



VAPEUR VAL-DE-TRAVERS
CHEMIN DE FER TOURISTIQUE

CH-2123 Saint-Sulpice / NE



Photos prises par Sébastien Hirschy les dimanche 13 et samedi 19 mai 2001
Fotos von Sébastien Hirschy am Sonntag, den 13. und Samstag den 19. Mai 2001



Un démarrage fracassant pour la saison 2001 / Photo de Sébastien Hirschy
Ein starker Abfahrt für 2001 / Foto von Sébastien Hirschy

Piston No 31

Septembre 2001



12 mai 2001, la première équipe de chauffe de la Krauss-Maffei après révision.
Am 12. Mai 2001, die ersten Heizer der Krauss-Maffei nach der Revision
Photo de / Foto von Sébastien Hirschy



Du 25 au 28 juin 2001, le VVT a participé à Morteau au tournage d'un film de Gérard Jugnot Le prochain Piston vous narrera cette expérience unique.

Der nächste Piston wird die Reise des VVT nach Morteau für einen Film von Gérard Jugnot erzählen.



Rencontre insolite le 20 mai en gare de Neuchâtel. Au fait, savez-vous laquelle est la plus ancienne de ces locomotives ? Photo de Laurent Voisin.
Ungewöhnliches Treffen in Neuenburg am 20. Mai. Wissen Sie, welche Lok die ältere ist ? Foto : Laurent Voisin

Venez agrandir l'équipe active du VVT !!

Nous ne sommes pas un clan fermé, bien au contraire.

Si vous avez l'envie de participer à notre captivante entreprise, venez nous rendre visite au dépôt à St-Sulpice le samedi, ou téléphonez au 032/751.38.07.

Vous pouvez aussi remplir ce bulletin d'inscription et nous le retourner ou envoyer un e-mail à info@vvt.ch

Kommen Sie, der VVT braucht Ihre Hilfe !!!

Unser Verein ist keine geschlossene Gesellschaft.

Wir suchen immer neue motivierte Mitglieder.

Wenn Sie Interesse haben, bei uns mitzumachen, kommen Sie am Samstag nach St-Sulpice.

Sie können auch diesen Beleg ausfüllen und zurückschicken oder ein e-mail an info@vvt.ch senden.

Bulletin d'inscription / Anmeldeformular

Avec ce talon, vous pouvez montrer votre intérêt à devenir membre du VVT. Veuillez le remplir et le faire parvenir à l'adresse suivante :

Mit diesem Talon können Sie Ihr Interesse anmelden, Mitglied im VVT zu werden. Schneiden Sie den Talon aus und senden Sie ihn an folgende Adresse :

Vapeur Val-de-Travers, case postale 21, 2123 St-Sulpice/NE

Nom / Name : Domaine d'activité désiré /
Prénom / Vorname : Bevorzugtes Tätigkeitsfeld :
Adresse : Dépôt
NPA / PLZ Lieu / Ort : Soc des trains / Zugdienst
Tél. privé / Tel. privat : Restauration
Tél. prof. / Tel. prof. : Souvenirs
Date de naissance / Geburtsdatum : Administration.....
Profession / Beruf : Autre.....

Cotisation / Mitgliederbeitrag : Fr. 50.- (p. année / pro Jahr)
– Couple / Ehepaare : Fr. 70.- – Le Piston inclus / inbegriffen

Table des matières / Inhaltsverzeichnis

4	Editorial		5
6	Qui soutient le VVT et comment ?	Vorwort	7
8	Un début de saison fracassant	Wer unterstützt den VVT ?	9
12	Impressions des 19-20 mai	Ein starker Saisonanfang	12
14	Communiqué de presse	... leider nicht übersetzt	21
16	Du charbon au rail : le foyer	Von der Kohle auf die Schiene : die Feuerbüchse	24
19	La boîte à fumée	Die Rauchkammer	25
25	Bulletin de demande d'adhésion	Anmeldeformular	



Départ de Couvet le 13 mai 2001 (Photo de S. Hirschy)
Abfahrt aus Couvet am Sonntag, den 13. Mai 2001 (Foto von S. Hirschy)

Editorial

Chers amis de la Vapeur,

Il est des choses qui, comme Le Piston, se répètent, mais ne lassent pas.

Dans notre précédente édition, nous vous présentions des objectifs ambitieux pour la saison hivernale. Vous trouverez dans les prochaines pages la preuve en images de leur réalisation. Un travail admirable a été accompli, avec un entrain nouveau.

Pas directement à vapeur, mais intimement lié à notre activité, le site <http://www.vvt.org> devenait trop exigu ... il demeure en tant que portail d'entrée, le site à proprement parler étant hébergé sur <http://www.vvt.ch>. Nous avons profité de l'augmentation de capacité pour supprimer les publicités parasites et ajouter quelques pages en italien ou anglais, sans oublier la traduction systématique en allemand des pages françaises, par ailleurs régulièrement agrémentées de nouvelles informations ou photos.



Le premier train du 12 mai 2001 (Photo S. Hirschy)
Der erste Planmässige Zug am 12 Mai 2001 (Foto S. Hirschy)

Même si deux nouveaux membres se sont distingués par leur assiduité au travail, les portes demeurent grandes ouvertes pour toute personne désireuse de se joindre à notre équipe. Seule la bonne volonté, la bonne humeur et l'absence de peur de se salir sont nécessaires ... le reste s'apprend.

Le Vice-président :
Laurent Voisin

Andererseits hat der Funkenfänger die Aufgabe, die noch schwelenden Rückstände des Verbrennungsmaterials zurückzuhalten und somit ein Inbrandsetzen der Umgebung zu verhindern.

