

160mm - f/4.8 Spiegelschleif Tagebuch (Erstlingswerk)

- 02.10.2004 – Bei Roland K-80 1/2 Striche, 1/2 Überhang am vorgeflexten Rohling bis fast Brennweite erreicht wurde. Dann 3 Chargen K-180 1/3 Striche, 1/3 Überhang. K-80 Charge ist in 5 min durch. Sehr Informativ bei Roland gewesen ! Roland als Dank zum Essen eingeladen. War klasse !
- 03.10.2004 – So, bin nun alleine mit meinem Spiegel. Erst mal , 2 Chargen K-180 MOT 1/3 Striche, 1/3 Überhang, 2 Chargen K-180 TOT 1/3 Striche, 1/3 Überhang, das sich nicht ändert um die Striche zu üben. Danach Sonne 795mm, Lampe 1585mm, Pfeiltiefe 1,80mm(Mess-schieber) 1 Charge K-320 MOT 1/3 Striche, 1/3 Überhang danach Sonne 785mm, Lampe 1563mm, Pfeiltiefe 1,82mm(Mess-schieber). Viele Pits vom K-180 zu sehen, überall verteilt. Luftblasen in der Mitte. K-180 Charge ist in ca. 7 – 10 min durch. Filzstifttest: Striche verschwinden zuerst in der Mitte, nach 3 min ist der Rand auch weg.
- 05.10.2004 – 4 Chargen K-320 MOT, 1/3 Striche, Mitte über Mitte Sonne nicht zu sehen, Lampe 1550mm, Pfeiltiefe 1,90mm(Mess-schieber) Sphärometer ist 3.705mm, soll 3,688mm (Pfeiltiefe soll 2,13mm) Sphäre ist schon komplett erreicht. Keine Pits vom K-180 zu sehen. Luftblasen verschwinden 10 Sekunden nach beschicken. Filzstifttest: Striche verschwinden gleichmäßig (+/- 20 Sekunden).
- 07.10.2004 – 8 Chargen K-320 MOT, 1/2 Striche, 1/2 Überhang bis Brennweite erreicht. Danach mit 1/3 Strichen MOT Mitte über Mitte weiter um Sphäre nicht zu verlieren. Immer Messungen mit Sphärometer und Lampentest nach jeder Charge. Sphärometer ist 3.690mm(755mm), Lampe ist 1505(752mm), Pfeiltiefe 2,10 mm(Mess-schieber).

2 Chargen K-800 MOT langsame 1/3 Striche Mitte über Mitte. Das K-500 habe ich übersprungen. Die Oberfläche sieht schon sehr viel besser aus, zeigt aber noch deutliche Pits vom K-320. Erste Berechnungen mit myNewton zeigen, das ich ohne Umbau des Tubuses in den Fokus kommen. Der dünne Spiegel soll mit 9 Punkten gelagert werden. Sonne bei 760mm. Sieht gut aus.
- 09.10.2004 – 6 Chargen K-800 MOT 1/3 – 1/4 Striche mit abwechselnd Kreisenden Bewegungen. Brennweite ändert sich z.Z. nicht mehr. Spiegel wird immer glänzender. Bei schrägem Einblick reflektiert er viele Einzelheiten der Umgebung. 5mm am Rande sind immer noch Pits, die ich nicht weg bekommen. In Astrotreff was aufgegeben, mal sehen was kommt.

Tip von Roland und Stathis. Zurück zum K-500 um Pits raus zu bekommen. Nach 6 Chargen K-500 MOT und TOT mit 1/2 bis 1/3 Strichen, Kreise und zentrale Striche, sind alle Pits weg. Die ganze Oberfläche untersucht. Nun wieder zum K-800, 6 Chargen . MOT und TOT abwechselnd , das der Rand nicht zurück bleibt. Zentrale 1/3 bis kreisende Striche. Dann sind keine Reste vom K-500 mehr zu sehen. Info an Leser : Ab dem K-320 dauert jede Charge ca. 15 min bis diese durch ist. Merke: Kein Korn überspringen – Fehler ! Immer wieder mal TOT schleifen , wegen Rand.

Nun zum 15my Feinschmirgel . 4 Chargen TOT und MOT zentrale bis kreisende Striche. Sieht echt klasse aus, reflektiert bei schrägem Aufblick alle Details der Umgebung. Selbst bei geradem Aufblick, schon leichte Reflexionen zu erkennen. Mit dem umgedrehtem 25mm Oku nicht mehr von einer Struktur zu sehen. Nun kann ich nicht mehr kontrollieren, ob das Korn durch ist. Heute ca. 6 Stunden geschliffen, das reicht.

