



83

07/25

ISSN 1867-9471

Schutzgebühr 3 Euro,  
für Mitglieder frei

2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006,  
2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013,  
2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020,  
2021, 2022, 2023, 2024, 2025, ...

**JUBILÄUMSAUSGABE**

**25 Jahre Astronomische Vereinigung Lilienthal**

**Die Himmelspolizey**  
Jahrgang 21, Nr. 83  
Lilienthal, Juli 2025

## Inhalt

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Die Sterne.....</b>                                               | <b>3</b>  |
| <b>Und so hat alles angefangen.....</b>                              | <b>4</b>  |
| <b>Die zweite Lilienthaler Societät.....</b>                         | <b>7</b>  |
| <b>Impressum.....</b>                                                | <b>13</b> |
| <b>25 Jahre AVL - Die Anfänge.....</b>                               | <b>14</b> |
| <b>Zwei Anekdoten aus der Gründerzeit der AVL.....</b>               | <b>17</b> |
| <b>25 Jahre Astronomische Vereinigung Lilienthal e.V. (AVL).....</b> | <b>18</b> |
| <b>Mein Weg zur Astronomie</b>                                       |           |
| <i>Von Raumschiff Enterprise zur AVL.....</i>                        | <i>22</i> |
| <b>Ein neues Hobby entsteht</b>                                      |           |
| <i>Oder: „Wie kam ich eigentlich zur AVL?“.....</i>                  | <i>26</i> |
| <b>Meine Reise zu den Sternen.....</b>                               | <b>32</b> |
| <b>Von der Webcam zum Control-Center</b>                             |           |
| <i>20 Jahre technischer Fortschritt in den AVL Sternwarten.....</i>  | <i>36</i> |
| <b>Eine Mondfinsternis in Ägypten im Jahr 1945.....</b>              | <b>42</b> |
| <b>Geschichten vom Telescopium Lilienthal</b>                        |           |
| <i>Beitrag 33: Baryonische und Dunkle Materie.....</i>               | <i>45</i> |
| <b>100 Jahre Quantenmechanik</b>                                     |           |
| <i>Werner Heisenbergs Urlaub auf Helgoland 1925.....</i>             | <i>47</i> |

Am 14. Juni 2000 trafen sich einige Hobby-Astronomen in Lilienthal, um einen Verein zu gründen – die Astronomische Vereinigung Lilienthal. Inzwischen sind 25 Jahre ins Land gegangen. Der Verein ist aktiver denn je und für die Stadt Lilienthal ein Hort von Kultur und Wissenschaft. Für die AVL ist es das Jahr ihres 25. Jubiläums. Daher blicken unsere Mitglieder in dieser Ausgabe der Himmelspolizey zurück auf ein Vierteljahrhundert regen Vereinslebens.

*Titelbild: Ohne eine Sternwarte wäre ein astronomischer Verein ohne jeden Reiz. Die Sternwarte der AVL ist auf unserem Titel als Kollage unter dem norddeutschen Sternhimmel dargestellt.*

*Bild: Hans-Joachim Leue, AVL.*



*Die Sterne, liebe AVL-Mitglieder*, so beginnt seit dem 1. Januar des Jahres 2005 diese Seite 3 unserer Vereinszeitung, der Himmelspolizey, die auch die erste HiPo war, die veröffentlicht wurde. Gleichgültig, was Jemand auch immer zu sagen hat, der diese Seite verfasst, sie beginnt immer mit diesen Worten – und so auch in dieser Ausgabe. Es hat sich über die Jahre als ungeschriebenes Gesetz festgesetzt und niemand hat bisher dagegen verstoßen – womit es zu einer Tradition geworden ist, diese Seite so zu beginnen.

Ein Stichwort: Tradition – ein Merkmal unserer Vereinigung, das wie vieles andere unsere AVL zusammenhält. Diese HiPo soll heute, am 24. Juni 2025 erscheinen, womit wir gleichzeitig auf eine gelungene Vereinsgeschichte von 25 Jahren zurückblicken können. Nicht ganz auf den Tag aber fast genau vor 25 Jahren wurde die AVL am 14. Juni des Jahres 2000 gegründet. In dieser Ausgabe der HiPo sind dazu verschiedene Artikel unserer Mitglieder enthalten.

**Tradition**, das war das erste Stichwort, was unsere Vereinigung ausmacht. Tradition zu erhalten, ohne dabei zu verstauben. Schließlich ist es eine in unserer Satzung festgelegte Aufgabe, die Astronomie in volkstümlicher Weise, also verständlich, aber auch auf dem Stand der Wissenschaft, also modern, zu vermitteln. Und das tun wir in fast jedem Monat eines Jahres. Zu unseren Veranstaltungen laden wir regelmäßig die Öffentlichkeit ein und bringen dazu Themen, die den gesamten Fachbereich der Astronomie ausmacht.

