

## Aspekte zur Dichtigkeit von Oboen

# Eine Frage des Glaubens?



Ein Astloch in der Oboe  
(Foto: Rodrigues)

Die Oboe wird ausgepackt, die Rohre werden eingeweicht und das beste Rohr wird zum Spielen herausgesucht. Die ersten Töne werden geblasen. Alles funktioniert perfekt. Es ist ein tolles Gefühl. Doch nach kurzer Zeit verliert die Oboe den Blaswiderstand, oder der Widerstand wird so groß, dass es kaum möglich ist, eine längere Phrase zu spielen.

Die Intonation ist nicht mehr kontrollierbar. Als erstes wird das Rohr getauscht. Das Ergebnis ist nicht so wie erwartet. Als zweites entsteht die Vermutung, dass sich die Oboe verstellt hat und nicht mehr korrekt justiert ist. Das Ein- und Ausschrauben beginnt und endet schließlich ohne ein vernünftiges Ergebnis. Viele Oboisten und Oboenbauer meinen, dass die Dichtigkeit des Instrumentes eine Frage des Glaubens ist. Um allerdings zu verstehen, warum die Oboe sich verändert hat, müssen zunächst einmal die folgenden drei Punkte mit großer Sorgfalt beobachtet werden:

- 1 **Änderung der Temperatur des Holzes.** Ausdehnung durch das Blasen. Die hineingeblasene, warme Luft erwärmt die Oboe.
- 2 **Änderung der Feuchtigkeit des Holzes.** Je länger in die Oboe geblasen wird, desto mehr Feuchtigkeit nimmt das Holz auf. Wenn das Holz feuchter wird, verändert sich die Dichte des Holzes.
- 3 **Die Vibrationen von verschiedenen Frequenzen im inneren Konus erhöhen die physische Belastung des Holzes.** Erhöhung des Luftdruckes im Inneren des Instrumentes.

Die erste große Schwierigkeit, mit welcher wir uns auseinandersetzen müssen, ist die Tatsache, dass die Oboe aus zwei verschiedenen Elementen gebaut wird: Holz und Metall.

Diese zwei sehr verschiedenen Materialien verhalten sich unter-

schiedlich, wenn man sie unter den o. a. drei Punkten beobachtet. Das Holz nimmt beispielsweise Feuchtigkeit auf und dehnt sich mit der Erhöhung der Temperatur aus. Das Metall reagiert nicht im gleichen Verhältnis.

Wenn ein Ventil aus Metall in das Holz eingeschraubt und geklebt wird, und die Verbindung zwischen den beiden Materialien luftdicht sein muss, ist es trotzdem zu erwarten, dass durch die Ausdehnung des Holzes eine undichte Stelle zwischen Metall und Holz entstehen wird.

Bei genauerer Inspektion des Holzes wie Grenadill oder Cocobolo ist festzustellen, dass im Holz winzige Risse zu beobachten sind.

Um einen Bock oder eine Schraube in das Holz einzubringen zu können, muss das Holz vorgebohrt werden. Oft bleibt die Wand des Instrumentes an den Stellen der Bohrung nur noch zwei oder drei Millimeter dick. Wenn einer dieser Risse in diesem dünnen Bereich vorhanden ist, wird dieser Stelle trotz des Einschraubens des Bockes oder der Schraube luftdurchlässig. Das Holz verändert sich durch das Blasen, indem es sich ausdehnt, aber das Metall reagiert beim feuchten Erwärmen durch das Spielen nicht in adäquater Weise. Leicht ist dieses Phänomen zu verstehen, wenn wir die Konstruktion eines alten Holzfasses betrachten, wie es früher zum Transport von Wasser oder anderen Flüssigkeiten gebaut wurde:

Die langen Holz-Stücke wurden durch mehrere Metall-Ringe in eine zylindrische Anordnung eingespannt. Sobald das Fass mit Flüssigkeit befüllt wurde, hat das Holz die Feuchtigkeit angenommen. Das Holz hat sich ausgedehnt und durch die begrenzte Wirkung der Metallringe wurde die Konstruktion dicht. Dieses Beispiel verdeutlicht, dass die Divergenz der beiden Materialien seit langer Zeit bekannt ist. Etwas komplizierter und nicht so leicht vorstellbar sind die Veränderungen im Holz im Bereich eines Astloches. Ein Astloch ist an unseren Instrumenten schwieriger aufzufinden. Vor allen bei den neuen Oboen,

bei denen die Holzbearbeitung ziemlich perfekt ist. An der Stelle, an der an einem Baum ein Ast wächst, besitzt dieses Ast-Holz eine andere Konsistenz. Das Astloch-Holz hat eine dunklere Farbe und dieser Bereich sieht so aus, als ob das Holz ein Auge hätte. Um ein Astloch herum ändert sich deutlich die Faserrichtung des Holzes, es entsteht eine deutliche Kontur. Je weiter sich die Fasern vom Astloch entfernen, desto mehr verliert sich die runde Anordnung und die Fasern verlaufen wieder gerade.

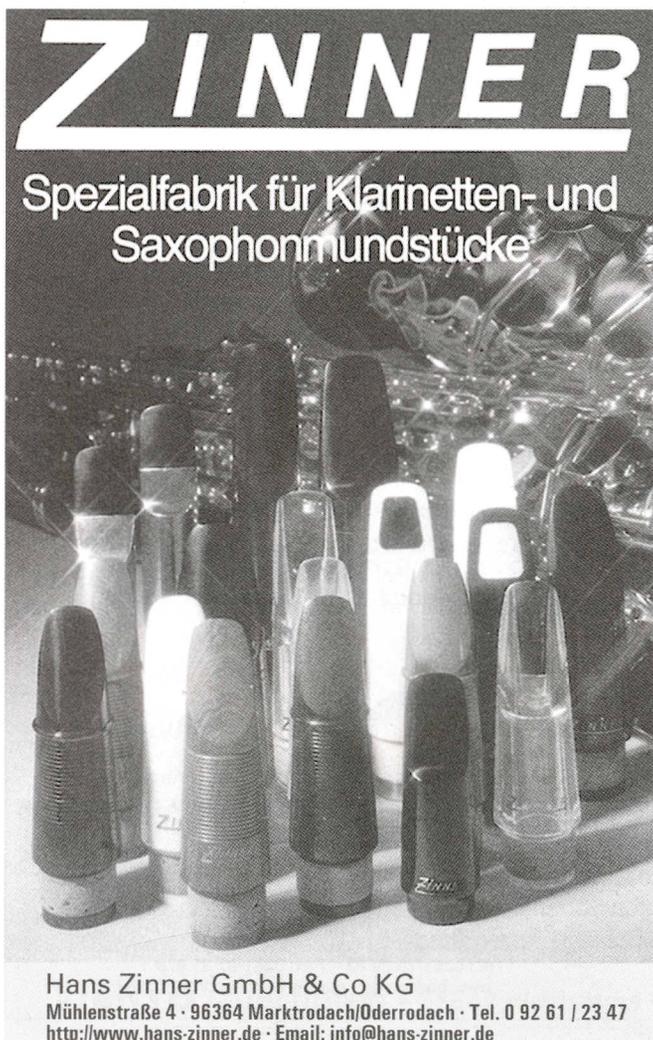
Durch die Beobachtung der Faser-Richtung ist es leichter herauszufinden, ob sich ein Astloch im Holz der Oboe befindet. Ein Astloch hat eine viel härtere Konsistenz als das umgebende Holz selber. Bei allen Hölzern, die wir sägen, fühlen wir an der Säge mehr Widerstand, sobald sich die Säge einem Astloch nähert.

Bei der Beobachtung von altem Holz, welches bereits verfault ist, sind die Astlöcher fast immer in einem sehr guten Zustand. Ein Astloch kann die Jahre und verschiedenen Bedingungen (Temperatur und Feuchtigkeit) überdauern, ohne die Struktur zu verlieren, und bleibt somit in einem sehr guten Zustand. Wichtig und interessant ist es, ein Astloch in alten Dielen zu betrachten, die vor einigen Jahren abgeschliffen wurden. Zwi-

schen dem Astloch und der ersten Kontur von umliegenden Fasern entsteht meistens ein deutlicher Spalt. Das Astloch im Holz muss wie ein weiteres andersartiges Material betrachtet werden. Seine Härte ist so viel größer, dass durch die Änderung der Temperatur und Feuchtigkeit beim Blasen der Oboe ein anderer Ausdehnungsfaktor als im „Stamm“- Bereich des Holzes zu erwarten ist.