- 10.10.2004 - Nach 2 weiteren Chargen 15my MOT und TOT bin ich, nachdem ich keine Macken auf der Oberfläche gesehen habe, zum 9my über gegangen. Nach 4 Chargen 9my MOT und TOT wechselnd, habe ich beschlossen das der Feinschliff beendet ist. Der Spiegel sieht meiner Meinung nach klasse aus. Ich habe Angst das ich mir kurz vorm Ende noch eine fetten Kratzer einfange.
- Pechhaut gegossen. Topf und Elektrische Herdplatte mit viel Überredungskraft meiner Frau abgeluchst. Erst mal eine Fläche geschaffen, die genau im Wasser ist, daß das Pech nicht in eine Ecke läuft. Als Trennmittel habe ich Poliermittel benutzt.
Ein Damm mit Papier gebaut und Schleifschale mit Terpentin abgerieben.
In die Pechhaut mit einem Messer Rillen rein geschnitten. Da ich noch etwas Poliermittel übrig hatte, habe ich mal 10 min zum Abschluß des Tages poliert. Wahnsinn, glänzt ja schon! In der Mitte nicht so stark wie am Rande, obwohl MOT poliert, Also paßt die Pechhaut nicht richtig. Pechhaut ist nach dem Polieren handwarm. Über Nacht im beheizten Raum, mal gepreßt und die Form anzupassen.
Schöner Erfolg für Heute, also Feierabend.
- 11.10.2004 - Ca. 30 min Poliert TOT und MOT abwechselnd. Erster Foucault Test gemacht, der Zeigt das die Mitte langsam kommt. Der Rand zeigt schon schönen Glanz. Also nächstes mal mehr MOT.
- 12.10.2004 - Nochmals 45 min MOT (70%) und TOT (30%) mit ½ Strichen poliert. Mitte ist gekommen, Rand ist auch OK. Ring um Zentrum bleibt stehen. Nächstes mal wieder mit 1/3 Strichen MOT und TOT. Wahnsinns Glanz, echt beeindruckend. Foucault wird immer besser. Muß meinen Tester verbessern.
- 13.10.2004 - Ich habe meinen Tester verbessert. Geht nun echt klasse. Ich könnte den ganzen Tag damit arbeiten. Ich denke das er nun reif ist, für die Webseite als Bastelvorlage.
Zum Polieren, bin ich nicht gekommen.
- 14.10.2004 - Zwei mal 30min MOT 1/3 Striche Poliert. Zwischendurch immer einen Foucault Test. Dann noch mal 10min TOT 1/3 Striche mit Kreisen abwechselt. Man der sieht nun aus wie ein richtiger Spiegel ☺. Foucault zeigt einen fast auspolieren Spiegel. Eventuell morgen noch 30 min. Da muß ich aber schon höllisch aufpassen.
- 15.10.2004 - Nochmals 30 min TOT mit Chaos Strichen um die 70% Zone in den Griff zu bekommen. Spiegel erscheint nun besser auspoliert, zeigt aber leicht abgesunkene Kante. Siehe die Zonen Messung für eine Kugelform(Abb. 1)
- 16.10.2004 - Das Mess-Ergebniss war durch noch zu warmen Spiegel verfälscht worden. Außerdem hatte ich mit dem Mess-schieber gemessen. Mit der Messuhr an dem Foucault sieht es ganz anders aus (siehe Abb 2).
Nochmals MOT mit Chaos Strichen 70% Zone sieht nun gut aus finde ich. Kugelform ist nun fast 100% (siehe Abb 3). Der Spiegel ist auspoliert.
- Vor der Parabolisierung habe ich FigureXP auf Parabolform umgestellt. Die erste Messung ergibt Strehl 0.1(Abb 4). Es geht los. Parabolisieren mit MOT. Außen lange Striche mit Überhang, zur Mitte hin kurze. Mist, der Spiegel ist nun Überkorrigiert. Aber immer hin Strehl 0,81(Abb 5).
- Erneute Messung ,nach einer Abkühlung von 30 min, zeigt einen anderen Wert: Strehl 0,95 (Abb 6).
Sicherheitshalber noch eine weitere Messung. Wert ist durch drei Messungen bestätigt. Strehl schwangt zwischen 0,93 und 0.96. Ich denke ich lasse es so, da er sowieso etwas überkorrigiert ist. Nun bin ich auf den Sterntest gespannt.
- Der Sterntest ist nicht so berauschend. Eine Zone bei ca. 70% verursacht eine eckige Verzeichnung die Intra sowie Extra Fokal zu sehen ist. Mit tangentialen W-Förmigen Strichen will ich der Zone zu Leibe rücken. Nach ca. 10min Polieren zeigt die Strehlmessung nur noch 0.57(Abb 7)