**Modern**, das zweite Stichwort. Tradition wo es sinnvoll ist, modern wo es notwendig ist. Wir wollen mit unserem Tun auf dem Stand der Wissenschaft sein. In unseren Arbeitsgruppen wird mit den modernsten Mitteln gearbeitet. Ob in der Beobachtung oder der Fotografie, wir sind auf dem neusten Stand. Und das drückt sich in vielerlei Dingen aus. In unseren Artikel, die nicht nur in der Himmelspolizey erscheinen, wird zu den großen Erkenntnissen der Fachastronomie Stellung bezogen. Der hohe Stand unserer Foto-AG

schlägt sich beispielsweise in Veröffentlichungen nieder, die in den großen Astroportalen zu finden sind. Das Foto der Woche oder gar das Foto des Jahres, beides ging bereits auf das Konto der AVL – man kennt uns inzwischen. Auf der Bochumer Herbsttagung der Vereinigung der Sternfreunde (VdS) spricht man mitunter nur noch von den Lilienthalern. Und in der Physik-AG und der Telescopium-AG wird nach modernen Erkenntnissen gearbeitet.

**Offen**, ein weiteres Stichwort. An unseren AGs kann jeder teilnehmen – jeder! Das macht die AVL zu einer Anlaufstelle für alle Bereiche der Astronomie. Fast jeder, der sich uns über eine unserer AGs anschließt, wird nach gewisser Zeit aber auch Mitglied bei uns. Mit den vier Arbeitsgruppen haben wir diese Öffnung realisiert und eine Voraussetzung zum Bestand in der Zukunft gelegt – etwas, was für unsere weitere Entwicklung elementar ist. Die Physik-AG, die Beobachter-AG, die Foto-AG und nicht zuletzt die Telescopium-AG bilden das Rückgrat unseres Bestehens und das Fundament für die Zukunft.

**Freundschaftlich**, vielleicht das wichtigste Stichwort. Wie soll sich eine Gemeinschaft entwickeln, wenn nicht jeder einzelne den anderen mitträgt. Und so wird der Umgang besonders in den Arbeitsgruppen gepflegt. Da ich selber aus der Foto-AG berichten kann, weiß ich nur zu genau, wie sich bei der Bewältigung der verschiedenen Probleme unterstützt wird. Besonders dieses Merkmal ist der grundlegende Garant für ein Miteinander besonders für die kommende Zeit.

**Verantwortung** für die angestrebten Ziele. Ein Stichwort, das alles beinhalten könnte, was auch bereits in dem Vorangegangenen enthalten ist. Und so könnte ich nun Stichwort an Stichwort setzen, überall finden wir die Merkmale, die unsere Astronomische Vereinigung ausmachen.

Es sind nun also 25 Jahre geworden und es ist im ersten Ansatz vielleicht gar nicht so leicht

zu beurteilen, ob das nun viel oder eher wenig ist – es ist viel!

Seit der Gründung am 14. Juni 2000 hat sich die AVL zu dem entwickelt, worin die Gründer und Gründerinnen den Sinn gesehen hatten. Eine Gemeinschaft hat sich gebildet, die sich der Verantwortung für die angedachten Ziele bewusst ist. Astronomie lebendig werden zu lassen, weil Lilienthal einmal ein Zentrum der astronomischen Forschung in Europa war – kein geringes Ziel. Gemessen daran, was das eher kleine Lilienthal abseits der Großstadt Bremen für die moderne Astronomie leistet, ist dieser Plan aufgegangen. Wir können und sollten mit einem gewissen Stolz auf die vergangenen 25 Jahre zurückblicken.

Astronomie ist eine Wissenschaft, wohl die älteste. Und das, womit wir uns beschäftigen, ist nicht irgendetwas: Es geht darum die Frage zu klären (oder ihr vielleicht etwas näher zu kommen) woher wir kommen und wohin wir künftig gehen werden. Bei aller Physik und Rationalität ist auch unsere Phantasie gefragt (doch noch ein Stichwort), wenn wir uns dieser Zielsetzung zuwenden. Unsere Gemeinschaft hat sich von Anfang an dieser Zielsetzung gestellt und strebt weiterhin diesem Ziel nach den uns gegebenen Möglichkeiten zu. Wir wollen gemeinsam uns und die Menschen dieser Region diesem Ziel näherbringen.

Liebe AVL-Mitglieder, liebe Freunde, ich wünsche uns weitere 25 Jahre, und gerne mehr, wenn wir diesen Tag heute begehen.

Zum Schluss möchte ich das Zitat eines großen Karikaturisten bringen, dem es in wenigen Worten gelang zu beschreiben, was uns möglicherweise antreibt. Olaf Gulbrandson, ein Norweger, der zu Anfang der 20er Jahre auch in Deutschland wirkte, sagte: *Der Mensch ist klein – er ist ein Gnom unter der Sonne. Und dann... Der Mensch ist groß – sein Blick reicht bis zu den Sternen und in seinen Träumen bis in die Unendlichkeit.*

Ich grüße unsere phantastische AVL und wünsche uns allen das notwendige Geschick für die Zukunft.

Gerald Willems, 1. Vorsitzender



## UND SO HAT ALLES ANGEFANGEN

von KLAUS-DIETER UHDEN, *Lilienthal*

**Vorgeschichte** Die einst größte Sternwarte auf dem europäischen Kontinent stand 1793 im Amtsgarten von Lilienthal. Das 27-Fuß Spiegelteleskop wurde weltberühmt: nicht nur wegen der großen Brennweite von 7,75 m, sondern auch durch die technischen Möglichkeiten, fast jeden Punkt am Himmel zwischen Horizont und Zenit sowie mit Hilfe eines vierrädrigen Fahrwerks 360° azimuthal zu beobachten.

Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Gesellschaft und Politik wie z. B. Carl Friedrich Gauß, Wilhelm Olbers, Friedrich Wilhelm Bessel oder Carl Ludwig Harding forschten in Lilienthal. Im Jahr 1800 besuchte Prinz Adolph Friedrich, der 7. Sohn von Georg III, König von Großbritannien etc., Johann Hieronymus Schroeters Riesenfernrohr.

Nach der Zerstörung Lilienthals 1813 durch marodierende französische Soldaten war der Wiederaufbau Lilienthals Schroeter zu verdanken, der 1814 den Einwohnern großzügige Kredite beschaffte, um ihnen das Wiedereinrichten von Haus und Hof zu ermöglichen. Diese Zeit von 1782 bis 1816 war ein absoluter Höhepunkt in der Geschichte von Lilienthal und blieb etwa 200 Jahre lang sträflich unbeachtet. Dieter Gerdes, viele Jahre Vorsitzender des Heimatverein Lilienthal, war es, der in den 1980er Jahren akribisch über Schroeter und die Lilienthaler Sternwarte recherchierte. Er hatte die historische Dimension erkannt und kämpfte um einen Wiederaufbau des 27-Fuß Spiegelteleskops am Originalstandort im Amtsgarten. Leider gelang es ihm nicht dieses Vorhaben zu realisieren. Auf die Gründe soll an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden.

### Von wem wurde die AVL gegründet?

Es waren die Protagonisten Lieselotte Pézsa, Hans-Joachim Leue und Klaus-Dieter Uhdén, die sich eines Tages zusammensetzten, um zu beraten, wie man den Wiederaufbau des 27-Fuß Spiegelteleskops realisieren könne. Die Interessen der Drei waren durchaus nicht kongruent. Hans-Joachim Leue ging es besonders um Astronomie im Allgemeinen, um die Lilienthaler Astronomie Geschichte im besonderen und um die technischen Einzelheiten des Riesenteleskops. Klaus-

Dieter Uhdén lag es daran diesen Diamanten der Lilienthaler Historie endlich zum Strahlen zu bringen, was sich auch prosperierend für die Gemeinde auswirken würde. Lieselotte Pézsas Interessen waren sowohl als auch.

**Warum wurde die AVL gegründet?** Ein neuer Anlauf für einen Wiederaufbau des 27-Fuß Spiegelteleskops musste gründlich vorbereitet werden. Drei Voraussetzungen galt es zu erfüllen: Klarheit über den Standort, über die Finanzierung und über den späteren Betrieb. Alle drei Voraussetzungen hatten damit zu tun der

Bevölkerung die so bedeutsame Astronomie Geschichte Lilienthals nicht nur näher zu bringen, sondern besonders die Jüngeren für die Astronomie zu begeistern. Da schien ein gemeinnütziger Verein das richtige Vehikel zu sein, um durch Vorträge und Feldbeobachtungen das Interesse für die Astronomie zu wecken und natürlich auch um Spendenbescheinigungen ausstellen zu können.

### Wie sollte der Verein genannt werden?

Der Name „Astronomische Gesellschaft“ war seit ihrer Gründung am 20. September 1800 vergeben. Es war al-



**Abb. 1:** Auf dem Foto steht der erste VS zusammen. Von links: der Autor, Karin Steinecke, Hans-Joachim Leue, Lieselotte Pézsa, Heinz-Georg Meyer. H.-G. Meyer war damals Leiter der KSK-Filiale in Lilienthal. L. Pézsa war Leiterin des Gästeservice Lilienthal. Sie hat den ASTROWALK in Bremen und in noch anderen deutschen Städten erfunden. Das Foto wurde im EG der Kreissparkasse Lilienthal aufgenommen.

Bild: AVL.



so naheliegend einfach die „Gesellschaft“ gegen „Vereinigung“ zu tauschen. So sollte der Verein „AVL Astronomische Vereinigung Lilienthal e.V.“ gegründet werden.

### Zur Entwicklung des gemeinnützigen Vereins

In der vom Amtsgericht im Juni 2000 genehmigten Satzung heißt es unter Vereinszweck u. a.: *Zweck des Vereins ist vor allem, in wissenschaftlicher und volkstümlicher Weise praktische und theoretische Fragen der Astronomie und verwandter Wissensgebiete zu bearbeiten und zu vermitteln, sowie die geschichtliche Seite der Astronomie in Lilienthal zu pflegen. Vornehmlich sollen durch Veranstaltungen die Sternbilder erklärt und durch himmelskundliche Führungen mit dem Lauf der Gestirne sowie der Entstehung von Sonnen- und Mondfinsternissen und ähnlichen Ereignissen vertraut gemacht werden. Ein besonderes Anliegen ist Jugendliche und Kinder für die Astronomie zu interessieren und sie in die Vereinsarbeit einzubinden. Der Verein hat zum Ziel, die Himmelserkundungen von einer eigenen Sternwarte aus zu betreiben, und er setzt sich für den Wiederaufbau der großen Schroeter'schen Sternwarte aus dem Jahr 1793 ein. Eine Vorbereitung auf die Beobachtung besonderer Himmelsereignisse soll sowohl durch spezielle Vortragsveranstaltungen als auch durch Einweisung, in die jeweils zur Verfügung stehenden Instrumente erfolgen. Zur Erreichung dieser Ziele kooperiert der Verein mit Planetarien, Observatorien oder Sternwarten.*