Als zweite grosse Komponente ist in der Rauchkammer der sogenannte Blasstock. Durch diesen wird der Abdampf der Antriebszylinder geführt. Durch die Anordnung als Stock mit kleinerem Durchmesser als der eigentliche Kamin und die Platzierung schön zentriert unter diesen, entsteht ein Sog. Dieser wird zur Feueranfachsung in der Feuerbüchse verwendet. Mit diesem Prinzip wird die Feueranfachsung entsprechend der abgegebenen Leistung automatisch gesteuert. Durch die Anpassung des Austrittsdurchmessers des Blasrohres kann somit auch Einfluss auf die Leistung und den Verwendungszweck der Dampflokomotive genommen werden. Als Beispiel kann auch an dieser Stelle wieder die E 3/3 angeführt werden: Diese Lokomotive wurde als Rangierlok gebaut. Demzufolge ist der Blasrohrdurchmesser gegenüber dem Kamindurchmesser beinahe 1:1. Bei uns, wie bei allen Historischen Eisenbahnen werden diese Loks jedoch für den leichten Streckendienst verwendet. Durch die Verminderung des Blasrohrdurchmessers wird der Saugeffekt leicht erhöht und somit die Dauerproduktion von Dampf. Der Durchmesser des Blasrohres kann allerdings nicht beliebig vermindert werden: Wird der Saugeffekt zu stark erhöht, kommt vermehrt kühlere Aussenluft zur Anwendung, das Feuer in der Feuerbüchse vermag die Luft nicht mehr genügend zu erhitzen, und somit sinkt der Wirkungsgrad der Lok plötzlich sehr stark ab. Zudem wird die Feuerbüchse punktuell durch den zusätzlichen Luftzug thermisch zu stark belastet und damit insbesondere auch in den ohnehin schon kritischen Ecken der Büchse überlastet. Eine Abänderung ist daher sehr heikel und verlangt viel Zeit, hauptsächlich dadurch, dass die Folgen erst später sichtbar werden. Ausserdem ist um den Blasstock eine zusätzliche Dampfleitung angeordnet. Mit dieser Einrichtung kann der Sogeffekt bei stillstehender Dampflokomotive vom Führer oder Heizer geregelt werden. Diese Einrichtung wird Hilfsbläser genannt. Bei den Heissdampflokomotiven ist in der Rauchkammer auch der Überhitzerkasten angebracht. Dieser hat die Aufgabe, die Überhitzerrohre zu führen und ihnen andererseits den Nassdampf zuzuführen und

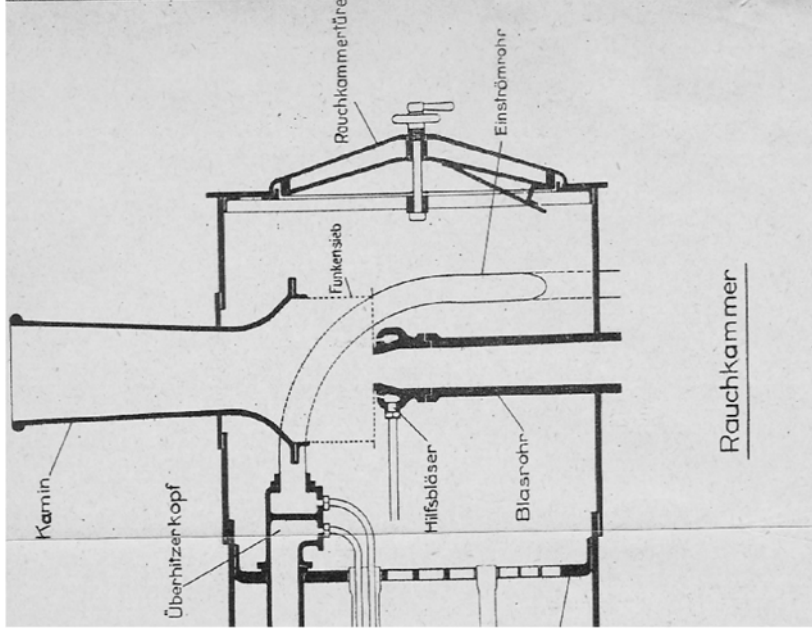
den Heissdampf den Zylindern zuzuführen. Er funktioniert also als eigentlicher Verteilerkasten.

Der Abschluss der Rauchkammer wird durch die Rauchkammertür gebildet, die in geschlossenem Zustand hermetisch abdichten muss. Dieser Abdichtung muss im Betrieb grösste Beachtung gegeben werden, wird doch bei undichter Rauchkammertüre die Sogwirkung und damit die Feueranfachsung entsprechend der Undichtheit vermindert.

Bisher erschienen: Der Langkessel
Nächster Teil: Die Nachspeisung des Dampfkessels und die Luftpumpe

Text: Res Pauli

Die Rauchkammer



Vorne am Langkessel ist die Rauchkammer entweder angenietet oder angeschweisst. Die Rauchkammer hat diverse Aufgaben:

1. Die durch den Verbrennungsvorgang entstandene Asche soll zurückgehalten werden.
2. Durch eine besondere Anordnung des sogenannten Blasstockes (Abdampfrohr der Antriebszylinder) soll das Feuer in der Feuerbüchse angefacht werden.

Der Funkenfänger

Die Asche wird vor dem Kaminabgang durch einen Funkenfänger aus Stahlgitter zurückgehalten. Dieser Funkenfänger muss alle Tage gereinigt werden, da er sonst verstopft und somit der Abdampf und die Rauchgase zurückgehalten werden.

Vorwort

Liebe Dampffreunde,

Es gibt Sachen, die sich wiederholen, ohne uns zu ermüden. Diese Zeitung soll von denen sein.

In der letzten Ausgabe planten wir ehrgeizige Objekte für den Winter. Sie werden auf den nächsten Seiten Bilder finden, welche die durchgeführten Arbeiten zeigen. Grosse Arbeiten wurden mit sehr viel Freude schon erledigt.

Nicht mit Dampf betrieben, aber unseren Aktivitäten trotzdem verbunden, die Internet Site <http://www.vvt.org> wurde zu klein ... sie bleibt als Eingangsportal. Die neue Site befindet sich bei <http://www.vvt.ch>. Wir profitierten von dieser Kapazitätserhöhung, um einige italienische oder englische Seiten anzufügen, ohne die deutsche Übersetzung zu vergessen.



