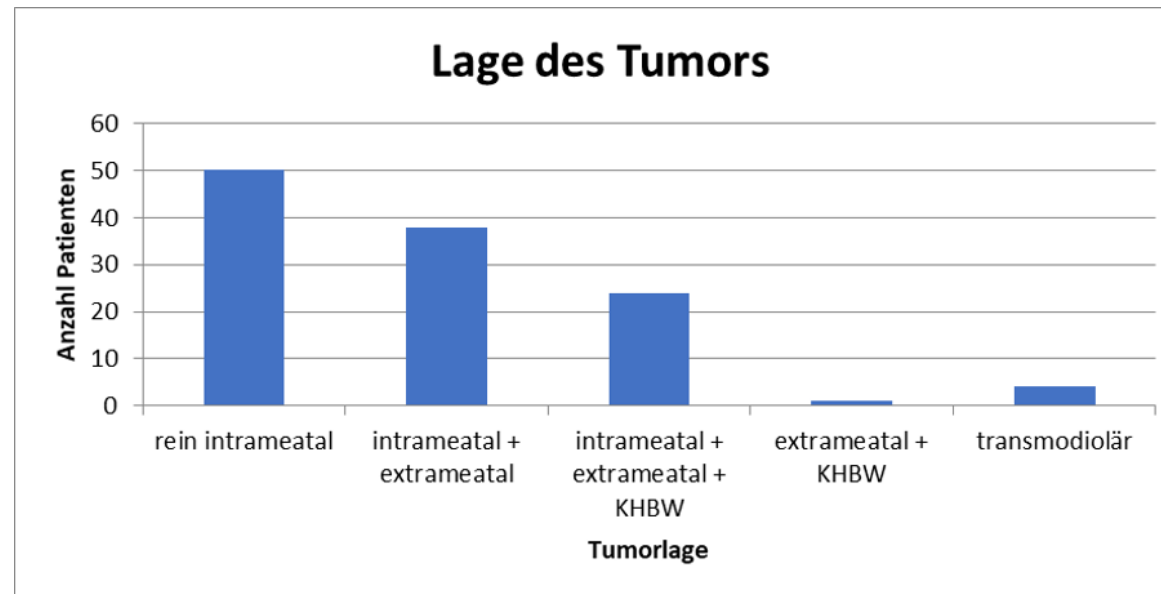
**Material und Methoden:** Es wurde eine retrospektive Analyse von 128 Patienten (P) mit unilateralem VS durchgeführt, die in den letzten 10 Jahren am Uniklinikum Freiburg behandelt wurden. Die Daten wurden in verschiedene Kategorien eingeteilt, ausgewertet und die Ergebnisse mit Angaben aus der Literatur verglichen.

**Ergebnisse:** Die P waren bei Erstdiagnose im Durchschnitt (i.D.) 52,07 Jahre alt. Als häufigstes Symptom zeigte sich eine Hörminderung (85,7%, n=108), aber auch Tinnitus (75,2%, n=94) und Schwankschwindel (40,8%, n=51) wurden oft angegeben. Weitere Symptome waren Kopfschmerzen, Drehschwindel, Hörsturz, Gleichgewichtsstörungen, Sensibilitätsausfälle und andere (siehe Abb.2). Von Symptombeginn bis Erstdiagnose des Tumors dauerte es i.D. 33,1 Monate (2,75 Jahre).



**Abb.2:** Symptome der Patienten mit Vestibularisschwannom

Der Tumor lag in den meisten Fällen rein intrameatal (41%, n=50), fand sich in 31,2% (n=38) der Fälle intra- und extrameatal und dehnte sich bei 19,7% (n=24) zusätzlich in den Kleinhirnbrückenwinkel (KHBW) aus. Die größte Tumorausdehnung betrug i.D. 13,2mm (3mm – 37mm).



