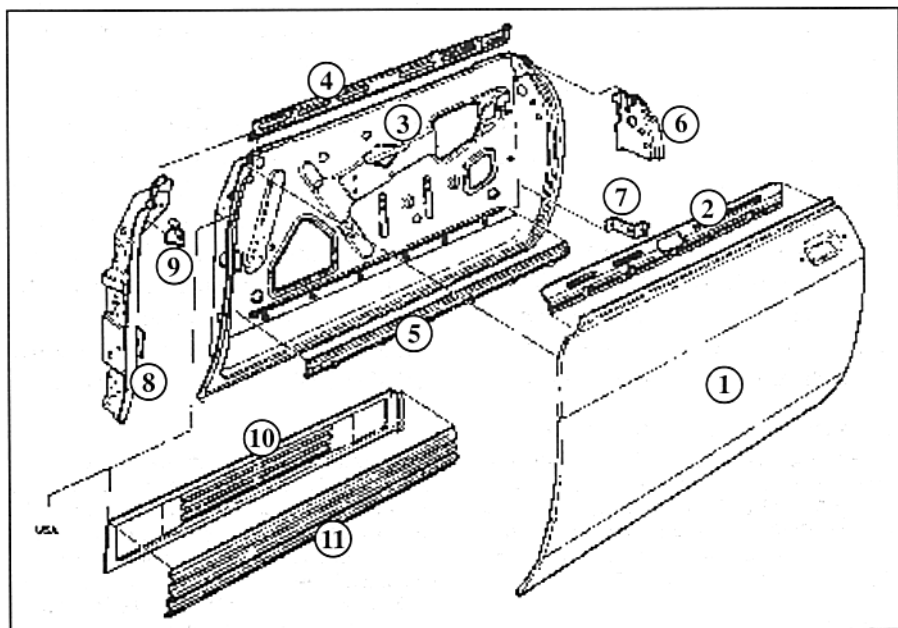


Hohlräume, Teil 3

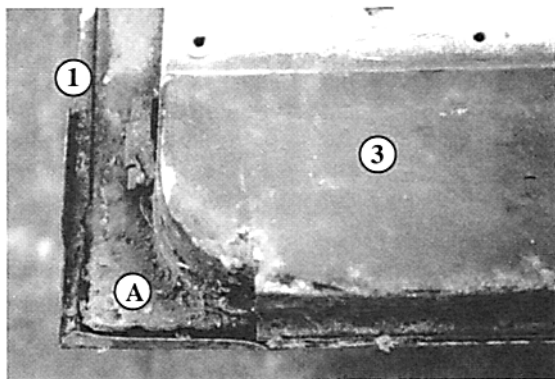
Die Außenbleche der Türen umfassen den wohl größten Hohlraum jedes Mantas. Anders als bei Hohlräumen der Karosserie sind Türen von dieser demontierbar und austauschbar. Und gerade dieser Umstand ist der Hauptgrund dafür, den Schutz des Türinnenraumes zu vernachlässigen. Ein Austausch bei Beschädigung oder Durchrostung ist ja relativ leicht zu bewerkstelligen, wenn auch heute nicht mehr sehr preiswert. Denn neue Türen sind knapp und entsprechend teuer.

Wer eine neue Rohbautür nur außen lackiert und diese dann ohne Hohlraum-

schutz einbaut, wird nicht lange Freude daran haben. Denn schon beim Zusammenbau der Tür im Werk wurde die Basis für einen schnellen und umfangreichen Rostangriff auf das geliebte Blech geschaffen. Alle Einzelteile (s. Skizze) kommen unbehandelt und in Boxen gestapelt aus dem Preßwerk und haben nicht selten schon den ersten Rostansatz. Mittels Lehren und Formzwingen werden die Einzelteile im Akkord durch Punktschweißen und Hartlöten zusammengefügt. Die fertige Tür wird in großen Gestellen zwischengelagert und bietet dem



Einzel-Blechteile Rohbautür 1. Tür-Außenhaut, 2. Versteifung Fensterschacht außen, 3. Türkasten, 4. Versteifung Fensterschacht innen, 5. Klammerleiste, 6. Versteifung Schloßseite, 7. Haltewinkel, 8. Versteifung Scharnierseite, 9. Haltewinkel, 10. + 11. Seitenaufrallschutz US