Double traction VVT peu avant Travers, le 13 mai 2001
(Photo S. Hirschy)

VVT Doppeltraktion kurz vor Travers, am 13. Mai (Foto S. Hirschy)

Auch wenn zwei neue Mitglieder sich durch fleissige Arbeit auszeichnen, bleiben die Türen für weitere interessierte Personen offen. Nur Wille, Zufriedenheit und Mut gegen Schmutz sind nötig ... den Rest kann man lernen.

Der Vizepräsident :
Laurent Voisin

QUI SOUTIENT LE VVT ET SOUS QUELLE FORME ?

Les personnes qui fréquentent régulièrement nos installations de St-Sulpice auront remarqué un panneau publicitaire pour le quotidien "L'EXPRESS". Cela mérite quelques explications.

Depuis l'année dernière, le service de promotion de L'Express soutient notre activité de plusieurs manières. La conception et l'impression de notre prospectus annuel, ainsi que deux annonces par semaine dans la rubrique "Club L'Express" pour promouvoir nos circulations publiques. Nous leur venons le produit de la vente de nos annonces et ils prennent tout le reste en charge. Cela représente plus d'une dizaine de milliers de francs par an. Cette année, pour éviter de devoir payer nos affiches, nous avons accordé à notre sponsor le droit de poser un panneau sur notre dépôt. En compensation de toutes ces prestations, nous accordons aux membres du "Club L'EXPRESS", un rabais sur nos billets.

Nous remercions chaleureusement M. Pochon et Mme Delacoste du "Club L'EXPRESS, pour leur collaboration.

Nos titres de transports sont également sponsorisés. Les billets du Vallon le sont par l'imprimerie Montandon et ceux destinés aux voyages Neuchâtel – Pontarlier, le sont par les banques Raiffeisen du canton.

Les cartes postales envoyées par ELCO constituent également une source importante de revenus. Par l'octroi d'un important don, la Loterie Romande nous a permis de faire d'importants travaux d'amélioration dans le dépôt et de faire peindre nos voitures lourdes aux couleurs VVT. L'entreprise Frey nous a également offert une partie des travaux effectués dans le dépôt.

L'Office du Tourisme du Val-de-Travers, l'Association Région Val-de-Travers, Tourisme Neuchâtelois et les communes suivantes : Bôle, Boveresse, Couvet, La Côte-aux-Fées, Môtiers, Neuchâtel, Travers et St-Sulpice nous apportent un soutien important. Nous vous recommandons de favoriser les annonceurs de notre programme annuel.

Il faut être conscient que ce n'est pas par la vente des billets, l'encaissement des cotisations ou les ventes de la restauration, que nous pourrions faire tous les travaux nécessaires de révision et d'entretien.

C'est pourquoi, j'aimerais, au nom de tous les membres du Vapeur Val-de-Travers, remercier nos sponsors et tous les généreux donateurs qui contribuent à nous donner la possibilité de faire vivre notre chemin de fer touristique.

Le secrétaire :
C. Jaquier

Alle Schrauben und Bolzen sind mit einer Kontrollbohrung versehen. So kann ein allfälliger Bruch der Schrauben oder Bolzen sofort erkannt werden. Laut unseren Sicherheitsbestimmungen dürfen nicht mehr als 4 beieinander liegende Bolzen angebrochen oder gar gebrochen sein. Die vorderen Deckenanker sind zwecks Dehnungsgleich zwischen Stehkessel und Feuerbüchse beweglich ausgelegt. Über die Deckenbarren können sich allfällige Unterschiede ausgleichen.

Die Stahlfeuerbüchse („Slask“)

Von der Montage her unterscheidet sich zur Kupferfeuerbüchse nichts. Der Unterschied ist einzig in den Ecken sofort sichtbar: Es befinden sich dort keine Nieten, sondern es ist alles geschweisst. Bei dieser Bauart können auch für die vereinzelt Bauteile unterschiedliche Blechdicken zur Anwendung kommen. So besteht beispielsweise die Rohrwand der „Slask“ aus zwei Blechen: Im Bereich der Rohrbohrungen ist das Blech aus Festigkeitsgründen 4mm dicker als im unteren Teil der Feuerbüchsenrohrwand. Diese zusätzliche Schweissung lohnt sich schon von der Wärmeabgabe her. Ist Stahl doch ein verhältnismässig schlechter Wärmeleiter und je dicker das Material ist, desto mehr Energieverluste sind zu beklagen. Ebenso können die den Langkessel durchquerenden Siede- und Rauchrohre mit der Rohrwand fest verschweisst und somit einfacher eingebaut werden. Anfangs wurden diese Techniken mit einigem Brennstoff-Mehrverbrauch für unsere Verhältnisse teuer erkaufte (Kohle resp. sämtlicher Brennstoff musste importiert werden). In Deutschland und in den anderen Ländern, die Stahlfeuerbüchsen verwendeten, war insbesondere Kohle in reichen Mengen vorhanden und daher auch relativ billig. Eine Ausnahme bildet Ingenieur André Chapelon aus Frankreich: Dieser, man muss ihn heute als technisches Genie bezeichnen, baute seine Lokomotiven immer mit Kupferfeuerbüchsen. Bei diesem Maschinenbaugenie spielte, wie heute im Automobilrennsport Formel 1 üblich, jede aus seinen Maschinen mehr herkommende PS eine grosse Rolle. Diese, von ihm gebauten Lokomotiven werden von Kennern zu Recht als Uhrwerke bezeichnet, deren Feuerung und Bedienung sehr viel Kenntnis und Gefühl verlangen. Eine Verbesserung der Stahlfeuerbüchse brachten erst (aber für den Dampflokomotivbau zu spät) bessere Stahlsorten, die in den Jahren 1960 - 1970 entwickelt wurden. So wäre es heute möglich, Stahlfeuerbüchsen zu konstruieren, die vom Material her, die Kupferfeuerbüchsen im Wirkungsgrad übertreffen.