Sollte ein Astloch von der inneren Bohrung bis auf die Außenseite des Instrumentes verlaufen, so wird in diesem Bereich eine undichte Stelle entstehen. Unter dem Einfluss der Temperatur und Feuchtigkeit wird sich das Astloch nicht in gleicher Weise verhalten wie das umliegende Stammholz. Zwischen dem Stammholz und dem Astholz wird die Luft entweichen können, sodass sich Blaswiderstand verringert oder vergrößert und sich die Intonation verändert. Je älter die Oboe wird, desto undichter kann diese Stelle werden.

Man ist stets gezwungen herauszufinden, an welcher Stelle genau eine Undichtigkeit entsteht, und aus welcher Ursache sie entstanden ist. Diese Prüfung der Dichtigkeit, beziehungsweise die Diagnose der Undichtigkeit, benötigt einige Übung, damit im Ernstfall eine schnelle Reparatur durchführbar ist.



**ZINNER**  
Spezialfabrik für Klarinetten- und  
Saxophonmundstücke

Hans Zinner GmbH & Co KG  
Mühlenstraße 4 · 96364 Marktrodach/Oderrodach · Tel. 0 92 61 / 23 47  
<http://www.hans-zinner.de> · Email: [info@hans-zinner.de](mailto:info@hans-zinner.de)



**WILHELM HECKEL** GmbH  
Heckel-Fagotte – Heckel-Kontrafagotte  
Heckelphone – Heckel-“S“-Bogen

Stettiner Straße 7, 65203 Wiesbaden, Tel.: 06 11/6 61 82, Fax: 06 11/60 08 41



**Herstellung der Marken**  
Philipp Hammig  
August Richard Hammig  
Johannes Gerhard Hammig

**Reparaturen**  
alle Marken und Modelle

*Philipp Hammig*  
*Aug.-Rich. Hammig*

Holzblasinstrumentenbau  
in der Familie seit 1780

Philipp Hammig & Aug. Rich. Hammig Böhmflötenbau OHG  
Neue Str. 3-5  
08258 Markneukirchen/Germany  
Tel.: 0049374222500  
Fax 0049374222856 e-mail: [flute@hammig-boehmflotenbau.de](mailto:flute@hammig-boehmflotenbau.de) www: [www.hammig-flutes.de](http://www.hammig-flutes.de)

PICCOLOS - FLÖTEN - ALT-UND BASSFLÖTEN

## Die Prüfung der Dichtigkeit

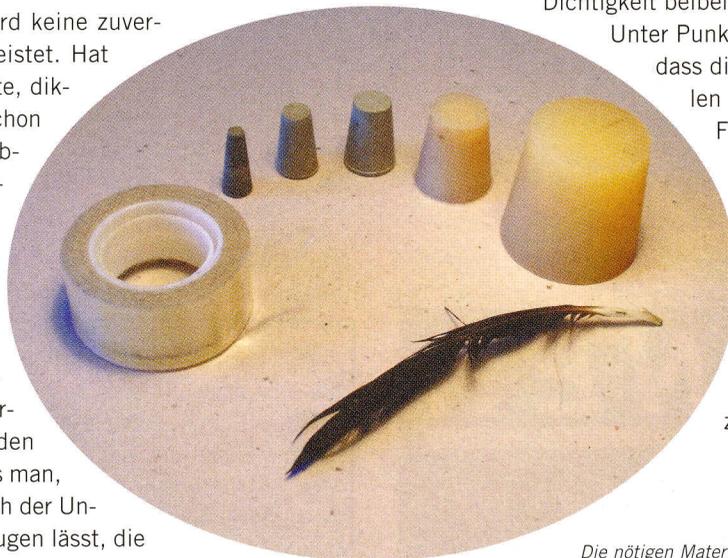
Im Allgemeinen wird die Dichtigkeit so überprüft, dass beispielsweise am Oberstück die Zeige-, Mittel- und Ringfinger ein „g“ greifen. Die untere Öffnung des Oberstückes wird mit einem Finger der rechten Hand oder der rechten Handinnenfläche verschlossen.

Nun wird durch die obere Öffnung des Oberstückes im Inneren durch Ansaugen ein Vakuum erzeugt. Mit Zunge oder Lippe wird danach die obere Öffnung der Oboe verschlossen, und es wird geprüft, wie lange der Unterdruck im Innern des Instrumentes bestehen bleibt.