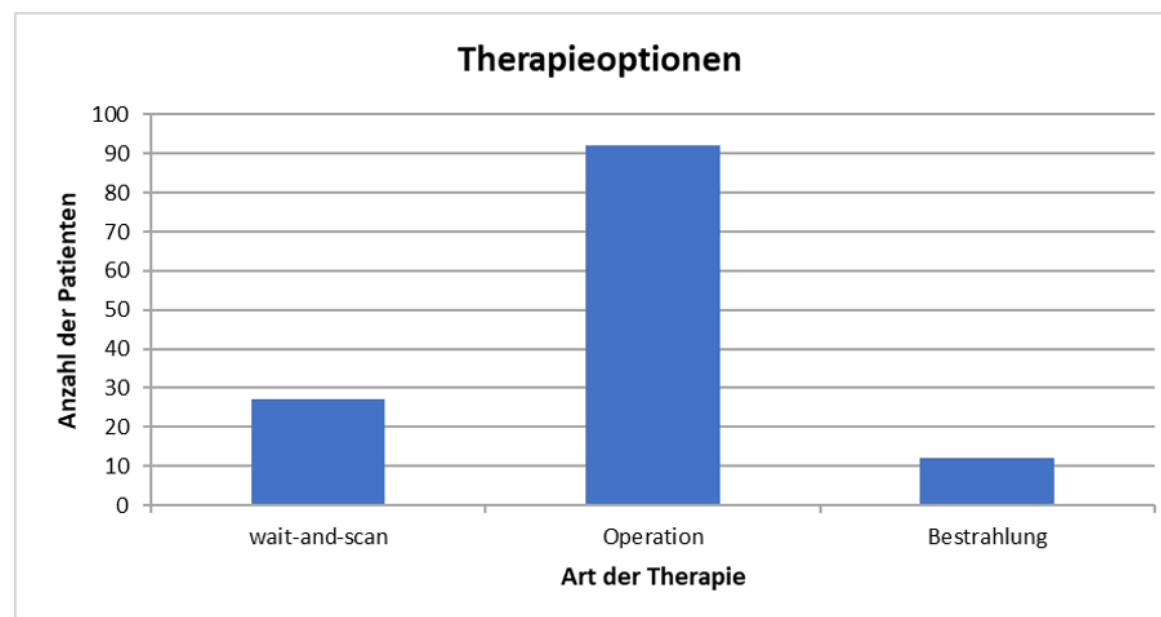
**Abb.3:** Lage der Vestibularisschwannome

Zur Diagnostik des VS kommen verschiedene Verfahren zum Einsatz. Goldstandard ist die MRT, wodurch das VS dargestellt und anhand seiner Größe und Ausdehnung mithilfe der Klassifikation nach Koos eingeteilt werden kann (siehe Abb.4). Hierbei zeigten 46,4% (n=52) ein Tumorstadium T1, 30,3% (n=34) T2, 17,8% (n=20) T3 und 5,3% (n=6) T4.

<b>T1</b>	Der Tumor liegt rein <u>intrameatal</u>
<b>T2</b>	Der Tumor liegt sowohl intra- als auch <u>extrameatal</u>
<b>T3</b>	Der Tumor - tangiert kranial den N. <u>trigeminus</u> - tangiert kaudal die Hirnnerven IX, X, XI - reicht an den Hirnstamm heran (2 der 3 Kriterien müssen erfüllt sein)
<b>T4</b>	Der Tumor erreicht und komprimiert die kranialen und kaudalen Hirnnerven und den Hirnstamm