Der erste Vorstand der AVL setzte sich zusammen aus:

|                  |                                          |
|------------------|------------------------------------------|
| Vorsitzender:    | Klaus-Dieter Uhden                       |
| Stellvertreter:  | Hans-Joachim Leue                        |
| Schriftführerin: | Dr. Karin Steinecke                      |
| Pressewartin:    | Lieselotte Pézsa                         |
| Schatzmeister:   | Heinz-Georg Meyer                        |
| Beisitzer:       | Ute Spiecker und<br>Ernst-Jürgen Stracke |

Um vor allem den Wiederaufbau des „27-Füßigen“ voranzubringen, wurde am

8.März 2003 der „Freundeskreis der AVL“ gegründet. Nach der Wahl von Prof. Dr. Heinz-Jürgen Scheibe zum Vorsitzenden des Freundeskreises hielt Klaus-Dieter Uhden folgende Rede:

*Sehr geehrte Damen und Herren, die Geburt des Freundeskreises ist vollzogen. Die Wehen waren kurz und nicht einmal heftig. Ein Lob also den Geburtshelfern. Stellvertretend für alle Hebammen, lassen Sie mich einen der Chefärzte erwähnen. Ich spreche hiermit Herrn Naber an. Du, lieber Conrad, hast dich wieder einmal in besonderer Weise für eine Lilienthaler Sache eingesetzt und damit wesentlichen Anteil an der Gründung dieses Freundeskreises. Dafür danke ich dir sehr herzlich.*

*Meine Damen und Herren, die AVL Astronomische Vereinigung, Lilienthal e.V. hat zwei Schwerpunkte für ihre Arbeit gesetzt:*

1. Die Wiederbelebung von astronomischen Tätigkeiten in Lilienthal, insbesondere Jugendliche an die Astronomie heranzubringen.
2. Den Wiederaufbau der alten Sternwartenanlage aus dem Jahr 1801 mit dem Gesamtensemble: erstes Observatorium von 1785, das 27-füßige Teleskop von 1793 und der Urania Tempel von 1795.

*Ich hatte bei unserem ersten Treffen am 8. März hier an gleicher Stelle darauf hingewiesen, dass diese letzte genannte Aufgabe ein langjähriger Prozess werden wird und dass dafür ein Freundeskreis mit möglichst vielen Beziehungen, Querverbindungen und guten Namen eine ganz, ganz großartige Unterstützung ist. Das Geld für dieses Projekt, welches in seiner Bedeutung weit über die niedersächsischen Grenzen hinausgehen wird, kann nur aus den großen Töpfen in Brüssel, Hannover oder auch Berlin kommen. Die AVL ist in Sachen Wiederaufbau der Sternwarte bereits engagiert tätig. Bei der „Bremer Marketing Gesellschaft“ haben wir zu Händen Herrn Dr. Klaus Sondergeld schon einen Antrag eingereicht, den Wiederaufbau der Lilienthaler Sternwarte auf der Plattform „Stadt und Region“ für die Bewerbung „Bremen als Kulturhauptstadt 2010“ zu berücksichtigen.*

*Wie weit das finanzielle Unterstützung bedeu-*

*tet, ist noch nicht abzusehen, da die Verantwortlichen in Bremen noch sehr am Anfang der Kampagne stehen. Aber es ist immerhin eine Möglichkeit, das Projekt schnell anzustoßen, die wir nicht auslassen sollten. Einen ersten Gedankenaustausch über die Vorgehensweise für die Realisierung des Projektes hat es auch schon gegeben. Der andere Schwerpunkt unserer Arbeit ist zwar nicht so komplex und auch sicherlich nicht so kompliziert wie der Wiederaufbau der Sternwarte aber umso dringlicher und umso mehr auch auf Ihre Unterstützung angewiesen.*

*Dringend brauchen wir Ihre Hilfe bei dem für uns so wichtigen Ausbau des Dachbodens in Würden. Die für alle Tätigkeiten so notwendige Vereinsklammer – ein Aufenthaltsraum für Vereinsmitglieder – muss in diesem Jahr unbedingt fertig werden, damit wir endlich ein eigenes Zuhause haben und richtig arbeiten können. Und deshalb erdreiste ich mich auch heute schon, ihre Freundschaft einfach vorauszusetzen und Ihnen dieses Anliegen vorzutragen, obwohl wir noch gar nicht richtig miteinander vertraut sind. Aber um das Gewinnen dieser Vertrautheit geht es ja heute Abend auch. Und weil das so ist, komme ich mir jetzt ein wenig vor, wie der Kleine Prinz, der endlich auf dem siebenten Planeten auf den Fuchs trifft, der zu ihm sagt:*