Die Kupferfeuerbüchse (E 3/3 „Tigerli“)

Die in den Stehkessel eingehängte Feuerbüchse besteht aus drei Teilen: Dem eigentlichen Feuerbüchsmantel (beide Seitenwände und die Decke), der Feuerbüchrohrwand (vorne) und der Feuerbüchrückwand mit dem Feuer - oder Beschickungsloch. Diese Bleche haben, dem Bestimmungszweck entsprechend unterschiedliche Stärken: Die Rohrwand ist in der Regel aus ca. 3 - 5mm dickerem Material gebaut als die übrigen Teile der Feuerbüchse, die aus ca. 15mm Kupferblech geformt werden (E 3/3). Je nach Loktyp kann jedoch bis zu 30mm dickes Kupferblech zur Anwendung kommen.

In der Feuerbüchse findet der eigentliche Verbrennungsvorgang statt, dass heisst in diesem Raum wird die Hitze und somit auch die Energie erzeugt, welche die Dampflokomotive zu ihrer eigentlichen Aufgabe braucht. Sie muss hitzebeständig (Verbrennungstemperaturen von 1300° - 1600°C mit guter Steinkohle, sogar 1800°C mit Öl!) und zugleich ein guter Wärmeleiter sein. Diese Eigenschaften werden vom Kupfer am besten gewährt. Der Nachteil dieses Materials ist, dass es nicht mit genügender Sicherheit geschweisst werden kann. Bei dieser Bauart müssen sämtliche Teile genietet, verstemmt und gepresst werden. Dies ist sehr zeit- und arbeitsaufwändig und vor allem bei dem in Deutschland und in den USA gemachten Serienbau beinahe unmöglich. Auch bei allfälligen Reparaturen mussten Deck- und Reparaturbleche eingemietet und festgestemmt werden.

In der Feuerbüchse selber werden im untersten Teil Roststäbe aus Grauguss eingehängt, diese dienen als Boden für das Feuer. Je nach Grösse und Beschickungsart weisen die Roststäbe untereinander einen unterschiedlichen Abstand auf. Bei einer Kohlefeuerung beträgt der Abstand der einzelnen Stäbe in der Regel 10mm. Bei Holzbefuerung muss der Abstand verkleinert werden, da Holz für den Verbrennungsvorgang weniger Sauerstoff benötigt. Zu unterst ist als Abschluss zwischen dem Stehkessel und der Feuerbüchse der Bodenring, meistens aus Stahl gefertigt, eingemietet. In der Feuerbüchse sind die Gewindebohrungen zur Aufnahme der Sicherheitsbolzen („Nuggi“) angebracht. Diese haben die Aufgabe, bei zu geringem Wasserstand im Kessel und der daraus entstehenden Explosionsgefahr das Feuer in der Feuerbüchse zu löschen. Leider muss hier bemerkt werden, dass in den letzten Jahren bei den noch verbliebenen im Regeldienst stehenden Dampflok diese Sicherheitsbolzen durch Stahlschrauben ersetzt wurden und es dadurch zu leider tragischen Unfällen kam (ex DDR!). Zu obigem Thema muss noch darauf hingewiesen werden, dass die gesamte Feuerbüchse immer im Wasser sein muss, sind doch die Wandungen und das Material für einen bestimmten Betriebsdruck ausgelegt, aber nicht für Druck und die Dampftemperaturen. Oder anders gesagt: Der Dampf kühlt weniger die Bleche als das Wasser.

Aufhängung: Die Feuerbüchse wird an der Decke mit Deckenankern aufgehängt. Dies sind Stahlschrauben, die in die Decke eingeschraubt sind und zusätzlich noch mit Muttern und Kupferscheiben feuerbüchsseitig gesichert werden. Seitlich ist die Feuerbüchse im Abstand von 100mm mit den Stehbolzen fixiert.

Wie und wer unterstützt den Verein VVT?

Diejenigen, die uns regelmässig in St. Sulpice besuchen, haben sicher den Aushang für die Zeitung „L' Express“ bemerkt. Dies verlangt einige Aufklärung: Seit letztem Jahr unterstützt uns die Werbeabteilung des L' Express in unterschiedlicher Form: So werden Konzept und Druck unseres jährlichen Prospektes von ihr übernommen. Des weiteren wird in der Rubrik „Club L' Express“ regelmässig über unsere öffentlichen Fahrten geschrieben und diese natürlich auch angekündigt. Auch die öffentlichen Fahrten müssen wir ausserhalb unserer Region ankündigen: Wir brauchen die Fahrten lediglich beim L' Express bekannt zu geben, der Rest der Werbearbeit wird durch dessen Werbeabteilung übernommen. Das bedeutet für uns einen Dienst im Umfang von mehreren zehntausend Franken. Wie die Besucher sicher gesehen haben, machten wir im Gegenzug die Zusage, eine grossflächige Reklame aufzustellen; und den Mitgliedern des „Club L' Express“ gewähren wir eine Ermässigung auf die Billette. Wir möchten an dieser Stelle Frau Delacoste und Herrn Pochon vom „Club L' Express“ für die beste Zusammenarbeit herzlichst danken.

Auch unsere Fahrausweise werden gesponsert: So werden die Fahrausweise unserer Fahrten im Val-de-Travers durch die Druckerei Montandon und die Fahrausweise Neuenburg – Pontarlier durch die Raiffeisenbank des Kantons Neuenburg bezahlt. Unsere Postkarten werden ebenfalls gesponsert. Für diese ist die Druckerei ELCO zuständig. Durch diesen Beitrag erhält unsere Kasse neben dem Werbeeffekt noch einen weiteren Zustupf.

Dank einer grossen Spende der Lotterie Romande konnten wir einige wichtige Arbeiten an unserem Depot erledigen und unsere schweren Wagen spritzen.

Die Firma Frey erliess uns einen guten Teil der Kosten, die durch weitere Arbeiten an unserem Depot entstanden waren.