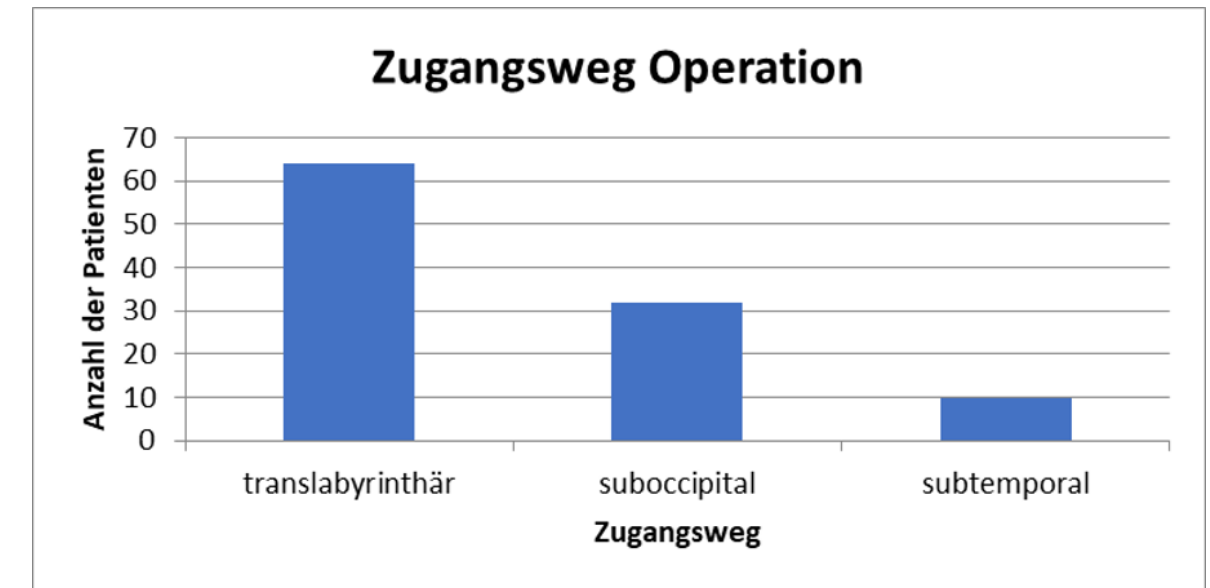
**Abb.4:** Klassifikation nach Koos, Tumorstadien

Therapeutisch kommen beim VS 3 verschiedene Verfahren zum Einsatz: 27 P (21,43%) wurden mittels „wait-and-scan“ für durchschnittlich 3,65 Jahre kontrolliert und 22 davon (81,48%) anschließend bestrahlt oder operiert. Eine Radiotherapie erhielten 12 P (9,52%), 7 davon (58,33%, n=7) wurden sekundär operiert. 92 P (73,02%) erhielten primär eine Operation.

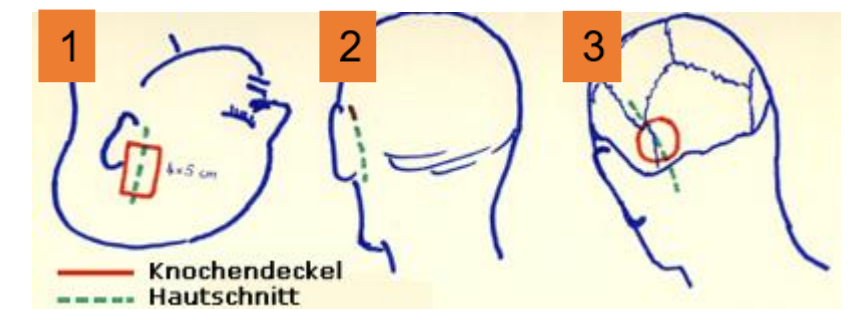


**Abb.5:** Therapieoptionen des Vestibularisschwannoms

Insgesamt wurden die meisten Patienten primär oder sekundär operiert (90,48%, n=114): 60,38% (n=64) über einen translabyrinthären, 30,19% (n=32) über einen suboccipitalen und 9,43% (n=10) über einen subtemporalen Zugangsweg (siehe Abb.6 und Abb.7). Die Tumoresektion erfolgte bei 84,44% (n=76) vollständig und bei 15,56% (n=14) subtotal.