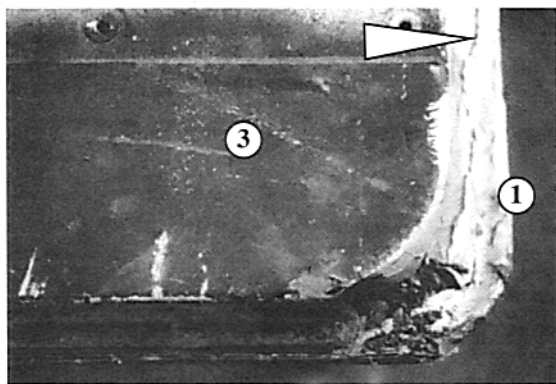


Die vordere Türecke von innen. Wenn eine Tür durchrostet, dann zuerst hier. Der Grund: Tür-Außenhaut und der Türkasten liegen nur wenige Millimeter auseinander und eine Versiegelung kann diesen Zwischenraum kaum erreichen. An Punkt A sollte eine Bohrung im Türkasten ($d = 6$ bis 8 mm) angebracht werden. Damit man nicht gleich die Tür-Außenhaut mit durchbohrt, nimmt man am besten dazu einen Schweißpunktfräser. Flache Stopfen zum Verschießen gibt's bei Opel.

Rost eine weitere Chance. Erst wenn die Gestelle durch ein Bad mit schwarzer Farbe gezogen werden, kann der Rostbefall einigermaßen verzögert werden. Auf dem Transport in Lager und zu Händlern werden mit den Türen nur selten pfleglich umgegangen und entscheidend ist auch die Lagerung beim freundlichen Opel-Händler. Gar nicht so selten gleichen die Teilelager waren Feuchtbiotopen und starker Rostansatz ist bei neuen Türen öfter zu verzeichnen als uns lieb ist. Egal ob neue oder gebrauchte Tür, ein

Hohlraumschutz ist immer angebracht. Dabei ist allerdings zu beachten, daß eine Tür im eingebauten Zustand nicht so nachhaltig geschützt werden kann, wie es bei einer ausgebauten Tür der Fall ist. Denn trotz bester Kriech Eigenschaften unterliegen alle Mittel zum Hohlraumschutz genau wie das Wasser in der Tür der Schwerkraft und laufen immer nach unten hin ab. Und entgegen der vorherrschenden Meinung muß der gesamte Türmechanismus bei einer Versiegelung nicht ausgebaut werden, obwohl man es

Ist der Rost erst einmal in der Tür und damit in Falzen und Nähten, gibt es kaum noch eine Möglichkeit den Verfall der Tür zu stoppen. Das Bild zeigt die hintere (gerundete) Türecke unten. Ab Werk ist die um den Türkasten umgelegte Tür-Außenhaut nicht versiegelt und steht teilweise sogar richtig ab! Bevor die Tür lackiert wird, sollte die gesamte Bördelkante (siehe Pfeil) der Tür-Außenhaut mit einer überlackierbaren Dichtmasse versiegelt werden. Heute ist diese Maßnahme Standard.