Als weitere grosse Spender sind die folgende Organe und Gemeinden zu erwähnen: Touristenbüro Val-de-Travers, die Gemeinden Böle, Boveresse, Couvet, La Côte-aux-Fées, Môtiers, Neuenburg, Travers und St-Sulpice.

Wir bitten Sie aber auch, unsere Inserate mit dem jeweiligen Jahresprogramm zu beachten und allenfalls zu berücksichtigen.

Es muss ganz klar festgehalten werden, dass allein mit dem Fahrpreis, den Mitgliederbeiträgen und dem Restaurationsbetrieb die nötigen Reparaturen und der Unterhalt unseres Materials nicht gewährleistet sind. Dies ist auch der Grund, weshalb ich im Namen aller Mitglieder des VVT allen Sponsoren, Inserenten und sonstigen Geldgebern für ihre aktive Unterstützung und das Vertrauen uns gegenüber herzlichst danken möchte.

Der Sekretär
C. Jaquier

Un début de saison fracassant

La saison 2001 a commencé le samedi 12 mai avec des trains tirés par notre Krauss-Maffei fraîchement remise en état. Remarquez en deuxième position notre baladeuse, constituée d'un ancien wagon marchandise de type Gms reconverti dans le transport de personnes. Il s'agit de la principale œuvre hivernale de notre nouveau membre Jean-Pierre Pamingle.

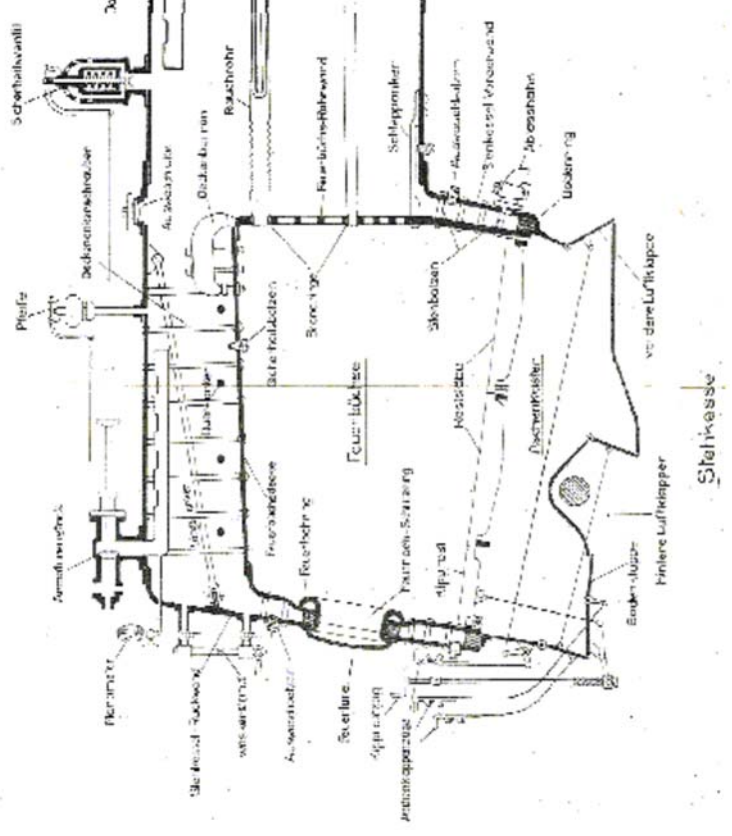


Photo de / Foto von S. Hirschy

Die Verkehrsperiode 2001 hat am 12. Mai angefangen mit Zügen, die von der frisch revidierter Krauss-Maffei gezogenen wurden. Das zweite Fahrzeug ist unser Panoramawagen, umgebaut aus einem Güterwagen des Typs Gms. Unser neues Mitglied Jean-Pierre Pamingle realisierte diesen Wagen letzten Winter.

Von der Kohle auf die Schiene Teil 2

Die Feuerbüchse



Ganz am Anfang der Entwicklung wurde der gesamte Kessel der Lokomotiven aus Kupfer gefertigt. Dies aus dem Grund, dass Kupfer ein einfach zu bearbeitendes Material war und von der Wärmetechnik her ein gut leitendes Medium ist. Bald konnte jedoch der Stahl eben so gut bearbeitet werden, doch blieb Kupfer immer führend: Kupfer ist ein besserer Wärmeleiter als jeglicher damals erhältliche Stahl, und Kupfer ist gegenüber Stahl viel temperaturbeständiger. Dies sind die Gründe, warum sich im Dampflokomotivbau die Feuerbüchsen in Kupferfertigung über lange Zeit hielten. Erst in jüngerer Zeit wurden vor allem in Deutschland und den USA die Feuerbüchsen aus Stahl gefertigt. Bei diesen aus Stahl gefertigten Feuerbüchsen wurden bewusst ein grösserer Abbrand, und in der Folge eine kürzere Lebensdauer in Kauf genommen. War doch der Anschaffungspreis einer Kupferfeuerbüchse wesentlich höher als der einer Stahlfeuerbüchse, deren Fertigung durch Schweißen wesentlich einfacher und billiger ist.

Le deuxième composant important de la boîte à fumée est la tuyère d'échappement. C'est à travers celle-ci que la vapeur résiduelle des cylindres d'entraînement passe. En plaçant ce cylindre, d'un diamètre inférieur à celui de la cheminée, exactement au centre de la cheminée, on obtient une sorte de courant d'aspiration. Celui-ci sera utilisé pour activer le feu dans le foyer. Avec ce principe, l'activation du feu se fait automatiquement selon la puissance donnée. Avec le réglage du diamètre de sortie de la tuyère d'échappement, on pourra exercer une influence sur la puissance et le but d'utilisation de la locomotive à vapeur. On peut encore une fois illustrer cet exemple avec l'E 3/3 : cette locomotive a été conçue comme locomotive de manœuvre. Donc le rapport entre le diamètre de la tuyère d'échappement et celui de la cheminée est proche de 1:1. Chez nous, tout comme tout les chemins de fer historiques, ces locomotives sont utilisées pour un trafic de ligne léger. En diminuant le diamètre de la tuyère d'échappement, l'effet d'aspiration et par conséquent la capacité de production de la vapeur seront légèrement augmentés. Le diamètre de la tuyère d'échappement ne peut pas être réduit à volonté : si l'effet d'aspiration est augmenté trop puissamment, il y aura trop d'air frais venant de l'extérieur que le feu dans le foyer ne pourra plus chauffer et donc le degré d'efficacité de la locomotive chutera brusquement et lourdement. De plus, le foyer sera ponctuellement thermiquement trop chargé avec le flux d'air supplémentaire et de ce fait, les endroits déjà critiques du foyer surchargés. Donc, un changement est très difficile et demande beaucoup de temps, d'autant plus que les résultats ne seront visibles que plus tard. Autour de la tuyère d'échappement, une conduite à vapeur supplémentaire a été posée, elle permet au chauffeur ou au mécanicien de régler l'effet d'aspiration lorsque la locomotive à vapeur est arrêtée. Cette conduite est appelée souffleur.