*„Wenn du einen Freund willst, so zähme mich!“*

*„Was muss ich da tun?“ sagte der Kleine Prinz.*

*„Du musst sehr geduldig sein“, antwortete der Fuchs. „Du setzt dich zuerst ein wenig abseits von mir ins Gras. Ich werde dich so verstohlen, so aus dem Augenwinkel anschauen, und du wirst nichts sagen. Die Sprache ist die Quelle der Missverständnisse. Aber jeden Tag wirst du dich ein bisschen näher setzen können...“ (Zitat aus „Der kleine Prinz“ von Saint-Exupéry)*

*Ja, was muss ich nun tun? fragt die AVL. Was muss ich tun, um den Freundeskreis zum Freund zu haben?*

*Lieber Freundeskreis, seien Sie der Fuchs, der seine Freundschaft anbietet. Wir, die AVL, sind der Kleine Prinz und möchten Ihre Freundschaft gewinnen. Wir werden Ihnen Fragen und Wünsche vortragen. – Sagen Sie uns, wie wir uns Ihnen nähern dürfen, mit welcher Unterstützung wir rechnen dürfen und sagen Sie uns auch, wann wir zu dreist und wann wir zu zu-*

*rückhaltend sind. Ehrlichkeit und Vertrauen sind die Grundvoraussetzungen für eine Freundschaft. Ich bin sicher, dass diese Freundschaft lange und gut währen wird, wenn wir einander so vertrauen, wie der Kleine Prinz und der Fuchs es dann schließlich tun. Wenn Wertschätzung und Vertrauen geschaffen sind, dann werden Wirtschaft und Kultur eine gute Symbiose bilden.*

*Ich danke Ihnen.*

Die Hilfe aus dem Freundeskreis ließ nicht lange auf sich warten und machte es möglich, die Voraussetzungen für ein gelingendes Vereinsleben zu schaffen:

1. Die Fa. G. Stehnke aus Osterholz-Scharmbeck hat im geplanten Domizil in Würden ein Stück fehlende Treppe kostenlos eingebaut und auf dem Weg zum

späteren Beobachtungsplatz Füllboden aufgefahren.

2. Fa. L. Michaelis hat kostenlos sämtliche Sanitärarbeiten in den angemieteten Räumen installiert.

3. Fa. A. Nolte, Grundbau aus Bremen, hat drei Bohrpfähle von je 10,00 m Länge durch den Moorboden in den tragfähigen Sandboden eingebracht, damit das vereinseigene Teleskop erschütterungs- und setzungsfrei gelagert ist.

Nur durch das hervorragende Netzwerk der Persönlichkeiten in diesem Freundeskreis war es möglich die Schwierigkeiten, die bei der Etablierung so eines Vereins anfänglich auftreten, zu überwinden. Sei es bei der Beschaffung der nötigen Genehmigungen wie z.B. Baugenehmigung für die eigene Sternwarte oder die schon

erwähnten Hilfen baulicher Art. Den „Freundeskreis AVL“ gibt es heute nicht mehr. Aber die AVL hat sich auch ohne dessen weitere Unterstützung erfreulich entwickelt. Vielleicht wurden wichtige Ereignisse oder Gegebenheiten aus der Gründerzeit hier nicht erwähnt. Dann liegt es daran, dass ich nach meinem Ausscheiden aus dem Vorstand, um mich voll konzentriert dem Wiederaufbau des 27-Fuß Spiegelteleskops, dem heutigen „Telescopium-Lilienthal“ zu widmen, die weitere Entwicklung der AVL nur von der Seitenlinie aus mitbekommen habe. An anderer Stelle in dieser Festschrift wird sicher noch einiges ergänzt werden.



# DIE ZWEITE LILIENTHALER SOCIETÄT

von HANS-JOACHIM LEUE, *Hambergen*

Die Astronomische Vereinigung Lilienthal e.V. feiert am 15. Juni dieses Jahres ihr 25jähriges Bestehen. Das ist der Zeitpunkt und die Gelegenheit, als Zeitzeuge und Teilhaber die Geschichte ihrer Gründung zu beschreiben und über ihre Weiterentwicklung in Stichworten zu berichten.

Es ist der 14. Juni 2000, 21:14 Uhr, ein Mittwoch, im großen Sitzungssaal der Kreissparkasse Lilienthal (KSK): „Ich gratuliere dem Verein mit großer Freude – wie Herr Bruder schon vorweg nimmt – er ahnte das – dass er sich gegründet hat“. Das Wort war von Klaus-Dieter Uhden an die Bürgermeisterin Monica Röhr übergeben worden, die als Vertreterin der Exekutive begrüßte, dass die Astronomische Vereinigung Lilienthal e.V. (AVL) in der Gemeinde angekommen war. Sicher auch ein Meilenstein in der neueren Astronomiegeschichte Lilienthals.

Wie viele andere kulturelle Einrichtungen fällt ein Zusammenschluss interessierter Personen nicht vom Himmel. Gründungen haben eine Vorgeschichte und sind in der Regel eine Komposition aus Fakten, Zufällen, Tradition, Begeisterung, Leidenschaft und Engagement. Die geistigen Urväter sind oft gar nicht mehr zu ermitteln, allein weiter getragene Ideen, Inhalte und Geschichte sichtbar zu machen, kann der Anlass sein, einen Verein zu gründen.