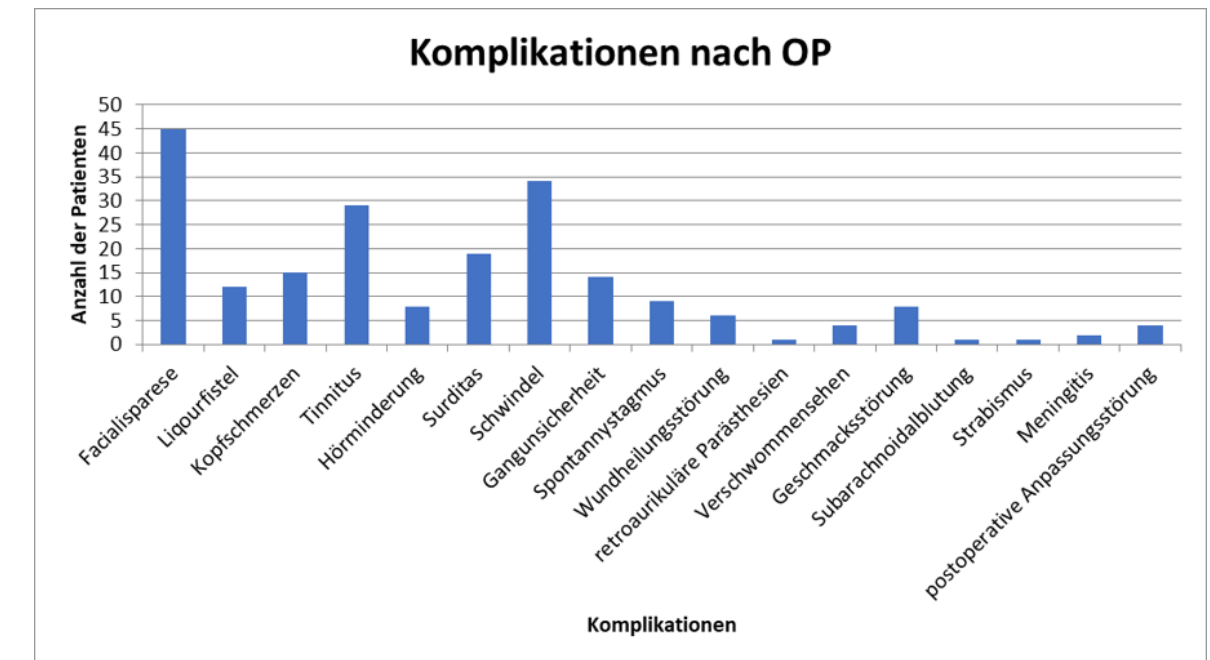


**Abb.6:** Zugangswege bei der Operation des Vestibularisschwannoms



**Abb.7:** subtemporaler (1), translabyrinthärer (2) und suboccipitaler (3) Zugangsweg bei der OP des VS

Postoperativ traten bei 81,65% (n=89) der P Komplikationen auf, am häufigsten eine Facialisparese (50,56%, n=45). Weitere Komplikationen waren Kopfschmerzen, Hörminderung, Liquorfistel, Tinnitus, Surditas, Gangunsicherheit und Schwindel (siehe Abb.8).



**Abb.8:** Komplikationen nach der OP des Vestibularschwannoms

**Fazit:** Als häufigste Symptome traten Hörminderung und Tinnitus auf, was mit den Angaben in der Literatur übereinstimmt. Trotz der vielen Therapiemöglichkeiten wird in den meisten Fällen nach alternativen Versuchen am Ende doch die Operation durchgeführt. Die Facialisparese ist sowohl in dieser Analyse, als auch in der Literatur die häufigste Komplikation der Operation.

Literatur:

Gal, T. J. et al. Otolaryngol Head Neck Surg. 2010 May;142(5):677-81  
 Foley, R. W. et al. Cureus. 2017 Nov 15;9(11)  
 Huang, X et al. World Neurosurg. 2017 Mar;99:326-335  
 Koos WT. Acta Neurochir (Wien) 92:55-66;1988  
<https://www.unispital-basel.ch/fileadmin/unispitalbaselch/Bereiche/Chirurgie/Abteilungen/Neurochirurgie/Schwarz.jpg>  
<https://www.akustikusneurinom.info/cms/bilder/Op13-14-15.gif>