Sur les locomotives à vapeur surchauffée, il y a aussi un surchauffeur dans la boîte à fumée. Celui-ci sert à diriger d'un côté les conduites de vapeur saturée et de l'autre côté, la vapeur surchauffée vers les cylindres. Il fonctionne donc comme un coffret de distribution.

La terminaison de la boîte à fumée est formée par une porte qui, fermée, doit être parfaitement étanche. Cette étanchéité sera surveillée pendant l'exploitation. Si la porte de la boîte à fumée n'est pas étanche, un courant d'aspiration provoquera une diminution de l'activité du feu proportionnellement à la fuite.

Déjà publié : Le corps cylindrique

Prochaine partie : L'alimentation de la chaudière et la pompe à air.

Texte : Andreas Pauli

Traduction : Didier Bachelard

Le lendemain, c'est une double traction qui s'est lancée à l'assaut des Gorges de l'Areuse ... avec des départs rugissants et un enthousiasme récurrent. La première photo a été prise au départ de Môtiers, la seconde au démarrage de La Presta.



Photos de / Fotos von S. Hirschy

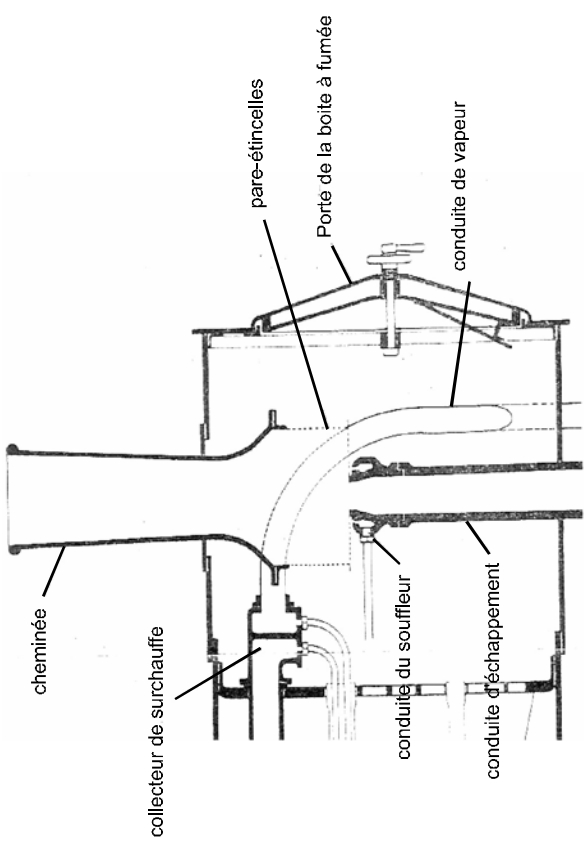
Am nächsten Tag ist eine Doppeltraktion die Areuseschlucht entlang gefahren ... mit "schaubenden" Abfahrten und voller Begeisterung. Das erste Foto wurde bei der Ausfahrt aus Môtiers aufgenommen, das zweite bei der Abfahrt aus La Presta.



Une semaine plus tard, les 19 et 20 mai, nous avons assuré des circulations Neuchâtel – Biègne à l'occasion de l'inauguration de la nouvelle structure d'accueil de la gare de Neuchâtel et de la présentation des Arteplages. Plus de 1'200 personnes ont profité de cette occasion pour découvrir les rives du lac de Biègne au rythme des volutes de vapeur.



La boîte à fumée



La boîte à fumée fait suite au corps cylindrique. Elle est soit soudée, soit rivée. La boîte à fumée a diverses fonctions :

1. Les cendres résultant de la combustion doivent être retenues.
2. La combustion dans le foyer doit être activée par une disposition spéciale de ce qu'on appelle les tuyères d'échappement (tuyau d'échappement des cylindres de traction)

Le pare-étincelles

Les cendres sont retenues avant la sortie de la cheminée par une grille pare-étincelles en acier. Ce pare-étincelles doit être nettoyé tous les jours sans quoi il se bouche et retient les gaz de fumée.

D'autre part, le pare-étincelles permet de retenir les déchets encore chauds du combustible et de ce fait éviter les risques d'incendies aux abords de la voie.

Le foyer en acier (« Slask »)

Du point de vue du montage, rien ne le différencie du foyer en cuivre. La différence est immédiatement reconnaissable uniquement dans les coins : il n'y a aucun rivet, mais tout est soudé. Dans ce genre de construction, les épaisseurs différentes de tôle pour des éléments de construction isolés sont aussi utilisées. Par exemple, la plaque tubulaire de la Slask a deux épaisseurs : vers les trous des tubes, la tôle est 4 mm plus épaisse que dans la partie inférieure de la plaque tubulaire du foyer. Ces soudures supplémentaires sont rendues utiles par le meilleur rendement thermique dû à l'épaisseur de tôle inférieure dans la partie basse. Du fait que l'acier est proportionnellement un moins bon conducteur de chaleur et que le matériau est plus épais, il y a plus de perte d'énergie à constater. D'autre part, les tubes bouilleurs et à fumée qui traversent le corps cylindrique peuvent être fixés à la plaque tubulaire du foyer et ainsi être montés plus facilement. Au début, ces techniques étaient acquises chèrement à cause de la consommation plus élevée de combustible (le charbon respectivement tout autre combustible devait être importé). En Allemagne et dans les autres pays utilisant les foyers en acier, le charbon était disponible en grande quantité et de ce fait relativement bon marché.