Leider ist diese Methode relativ unzuverlässig, da ihre Ergebnisse von einigen Faktoren abhängig sind:

Die Haut an den Fingern der Person, die die Oboe prüft, kann fein sein, sodass sich die Oboe eher dicht anfühlt. Zwar hilft die feinere Struktur der Haut, die Ränder der unteren Öffnung der Oboe und die Klappen flexibler und dichter zu verschließen, aber trotzdem wird keine zuverlässige Abdichtung gewährleistet. Hat

der Prüfer eine eher verhornte, dickere Haut, führt allein dies schon zu einem fehlerhaften Ergebnis. Die Kraft, die angewendet wird, um die Löcher zu verschließen, ist ebenfalls je nach Person sehr unterschiedlich. Bei der Prüfung der Dichtigkeit wird oft mehr Kraft auf die Klappen angewendet als beim Spielen. Darüber hinaus gibt es den psychologischen Aspekt, dass man, sobald bemerkt wird, dass sich der Unterdruck nur schwerlich erzeugen lässt, die Klappen mit etwas mehr Kraft verschließt.



Die nötigen Materialien für die Dichtigkeitsprüfung  
Foto: Rodrigues)

## Erweiterte Dichtigkeitsprüfung

Um die Zuverlässigkeit der Dichtigkeitsprüfung zu erhöhen, soll Tesafilm auf die Klappenlöcher geklebt werden. Die obere oder die untere Öffnung des Oberstückes soll mit einem Kunststoff- oder Gummistopfen verschlossen werden. Es wird wie oben ein g gegriffen, aber eben nicht fester, als wenn man einspielen würde. Jetzt wird innerhalb des ersten erweiterten Prüfverfahrens ein sehr langsames und vorsichtiges Saugen an der oberen bzw. unteren Öffnung des Instrumententeils durchgeführt. Dies sollte so empfindlich geschehen, dass eigentlich in keinem Moment der Punkt erreicht wird, an welchem ein fühlbarer Unterdruck entsteht. Wenn diese vorsichtige Art, die Luft aus dem Oberstück zu saugen unmöglich ist, ist dieser Teil der Oboe innerhalb dieses Prüfverfahrens tatsächlich dicht.

Wenn allerdings ein sehr vorsichtiges Ansaugen kontinuierlich möglich ist, ist dies das Zeichen für eine Undichtigkeit. Dieses vorsichtige Ansaugen muss wieder und wieder sorgfältig geübt werden, sonst ist die Beurteilung der Dichtigkeit unmöglich. In einem zweiten Schritt soll bei gleichem Prüfaufbau durch kräftigeres Ansaugen ein Vakuum erzeugt werden. Mit der Lippe

oder mit der Zunge wird die Ansaugöffnung verschlossen, und es wird beobachtet, wie lange dieses Vakuum bestehen bleibt. Wenn dieses Vakuum nur sehr kurze Zeit besteht, so ist in diesem Fall das Oberstück sehr undicht. Dieses erweiterte Prüfverfahren ist jeweils auf das Ober- und Mittelstück und auf den Becher anzuwenden. Das komplette Prüfverfahren muss mit feucht-erwärmten Instrumententeilen durchgeführt werden, damit die Prüfung unter ähnlichen Bedingungen wie beim Spielen geschehen kann. Hierbei werden sich die Prüfergebnisse durch die oben beschriebenen Gegebenheiten der Materialien erheblich ändern.

## Prüfung der Dichtigkeit beim Spielen

Wenn sich eine Oboe innerhalb der eben beschriebenen Dichtigkeitsprüfung als dicht bezeichnen lässt, bedeutet dies nicht, dass die Oboe auch während der Klangerzeugung die Dichtigkeit beibehalten wird:

Unter Punkt drei wurde bereits erwähnt, dass die Vibrationen der beim Spielen erzeugten unterschiedlichen Frequenzen das Holz zusätzlich physikalisch belasten.