So ist es auch mit der Olbers-Gesellschaft e.V. in Bremen gewesen, die im Jahre 2021 ihr 100jähriges Bestehen feiern konnte. Und sie spielt auch bei der Gründung der AVL eine nicht kleine Rolle. Die historisch gewachsenen Verbindungen zwischen Lilienthal und Bremen finden ihr Fundament natürlich in der Interessensgemeinschaft und Freundschaft von Olbers und Schroeter, flankiert von deren europaweiten Kontakten zu Sternwarten, ihren Gründern oder Betreibern.

Das zwar noch „lose“ Netzwerk kennzeichnet das Verlangen, über die Restriktionen territorialer und machtpolitischer Grenzen hinweg, die Astronomie gemeinschaftlich zu betreiben. Franz Xaver von Zach, den man einen Weltenbürger nennen darf, war dazu ein Vordenker. Die von ihm initiierte Lilienthaler AG von 1800, auch „Lilienthal Societät“ genannt, zur Suche des vermeintlichen Planeten zwischen der Mars- und der



Abb. 1: Rekonstruktion der Lilienthaler Sternwarte von Dr.-Ing. Felix Lühning.  
Abb. 1-3, 5, 9 & 13 vom Autor.



Abb. 2: Enthüllung des 7-Fuß-Teleskops in der Kreissparkasse Lilienthal (KSK).





Abb. 3: Gründungsversammlung am 14. Juni 2000 in der KSK.

Jupiterbahn ist ein leuchtendes Beispiel dafür. Es war dies die erste astronomische Vereinigung mit einer festen Zielsetzung. Die Berliner Astronomen der „Neuzeit“ machten sich eines Tages auf den Weg, die vergessene Astronomie aus dem Bremer Raum vom Staub der Jahrhunderte zu befreien. Und auch das ist nicht zufällig. Ihnen stand aus dem Nachlass von J.E. Bode, beobachtender Astronom in Berlin und Herausgeber des Astronomischen Jahrbuches und anderer Fachbeiträge, eine umfangreiche Dokumentation der Astronomie um die Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert zur Verfügung. Olbers, Schroeter, Harding und Bessel hinterließen darin markante Spuren.

Horst Burghardt Brenske, der „Oberamtmann von Berlin“, Romantiker und Pragmatiker, Betreiber seiner privaten „Schroeter-Sternwarte“ in Berlin-Lichtenfelde, im Beruf Landesgerichtsdirektor, damals Vorsitzender der Wilhelm-Foerster Sternwarte und Schroeter-Biograf, war wohl der Geburtshelfer, das Schroetersche Vermächtnis ans Tageslicht zu holen.

Bei der Olbers-Gesellschaft mit ihrem 1. Vorsitzenden Dr. Bahn, später mit Oberstudienrat Dr. Walter Stein, Philologe und einer der letzten Kaphoorniers, fanden sie offene Ohren und die Kontakte nach Lilienthal mit dem Heimatverein. Brenske hielt zahlreiche Vorträge in

Bremen und Lilienthal. Mit welchem „Sendungsbewusstsein“ man damals zu Werke ging, beweist ein Ausschnitt der Berichterstattung zur Schroeter-Gedenkfeier am 29. August 1966: „Obwohl am Sonntag noch in Prag weilend, kommt er (Brenske) am Montag Nachmit-

tag mit dem Flugzeug nach Bremen, um abends in Lilienthal den Festvortrag über seinen verehrten „Johann Hieronymus“ zu halten“.

In dem von Walter Stein herausgegebenen Buch zur Einweihung der Sternwarte der Olbers-Gesellschaft am 200. Geburtstag von Wilhelm Olbers am 11. Oktober 1958 „Von Bremer Astronomen und Sternfreunden“ schreibt Brenske eine der neueren Schroeter-Biografien „Johann Hieronymus Schroeter, der Amateur von Lilienthal“, in der er sich auch kritisch mit Schroeters wissenschaftlichem Beitrag für die Astronomie auseinandersetzt.

In der Fortsetzung der freundschaftlichen Beziehungen kam es u.a. zur Einrichtung einer Schroeter-Erinnerungs-

stube im alten Rathaus und am 11. Oktober 1970 zur Einweihung einer Gedenktafel am heutigen Amtmann-Schroeter-Haus in Lilienthal. Und noch zwei Erstegeige-Spieler dürfen nicht vergessen werden; beide „Berliner“. Der eine, Dietrich Wattenberg, gebürtig in Bremen-Lesum, war gerade zum Vorsitzenden der Olbers-Gesellschaft gewählt worden, als er im Jahre 1948 einen Ruf nach Berlin-Treptow erhielt, die dortige Volkssternwarte wieder aufzubauen, die 1896 von Friedrich Archenhold gegründet worden war als Stätte höherer Volksbildung.

Im Jahre 1936 nahm man sie ihm weg. Er starb 1939; ein Großteil der Familie überlebte als Bürger jüdischer Abstammung den Holocaust nicht. Es war Wattenbergs Lebensleistung, die zur 75-Jahrfeier der Olbers-Gesellschaft im Jahre 1996 mit der Bremer Medaille für Wissenschaft und Kunst ausgezeichnet wurde. Wattenberg nannte sie fortan Archenhold-Sternwarte.