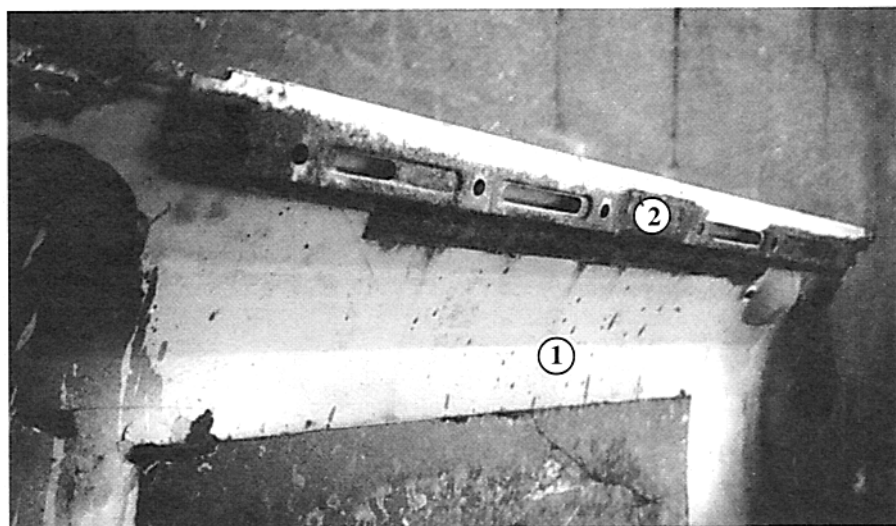


bei einer „ausgeräumten“ Tür natürlich etwas leichter hat. Es bleibt jedem selbst überlassen dieses zu entscheiden. Wichtiger ist es aber, wo und wie die Versiegelung in die Tür kommt und wo weitere Löcher in die Tür gebohrt werden müssen. Denn die vorhandenen Öffnungen in/ an der Tür reichen nicht aus, um Wachse und Fette in wirklich jeden Hohlraum innerhalb der Tür gelangen zu lassen.

Die Hauptursache für den Rostbefall in der Tür ist neben den Mängeln aus der Fertigung das Wasser, welches sich im Betrieb (Regen, Kondensat und Wäsche) seinen Weg vorbei an den Dichtungen durch die Tür nach unten sucht. Auf diesem Weg bieten Hohlräume und dicht aufeinander liegende Blechpartien dem Wasser genügend Gelegenheit sich fest-

zusetzen - mit den bekannten Folgen. Daß Wasser in die Türen läuft, läßt sich nicht vermeiden. Anhand einer alten Tür aus einem längst verblichenen Manta konnte ich die Wirkung des Wassers und den Rostbefall genau dokumentieren. Zudem wurde die Tür in früherer Zeit einmal mit den bekannten Reparaturblechen für die Türaußenhaut sowie für den Türkasten notdürftig repariert. Ich habe die Tür systematisch aufgeschnitten, um die Lage der Hohlräume und Problempunkte genau zu erkunden. Wann hat man sonst schon mal so eine Gelegenheit!

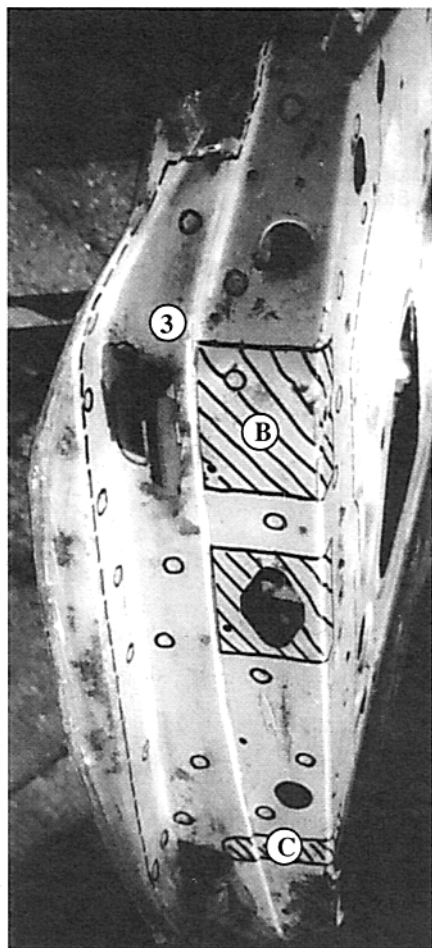
Anhand der Explosionszeichnung ist zu erkennen, daß eine Tür aus neun (US-Version plus zwei Teile für den Seitenaufprall-Schutzträger) Teilen besteht, die sich in zwei Hälften aufteilen lassen. Sie-