Es entsteht beim Spielen im Innern des Instrumentes eine Erhöhung des Luftdruckes von innen nach außen. Deshalb ist eine Prüfung des Instrumentes während der Tonerzeugung notwendig.

musikmesse 1.1 F 10

### MEISTER GERWIN RODEWALD Die Fachwerkstatt für Oboen & Fagotte



Instrumente für Kinder, Anfänger & Fortgeschrittene  
von mir persönlich nachgearbeitet und angespielt

Am Treppchen 178 – 56077 Koblenz  
Tel.: 0261-70 32 83 – Fax: 0261-97 31 679  
www.basson.de - mail: info@basson.de

### Hierbei sollen zwei unterschiedliche Methoden angewendet werden:

Zu Beginn wird die zusammengesetzte Oboe im Sitzen geblasen. Der Becher wird auf den Knien abgestützt, sodass die rechte Hand frei ist. Man spiele die Töne g, a und h.

Bei jedem einzelnen lang ausgehaltenen Ton wird das Verhalten der Polster überprüft, die bei diesem Ton im Ober- und Mittelstück und Becher geschlossen sind. Mit der rechten Hand werden die Polster während des Spielens dichter in Kontakt mit dem Tonloch gebracht. Sollte ein Polster das Tonloch nicht optimal verschließen, so wird durch den zusätzlichen Druck, den die rechte Hand auf die Klappen erzeugt, ein Unterschied beim Blasen zu beobachten sein. Der Blaswiderstand, der Klang und die Intonation der Oboe verändern sich.

Hierbei ist des Weiteren zu beachten, dass es verschiedene Gründe gibt, warum ein Polster nicht optimal das Tonloch verschließt. Auch die verschiedenen Randbereiche des Polsters müssen überprüft werden. Die Ränder des Tonloches selbst können ebenso der Grund für eine Undichtigkeit sein. Hier führen gerade bei älteren Oboen gröbere, Luft führende Fasern, die von der inneren Bohrung des Tonloches sich zum äußeren angespitzten Rand des Tonloches durchziehen, durch die geringe Wandstärke zu Luftdurchlässigkeiten. Schon beim Prüfen dieser drei Töne wird ein deutlicher Unterschied feststellbar sein, sogar wenn Polster des Mittelstückes und des Bechers nicht ausreichend schließen oder die bereits genannten sonstigen Gründe für eine Undichtigkeit sorgen.

Die zweite Methode beruht auf dem Austesten der Dichtigkeit des Instrumentes mithilfe einer feuchten Vogel-Feder. Hierzu wird die Oboe wiederum im Sitzen gespielt, sodass, wie oben beschrieben, der Becher auf den Knien abgestützt werden kann. Mit der rechten Hand wird die Oboe während des Spielens der Töne g, a und h untersucht.

Eine kleine Feder wird gut mit Wasser befeuchtet. Während des Blasens der langen Töne kann nun durch die feuchte Feder eine Undichtigkeit identifiziert werden:

Ist die feuchte Feder in der Nähe oder auf einer undichten Stelle, so ändern sich sofort das Blasgefühl, die Intonation und der Klang der Oboe.

### Fazit

Durch meine bisherigen Erkenntnisse sind mir zur Zeit nur die Lösungen zur Reparatur des Instrumentes bekannt. Die am Anfang des Artikels genannten drei Punkte verdeutlichen, dass das Problem der Undichtigkeit nicht nur durch eine General-



Ricardo Rodrigues (Foto: Rodrigues)

überholung beseitigt werden kann. Es muss berücksichtigt werden, dass der Oboenkörper, der aus Holz oder einem anderen Material besteht, ständigen Veränderungen unterliegt.

Oft wird eine Oboe als „abgespielt“ bezeichnet, weil sie nicht in Ordnung zu bekommen ist. Eng vergesellschaftet mit der Diagnose „abgespielt“ ist die Empfehlung zum Neukauf.

Eine Oboe wird nicht „abgespielt“, sondern eine Oboe wird undicht.

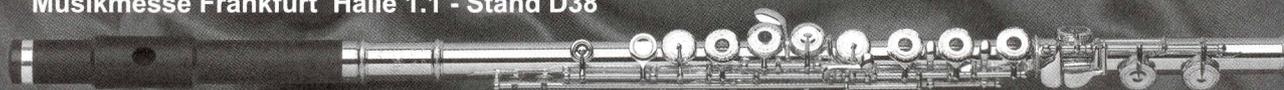
Natürlich ist die qualitative Wiederherstellung eines Instrumentes nicht möglich, wenn die drei oben genannten Punkte ignoriert werden, und bei der Reparatur vorwiegend Polster gewechselt, Einstellungsschrauben gedreht und Klappen poliert werden.