Dr.-Ing. Felix Lühning, der Schöpfer der Modelle von der Lilienthaler Sternwarte und vom 27-füßigen Teleskop, die sich im Heimatmuseum befinden, ist heute einer der Mitarbeiter der viel besuchten Sternwarte. Der andere war Dieter B. Herrmann. Von 1976 bis 2004 war er als



Abb. 4: AVL im Seminarraum der Diakonie Lilienthal.

Abb. 4, 6 - 8 & 10 - 12 Ernst-Jürgen Stracke, AVL.



Nachfolger Wattenbergs mit der Leitung der Archenhold-Sternwarte betreut. Herrmann, hoch dekoriert, war u.a. auch Ehrenmitglied der Wilhelm-Foerster Sternwarte. Er starb 2021 kurz nachdem sein Artikel „1920 - 2020: 100 Jahre Astronomie aus der Vogelperspektive“ zur Anthologie der Olbers-Gesellschaft anlässlich des 100jährigen Bestehen des Vereins veröffentlicht wurde. Wattenberg wie Herrmann belegten mit zahlreichen Veröffentlichungen, dass sie intime Kenner der Lilienthaler Verhältnisse waren. Besonders Herrmann zeichnet sich durch seine intellektuelle Betrachtungsweise des Lilienthaler Astronomen aus.

Diese lange und spannende Vorgeschichte im Gepäck und einigen der genannten Protagonisten persönlich begegnet zu sein, kam der Autor 1998 nach Lilienthal. Ich war 1957 als Schüler in die Olbers-Gesellschaft eingetreten. Nach dem Studium 1968 wieder zurück und irgendwann auch im Vorstand der Gesellschaft angekommen, lernte ich Dieter Gerdes



Abb. 5: Kindergarten „Wiesenbuttjer“ in Lilienthal-Würden.

kennen. Er war damals Vorsitzender des Heimatvereins Lilienthal und schon einige Zeit Mitglied der Olbers-Gesellschaft. Er hatte die Arbeiten der „Berliner“ fortgeführt und mit zahlreichen Publikationen dafür gesorgt, das Schroeter und die Bremer/Lilienthaler Astronomie nicht

zusammen arbeiten. Wir haben Ausstellungen und Sonderhefte konzipiert und zusammengestellt. Die Olbers-Gedenkmedaille ist unter Gerdes entstanden, wie die auch die für Schroeter. Er hat versucht, eine Briefmarke auf Olbers herausgeben zu lassen; ein Faksimile der Tobias Mayer Mondkarte von 1775 ist unter Gerdes gedruckt worden, um nur ganz wenige Beispiele zu nennen. Gerdes hat mit seinen, aus vielen geschichtlichen Quellen zusammengetragenen Präsentationen zur Lilienthaler Astronomiegeschichte auch einen Grundstein dazu gelegt, die volksbildende Astronomie in der Region wieder lebendig werden zu lassen. Er erlebte die von ihm angedachte Feier zum 200. Jahrestag der Lilienthaler Astronomischen Vereinigung von 1800 nicht mehr. Man hätte es ihm sehr gewünscht! Er starb überraschend im Jahre 1998.

Die Olbers-Gesellschaft Bremen e.V., zusammen mit der Uni Bremen und dem ZARM, war der Organisator der Tagung in Bremen mit einem Splintertreffen zur Astronomiegeschichte in Lilienthal am Jahrestag der Gründung. Sie sollte, musste und wollte einen Beitrag zu diesem Jubiläum leisten. In Lilienthal traf ich als ihr Vertreter auf Liselotte Pézsa vom



Abb. 6: Besichtigung zum Ausbau des Vereinsheimes.

nur unter den Amateur-Astronomen wieder wahrgenommen wurde. Er war das, was man einen Einzelkämpfer nennt, aber immer bemüht, seine Forschungsergebnisse einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Gerdes hat mit viel Einsatz das Wissen zusammengetragen, was er in Vorträgen natürlich auch der Lilienthaler Bevölkerung vermitteln wollte. Damit scheint er Manchem auf die Nerven gegangen zu sein. Ich konnte gut mit ihm