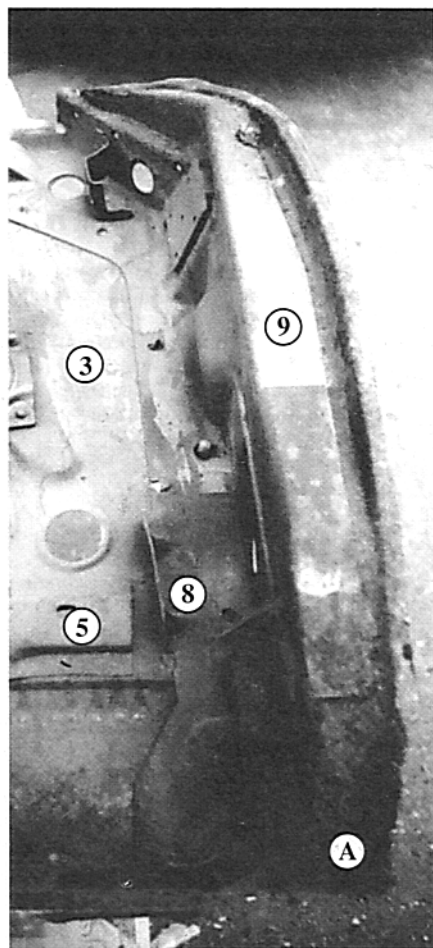
Der Versteifungsträger für den Fensterschacht an der Tür-Außenhaut ist besonders stark dem Regenwasser ausgesetzt. Deutlich ist zu sehen, daß das Wasser sich unten am Träger sammelt und für Gammel sorgt. Oben wo die Fensterschachtleiste sitzt, ist kaum Rostansatz zu sehen.

ben Bauteile bilden den sogenannten Türkasten und aus nur zwei Teilen besteht die Tür-Außenschale. Dem Wasser folgend sind zunächst die beiden länglichen Versteifungsrahmen an Türkasten

und Außenschale im Bereich der Fenster-schachtleisten zu versiegeln. Öffnungen haben diese Träger zwar genug, doch nur wenn man nach dem Einbringen der Versiegelung die Tür um 180 Grad dreht, also



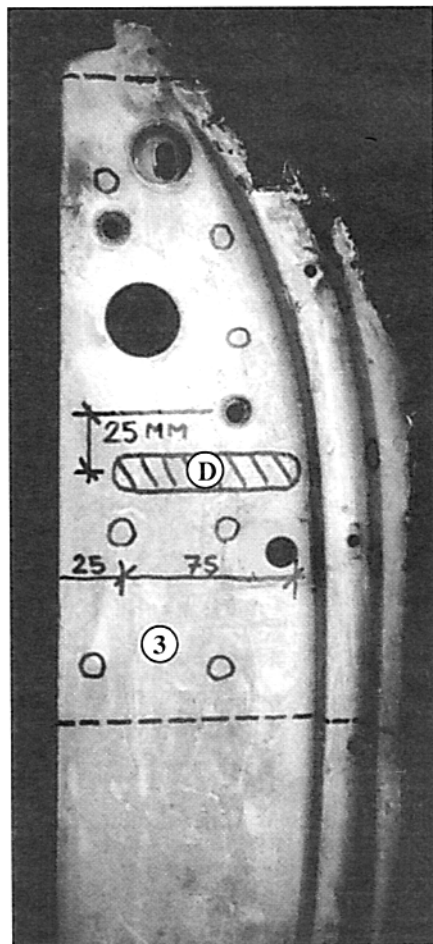
Scharnierseite. Die Kreise zeigen Schweißpunkte, die schraffierten Flächen die dahinter liegende Hohlräume. Um sie zu erreichen, sind an B und C Löcher (8 mm) zu bohren.



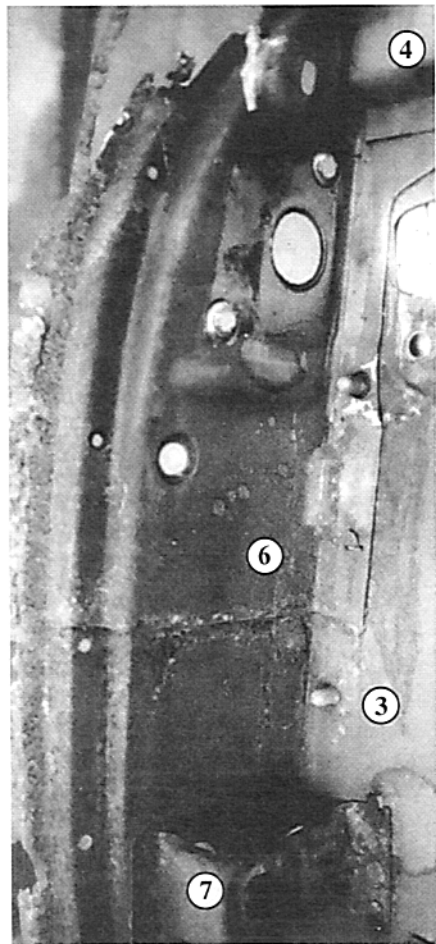
Der gleiche Bereich von innen gesehen. Der Rost nimmt nach unten hin zu - das war der Weg des Wassers zwischen den Blechteilen! In Punkt A kommt die Bohrung von Seite 5.