L'ingénieur français André Chapelon était en lui-même une exception, on devrait le surnommer le génie technique... Il construisait ses machines uniquement avec des boîtes de feu en cuivre. Le but principal de ce génie de la construction de machines était, comme il est courant aujourd'hui en Formule 1, d'obtenir de la part de ses machines le plus de puissance (CV) possible. Les locomotives qu'il a construites sont appelées à juste titre par les connaisseurs des oeuvres horlogères, tant leur chauffe et leur utilisation demandait beaucoup de connaissances et de sensibilité. Les meilleures sortes d'acier, développées dans les années 1960-1970, apportèrent une amélioration des foyers en acier (mais trop tard hélas pour la construction de locomotives à vapeur). Aujourd'hui, il serait possible de construire des foyers en acier avec des matériaux qui dépasseraient les foyers en cuivre au niveau performances.



Eine Woche später, am 19. und am 20. Mai, sind wir von Neuenburg nach Biel gefahren zur Eröffnung des umgebauten Bahnhofs Neuenburg und der Präsentation der „Arteplices“. Mehr als 1'200 Personen sind mit uns gereist.



Voici encore quelques Impressions de notre Voyage :
Hier noch einige Impressionen unserer Reise:

(Photos de / Fotos von Armin Schmutz)



Cette Photo à été tirée entre Gléresse et La Neuveville
Dieses Foto wurde zwischen Ligerz und Neuenstadt gemacht



Une autre Photo entre Le Landeron et Cressier
Ein weiteres Foto diesmal zwischen Le Landeron und Cressier

C'est dans le foyer qu'a lieu la combustion proprement dite, c'est-à-dire que c'est à cet endroit qu'est produite la chaleur et de ce fait également l'énergie dont la locomotive à vapeur a besoin pour ses tâches spécifiques. Il doit être résistant à la chaleur (température de combustion de 1300°C à 1600°C avec du bon charbon ... et même 1800°C avec une chauffe au fuel !) et en même temps un bon conducteur de chaleur. Le cuivre respecte au mieux ces propriétés. Dans ce genre de construction, toutes les pièces doivent être rivées, appuyées et comprimées. Bien des heures de travail ont été effectuées pour cela et, avant la réalisation de foyers aciers, la fabrication de machines en série en Allemagne et aux USA aurait été presque impossible. En cas de réparation, les tôles de ciel et de séparation devaient également être rivées et fortement serrées.

Dans le foyer proprement dit, dans sa partie inférieure, des barreaux de grille en fonte grise ont été fixés, ceux-ci servent de base pour le feu. Selon leur grandeur et leur forme, les barreaux de grille présentent, entre eux, des espaces différents. Lors d'une chauffe au charbon, l'espace entre chaque barreau est généralement de 10 mm. Lors d'une chauffe au bois, comme celui-ci a besoin de moins d'oxygène pour la combustion, l'espace entre chaque support doit être réduit.

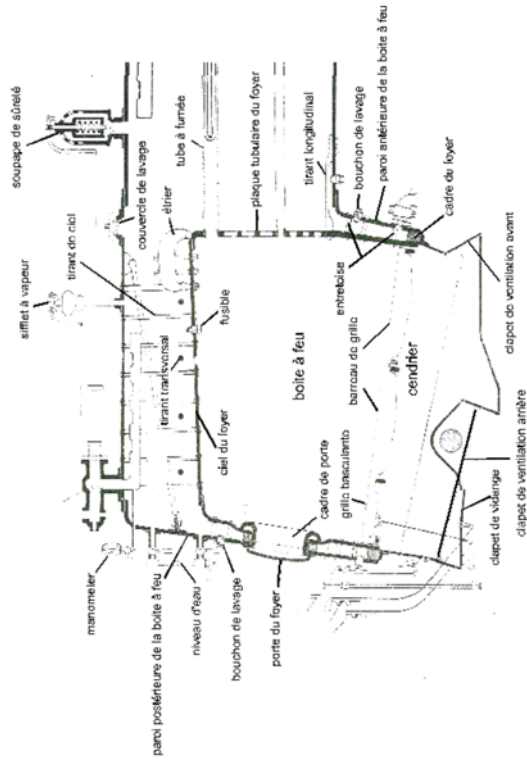
Tout en bas, le cadre du foyer, généralement fabriqué en acier, sert de terminaison entre la boîte à feu et le foyer et y est rivé. Dans le ciel du foyer, des ouvertures ont été taraudées pour poser les plombs fusibles. Ceux-ci servent à prévenir les risques d'explosion lorsque le niveau d'eau dans la chaudière est trop bas en éteignant le feu dans le foyer. Malheureusement, il est à relever que ces dernières années, sur les locomotives à vapeur encore en service régulier, ces plombs fusibles ont été remplacés par des vis en acier, ce qui a conduit à des accidents tragiques (ex RDA). Concernant le thème ci-dessus, il faut ajouter que la totalité du foyer doit toujours être immergée dans l'eau, que les parois et le matériel sont prévus pour une pression de service bien définie, mais pas pour les pressions et les hautes températures. En d'autres termes, l'eau et la vapeur atteignent une température de 150°C, mais le pouvoir de dispersion de la chaleur de l'eau est largement supérieur à celui de la vapeur. Une arrivée brusque d'eau sur une plaque métallique surchauffée provoque en outre un dégagement de vapeur tel qu'il n'est plus possible d'évacuer l'excédent de pression ainsi créé.

Fixation : Le foyer est fixé au ciel avec des tirants. Ce sont des vis d'acier qui sont en plus assurées du côté du foyer par des écrous et des rondelles de cuivre. Latéralement, le foyer est fixé avec des entretoises espacées de 100 mm.