nach 2.5 Stunden mit z.T. kurzen Chaos Strichen MOT und ständigem Messen kam ich wieder auf 0.92 Strehl(Abb 8). Damit wollte ich mich aber nicht zufrieden geben. Mit viel „Try and Error“ MOT und TOT versuchte ich die Strichart zu finden, die mich einem Strehl von 0.96 näher bringt. Mit kurzen Zentralen Strichen MOT und dem Daumen als Poliertool kam ich dann nach einem Polier Krimi auf 0.977 Strehl(Abb 9). Wahnsinn ! Sofort die Finger weg und ne Flasche Bier aufgemacht. Der Nachfolgende Sterntest zeigt solch feine Nadelsterne, wie ich diese noch nie gesehen habe. Der Spiegel ist fertig !

- 24.10.2004 Spiegel fertig ? Denkste ! Ich war bei Roland und es stellte sich fest, das ich eine noch nicht auspolierte und zu rauhe Oberfläche habe. Also zu rück zur Kugelform und weiter Polieren. Ich habe heute 1 Stunde MOT TOT mit 1/3 Strichen poliert. Stehl geht langsam zurück.
- 25.10.2004 Nochmals 45 min Poliert MOT TOT wie gehabt. Die Pits verschwinden langsam, ich habe mir aber Microkratzer eingefangen. Mist ! Wie ist das passiert ? Rand sieht schlecht aus ! Also lieber mehr MOT.
- 26.10.2004 1 ½ Stunden MOT (2/3 Zeit) und TOT (1/3 Zeit) poliert. Kugel wird besser, Oberfläche wird feiner und Pits sind viel besser. Ich denke das ich nochmals 2 Stunden polieren muß.
- 28.10.2004 Nochmals 3 Stunden poliert. Die Kratzer soll ich ignorieren, sagen die Kollegen. Nerven tut es schon. Insgesamt habe ich mit einen großen und zwei kleine, die nur mit dem Okular zu sehen sind. Ich denke das der Spiegel nun auspoliert ist. Nach 2 Stunden sah er schon auspoliert aus, sicherheitshalber habe ich noch einen drauf gelegt.
- 30.10.2004 Nun fange ich an zu Parabolisieren. Es klappt einfach nicht ! Bei erstem mal ging es auf Anhub. Nun liegen die Zone 2+3 eng beieinander. Mist bekomme das Ding nicht über die 0.60 Strehl.
- 01.11.2004 Parabolisieren macht keine Fortschritte. Ich gehe zur Kugel zurück und fange neu an.
- 02.11.2004 Mist Politur ist zu ende. Bei Stathis gleich mal Vorrat (120 Gramm) gestellt. Das reicht laut Roland für viele 18 Zölller ☺
- 05.11.2004 Neue Politur ist da. Kugel mit leichten zentralen Zonen erreicht. Strehl 0.86 bei Kugelform. Also geht es wieder los. Liege nun bei 0.16 Strehl. Zone 2+3 identisch. Es geht schon wieder nicht.
- 06.11.2004 Die Zone 2 + 3 liegen fast zusammen. Nun versuche ich mit dem Handballen in der Mitte etwas zu vertiefen. Ca 5 min mit dem Handballen. Es sieht nun aus wie ein breites Loch. Ich muß nun den Übergang vom Rand zum Loch in der Mitte herstellen. Das versuche ich mit 3 cm Überhang und langen Strichen von links zur Mitte hin kürzer und rechts wieder lang und mit 3cm Überhang. Das mache ich ca. 10 min. Es wird besser. Abstand Zone 2+3 nun 0.1 Schnittweite. Ich mache mit dieser Strichführung weiter. Noch mal 10min. Zone 2+3 nun 0.2 Schnittweite Abstand. Ich denke es kommt langsam. Ich habe 0.8 Strehl erreicht. Nun nur nichts mehr falsch machen. Die Pausen zwischen den Messungen werden länger. Der Spiegel kühlt ja recht schnell ab. Er verbessert seinen Strehlwert während der Abkühlung. Die Anspannung ist merkbar zu spüren. Ich werde etwas nervöser. Ich denke ich bekomme es hin.

Ich habe es geschafft !!!!! 0.95 Strehl bei 1/8 Lambda. Das reicht ☺ . Die Oberfläche scheint sauber und fein zu sein. Ich hoffe der Test bei Roland deckt sich mit meinen Messungen. Hoffentlich paßt es dieses mal.