auf den Kopf stellt, gelangt der Schutz auch in die obersten Ränder der Tür. Anschließend wenden wir uns den beiden Seiten zu: Scharnier- bzw. Schloßseite. Von innen sind hier Bleche in breiten

Streifen mit Punktschweißungen zur Verstärkung aufeinander gesetzt worden. Und zwar so dicht, daß weder die schwarze Farbe bei Ersatzteilen noch die originale Tauchbadgrundierung bei Original-



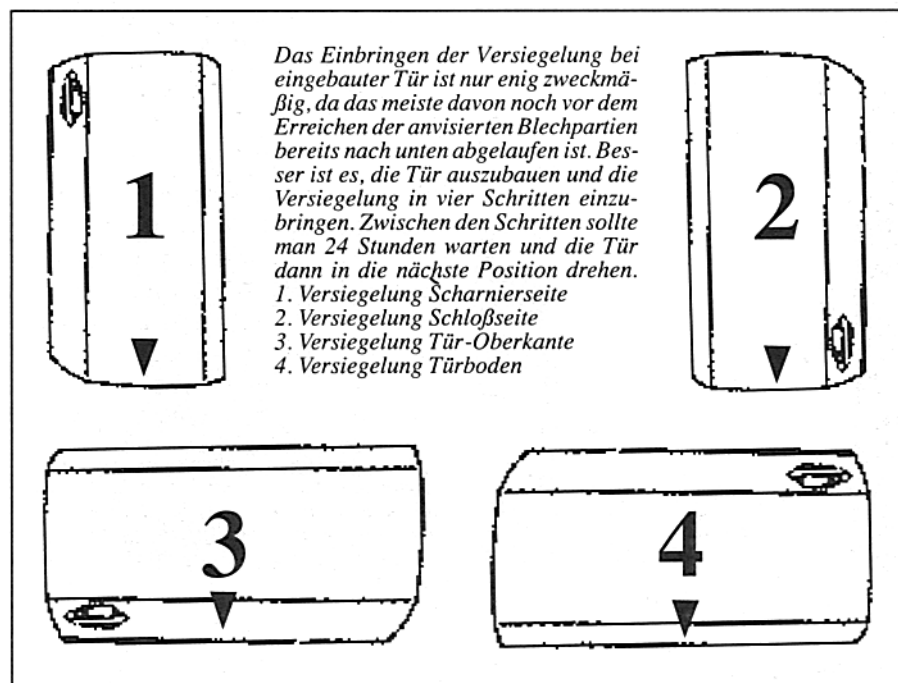
Schloßseite. Um den Hohlraum zu erreichen, ist an an D ein Loch (8 mm) zu bohren. Die gestrichelte Linie zeigt die Lage von dem dahinter angeschweißten Teil 6. Maße in mm!

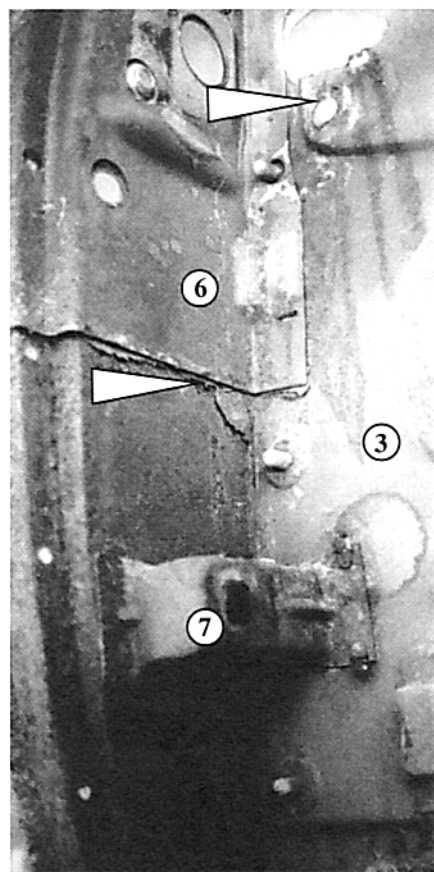
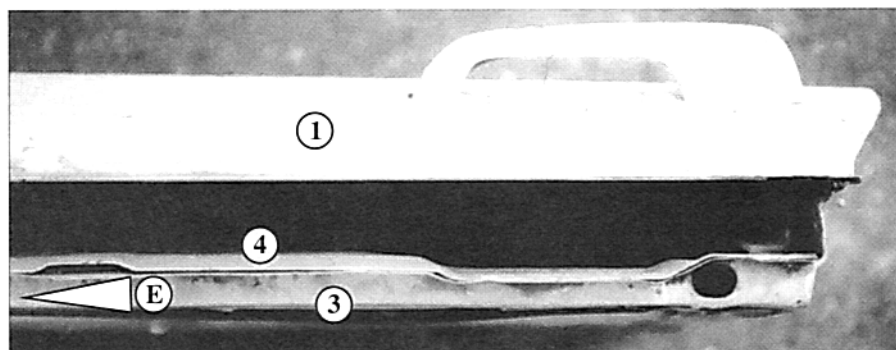