Toutes les vis et entretoises sont percées en leur milieu. Ainsi, une rupture de la vis ou de l'entretoise est immédiatement reconnaissable. Selon nos dispositions de sécurité, il ne doit pas y avoir plus de 4 entretoises voisines cassées ou entamées. Le ciel avant est volontairement mobile à cause de la dilatation du cuivre entre le foyer et la boîte à feu. Les étriers sont là pour compenser les éventuelles différences.

Du charbon au rail - Partie 2

Le foyer



Au tout début du développement, la totalité des chaudières des locomotives étaient faites en cuivre. Ceci pour la raison que le cuivre est un matériau facile à travailler et, du point de vue thermique, un bon conducteur. Bientôt pourtant, l'acier pourra être tout aussi bien travaillé; mais le cuivre restera toujours meilleur conducteur thermique que tout autre métal disponible à cette époque et sa résistance aux différences de températures largement supérieure à celle de l'acier. C'est pour ces raisons que dans la construction de locomotives à vapeur, les foyers en cuivre ont duré bien longtemps. Ce n'est que plus tard, d'abord en Allemagne puis aux USA, que les foyers en acier furent construits. Il fallut s'habituer à ce que ces foyers en acier aient une espérance de vie plus réduite et produisent de ce fait plus de déchets. Leur fabrication au moyen de soudures étant bien plus simple, le prix de revient n'en demeurait pas moins intéressant.

Le foyer en cuivre (E 3/3 «Tigerli»)

Les foyers fixés dans les boîtes à feu se composent de trois pièces : le manteau (le ciel et les parois latérales), la plaque tubulaire (avant) et la plaque arrière avec sa porte ou son bac d'alimentation. Ces plaques ont une épaisseur différente selon leur but d'utilisation : la plaque tubulaire est généralement construite avec un matériau 3 à 5 mm plus épais que les autres pièces du foyer, qui sont formés avec de tôles de cuivre d'environ 15 mm (E 3/3). Selon le type de locomotive, on peut utiliser des tôles de cuivre d'une épaisseur pouvant atteindre 30 mm.



La Slask sur la plage tournante à Neuchâtel
Die Slask auf der Drehscheibe in Neuenburg



Dépassement par le EC « Mont Blanc » à Le Landeron
Überholung durch den EC «Mont Blanc» in Le Landeron

Foto © Armin Schmutz, 26.5.01

Foto © Armin Schmutz, 26.5.01

Au mois de juin, notre estimé secrétaire a publié le communiqué de presse reproduit ci-après :

Im Monat Juni konnte unser geschätzter Sekretär Christian Jaquier folgende Pressemitteilung herausgeben. Der Text wurde aber nicht übersetzt :

Mesdames, Messieurs,

Après le premier week-end de circulations publiques, nous enregistrons déjà plus de 2'000 passagers à bord de nos convois.
C'est le quart des voyageurs transportés l'an dernier (7'775 personnes).

Ce magnifique résultat s'explique par le nombre de trains spéciaux commandés pour différentes manifestations : mariage, sortie de famille, séminaire d'entreprise auxquels participaient des collaborateurs du monde entier, balade d'ainés d'un home médicalisé et quatre allers et retours Neuchâtel - Bienne dans le cadre d'une manifestation en gare de Neuchâtel.

Le dimanche 13 mai, pour le plaisir des photographes, nous avons composé une double traction "Krauss-Maffei" et "Slask" pour tracter le train au départ de Neuchâtel.

Nos trois locomotives de ligne, E 4/4 Tkp no 16 "Slask", E 3/3 no 16388 "Krauss-Maffei" et E 3/3 no 8511 "Tigerli" assurent la traction de nos convois.

Les visiteurs du dépôt de St-Sulpice pourront constater que les travaux de rénovation de notre locomotive "Décapod" BR 52 221 avancent à pas de géant. Cette magnifique machine, qui roule à 80 km/h, reprendra du service dans 2 à 3 ans.

Pour leur plus grande joie, la petite E 2/2 "Monteforno" balade les enfants sur l'aire du dépôt. Quatre autres machines sont en exposition.

Notre matériel est très sollicité et remplit sa tâche sans problème.

Nous présentons une rame homogène, car tous les véhicules encore en état d'origine ont été peints aux couleurs du VVT, brun et beige. Les véhicules de service sont intégralement bruns.

Une baladeuse ouverte complète notre rame sur le Val-de-Travers et une voiture spécialement équipée pour les handicapés est également en service. Un fourgon de 1913, D4ü ex-BLS, complète depuis peu notre parc. Dans un premier temps, il nous servira de musée technique et sera peint en brun. Il abritera l'ancien poste d'enclenchement de Puidoux-Chexbres en notre possession.

L'autorisation d'accès au réseau nous permet de répondre à des demandes de trains de plus en plus lointaines. Un voyage à destination de Marin, sur le réseau BLS, nous a été commandé. Un tour du lac de Bienne, Neuchâtel - Bienne - Lyss - Kerzers - Neuchâtel est également planifié.

Notre locomotive "Krauss-Maffei" a participé, fin juin, au tournage d'un film à Morteau en compagnie de Gérard Jugnot. Cette machine gagnera le Jura français par ses propres moyens, en traversant les montagnes neuchâteloises.

... Et n'oubliez pas, le dimanche 10 juin, nous circulons entre Neuchâtel et Pontarlier. Attention, l'horaire a changé par rapport à l'année passée, consultez notre page : <http://www.vvt.ch/fr/horaire/>

Des photos ont été réalisées par un de nos membres, M. Sébastien HIRSCHY de Couvet, elles se trouvent sur notre site à l'adresse : <http://www.vvt.ch/fr/galerie/>

En vous remerciant de l'intérêt que vous portez à notre association, je vous prie d'agréer, Mesdames, Messieurs, mes respectueuses salutations.

Pour le Vapeur Val-de-Travers

Le secrétaire :

Christian Jaquier

cjr@vvt.ch