Es ist verständlich, dass es für jemanden, der sich noch nie mit diesem „Phänomen“ auseinandergesetzt hat, nicht so leicht zu akzeptieren ist, dass eine feuchte Feder auf einem Astloch im Holz der Oboe das Blasgefühl, den Klang und die Intonation total verändern kann, aber: Es ist nicht das Glauben. Es sind physikalisch erklärbare Prozesse, auf die das Instrument Oboe extrem empfindlich reagiert.

Ricardo Rodrigues

Der Autor ist Professor für Oboe an der Hochschule für Musik „Hanns Eisler“ in Berlin, Kontakt und weitere Informationen unter [www.online-oboe.de](http://www.online-oboe.de).

Musikmesse Frankfurt Halle 1.1 - Stand D38



**VIENTO** Querflöten ▪ 35647 Waldsolms ▪ T:06085-9888378 ▪ [www.viento-querfloeten.de](http://www.viento-querfloeten.de)



## Musikinstrumentenpreise und Frankfurter Musikpreis 2009

### Tasteninstrumente

8

Neuheit aus Braunschweig • Mit Vollarbeit und neuen Produkten • Steinway in Düsseldorf • Orgelexkursion der Orgelakademie • Neue Modelle bei C. Bechstein • Auf in neue Klangsphären bei Johannus • 150 Jahre August Förster • Einschalten und Stimmen • Seit 1851 – Pianos und Flügel von Feurich – Konzentration auf das Wesentliche • Orgeln aus den Niederlanden von Van den Heuvel – Ein Vorreiter in Technik mit Gedenken an das Alte • Aktualisierter Katalog bei Weiblen • Akkordeon-Manufaktur öffnet ihre Tore • Einzigartig: die Jagdharmonika

### Saiteninstrumente

21

Großer Erfolg für Bubenreuther Geigenbauer • Sondermodell Tremar Deluxe H • Gitarren zum Lesen • Der Star unter den Bässen • Gitarrenvisionen aus der Pfalz • Dieter Hopf Gitarre „Artista Lembranca BP“

### Zubehör

27

Eine Alternative zu Koa • Holzmosaik in die ganze Welt • Einfach nach oben • Mikrofonklassiker in individuellem Gewand • Virtuelles Wunderwerk

### Blasinstrumente

31

Bei Miraphone zwei Neuheiten am Start – Was lange währt ... • Amrein: Einfluss des Materials auf Eigenschaften von Instrumenten – „Strukturen der Moleküle verändert“ • Weltneuheit von Jestädt – Tuba für Scholorchester und Musikschulen • B&S gewinnt Musikinstrumentenpreis • Damit Silber glänzend bleibt ... • B&S in Hollywood • Haagstone bringt Neuheiten zur Musikmesse 2009

### Schlaginstrumente

38

Der Letzte seiner Zunft kehrt zurück zu den Wurzeln • Neues Einsteigerset • KLANGspiel – edle Cajones und mehr aus dem Hunsrück

### Forschung und Entwicklung

44

Aspekte zur Dichtigkeit von Oboen – Eine Frage des Glaubens? • Über Ansatz und Ton bei der Querflöte – Musik + Physik = Akustik • Eine Vorbereitung im Elementarunterricht auf die Notation und Interpretation zeitgenössischer Musik – Grafische Notation

### Berichte

54

Klarinette, Barock-Klarinette und Chalumeau • Baum für Indonesien • Auf Blumentöpfen für neue Töne sorgen • Verband macht mobil • Neun Preisträger in drei Kategorien • Stradivari, Goffriller und Montagnana

### Veranstaltungen

59

Jubiläumsfestival in Regensburg • Haydn unter Palmen • Die heilsame Wirkung von Jazz • Tag der Musik Hamburg setzt Impulse



## musikmesse

- Tasteninstrumente ■ s. 8
- Streich- und Zupfinstrumente ■ s. 21
- Blasinstrumente ■ s. 31
- Schlaginstrumente ■ s. 38
- Forschung und Entwicklung ■ s. 44
- Musikerziehung ■ s. 50
- Berichte ■ s. 54
- Veranstaltungen ■ s. 59