Der gleiche Bereich von innen gesehen. Der Rost nimmt hier ebenfalls nach unten hin zu, wie auf Seite 8. Hier ist besonders die Kriechfähigkeit der Versiegelung gefordert.

türen zwischen die Bleche gelangen konnte. Zum Glück haben diese Verstärkungsbleche kleine Aufwerfungen, die auf der Innenseite der Tür kleine Hohlräume bilden. Das gibt uns die Möglichkeit, diese von außen anzubohren und die Versiegelung einzubringen. Hier ist dann allerdings die Kriechfähigkeit der Versiegelung gefordert, denn sie muß zwischen die beiden Blechschichten gelangen können. Da diese Hohlräume von außen nur schwer in ihrer Lage festgestellt werden können, habe ich sie mit Maßen bzw. schraffierten Flächen markiert. So kann jeder von Euch exakt dort seine Löcher bohren wo sie gebraucht werden.

Zum Schluß gelangt auch ein großer Teil der Hohlraumversiegelung dorthin, wo auch das Wasser auf seinem Weg durch die Tür wieder ins Freie kommt: an der Tür-Unterkante. Hier sind die beiden Türschalen durch Umlegen der Türaußenhaut miteinander verbunden und bilden eine regelrechte Rinne, in der das Wasser sehr lange stehen bleibt, da die Tür von innen ja (noch) nicht versiegelt ist. An beiden Türenden (an A-Säule und B-Säule) liegen die beiden Schalen der Tür nur wenige Millimeter voneinander entfernt. Hier muß von außen mit einer Bohrung der richtige Zugang für die Versiegelung hergestellt werden, sonst sind alle Bemühungen umsonst gewesen. Die





Oben: Blick auf die Tür und den Fenster-schacht. Wer nicht mit einer langen Lanze und/oder Schlauch die Versiegelung einbringt, sondern z.B. mit einer Spraydose, kann (wie Punkt E zeigt) Löcher ($d=6\text{ mm}$) entlang des inneren Versteifungsträger bohren. Später sieht man diese Löcher nicht mehr, denn die Türverkleidung wird über diesen Bereich gesetzt. Wie das Bild auf Seite 6 deutlich zeigt, ist gerade hier besondere Sorgfalt angebracht. Gleiches gilt für den nicht sichtbaren Versteifungsträger hinter dem Tür-Außenblech.

Bilder und die Untertexte geben Aufschluß darüber wie und wo Ihr bohren müßt/könnt bzw. was zu sonst noch zu beachten ist. Im nächsten Teil kommen die A-Säulen-Versteifungen und die vorderen Bereiche der Längsträger dran. rm.

Links: Nochmal der Blick in das Innere der Tür im Bereich der Türschloßseite, wie schon auf Seite 9 gezeigt. Deutlich ist zu sehen (Pfeile) wie das Wasser von oben zwischen die aufeinander geschweißten Blechen gelaufen ist und an deren Unterseite zu Rostfahnen und Aufblühungen sorgt. In der Regel ist diese Art von Rost erst sehr spät und fast nur von außen erkennbar. Wenn nämlich der Türkasten auf einmal rund um die Schloßbefestigung mit Rostpickeln durchsetzt ist. Und dann ist es meist schon zu spät, da man die Ursache kaum noch bekämpfen kann.