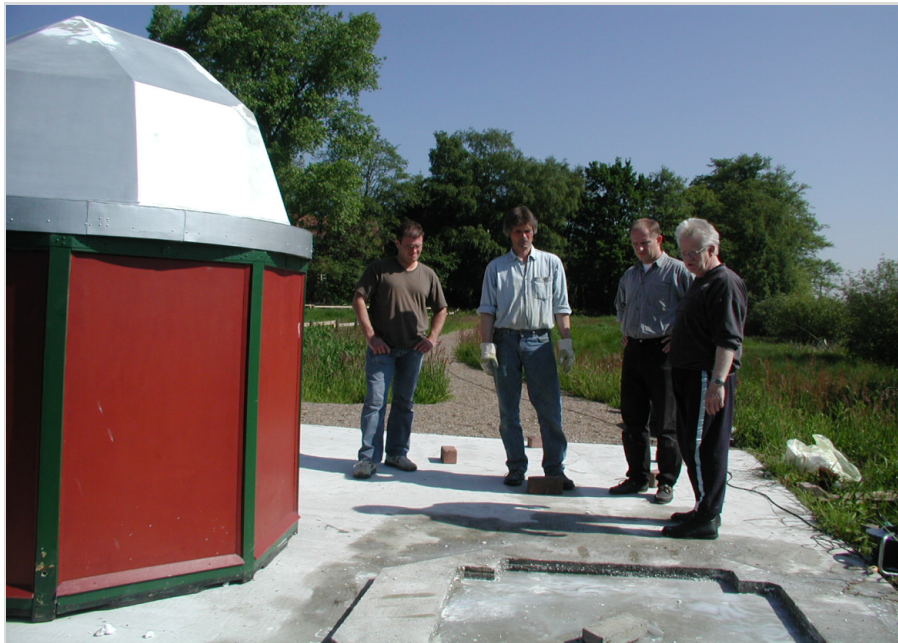


Abb. 7: Erstes Sternwartengebäude in Würdten.

Gästeservice, der einen Teil des Lilienthaler Rahmenprogramms organisiert hatte. Klaus-Dieter Uhden beschreibt sie auszugsweise, und dem ist nichts mehr hinzuzufügen, in Conrad Nabers (Hrsg.) Buch „Wirken für 'L'“: „Liselotte Pézsa, eine kopf- und herzgebildete Frau, vielsprachig, weltoffen und der „Kultur der Neugier“ verschrieben, hat fast unbemerkt von der Öffentlichkeit mit großem bürgerschaftlichem Engagement in und für Lilienthal gewirkt.“ Zahlreiche Projekte für den Tourismus und zur Identifikation der Bürger für einen Ort, der einmal Geschichte geschrieben hatte, wie auch zur Infrastruktur der AVL, verdanken wir noch heute ihrer Initiative.

Aus einer Pastorenfamilie in Pommern stammend und nach langjährigen Auslandsaufenthalten zog sie 1960 nach Bremen. Fast 30 Jahre hat sie in Lilienthal gewohnt und gearbeitet. Im Jahre 2000 zog sie nach Bremen zurück.

Durch Gerdes mit der hiesigen Astronomie-Geschichte einigermaßen vertraut, jedoch in ziemlicher Unkenntnis Schroeterscher Beobachtungsergebnisse, war es nötig, ein Thema als Beitrag zu finden, was noch unbearbeitet aber typisch für die Lilienthaler Astronomie war. Als Techniker, Spiegelschleifer, Fernrohrbau-

er mit den Erfahrungen, auch eine kleine Sternwarte zu bauen, verfiel ein Eintrag in den Goetheschen Tagebüchern vom 8. Februar 1800: „Kam das Schroetersche Teleskop an“. Am 9. Februar wurde es ausgepackt und am 11. „Nach Tische das siebenfüßige Teleskop aufgestellt. Abends mit Auch observiert.“ Am 12. „Den Mond betrachtet.“

Es folgten viele Telefonate, einige Reisen nach Gotha und nach Weimar, wo sich die Kustodin der wissenschaftlichen Sammlungen im Goethe Nationalmuseum entsinnen konnte, von einem alten

Instrument in Jena gehört zu haben. Sie verwies mich an Frau Dr. G. Nickel der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina in Halle an der Saale, die die meteorologischen und astronomischen Arbeiten als Ausgabe der naturwissenschaftlichen Schriften Goethes mit redigiert hatte und damit auch die Magazine der Jenaer Sternwarte kannte. In einem davon lagerte das bereits etwas „angefressene“ Schradersche Teleskop aus dem Jahr 1793. Eigentümer ist das Astrophysikalische Institut der Friedrich Schiller Universität am Ort. Die „Jenaer“ würdigten die Relevanz zur Lilienthaler Astronomie. Prof. Werner Pfau und Dr. Reinhardt E. Schielicke, der seit 1995 auch Schriftführer der Astronomischen Gesellschaft war, machten es möglich, das kostbare Gerät für ein Jahr und pünktlich zur 200. Jahrestagung der Lilienthaler Societät auszuleihen. Die KSK übernahm die Kosten für die Transporte.

Goethe hatte eine „Acta“ dazu angelegt und es 1812 – anfangs gegen seinen Willen – an die neu gegründete Sternwarte auf Schillers Gartenhaus im heutigen Schillergässchen überführt. In der umfangreichen Sammlung von Dokumenten zum Teleskop befindet sich auch ein Brief Schraders aus Lilienthal an Wil-



Abb. 8: Aufbau der zweiten Sternwarte in Würdten.



helm von Knebel, dem Auftraggeber des Instrumentes, mit dem die Provenienz gesichert ist. Damit war schließlich der Beitrag der Olbers-Gesellschaft zur Zusammenkunft der Astronomen gefunden worden. Einige der Tagungs- Beiträge beschäftigten sich mit der lokalen Astronomie: Schroeters Beitrag zur Astronomie als Wissenschaft, der Rekonstruktion der Lilienthaler Sternwarte (Abb. 1), visualisiert mit der Präsentation der maßstabsgetreuen Modelle der Gebäude und der Geräte, speziell das vom 27-füßigen Teleskop, sowie mit dem Lilienthaler Fernrohrbau unter Schrader. Wobei das originale 7-Fuß-Teleskop in der Kreissparkasse (KSK) ein lebendiges Zeugnis war.

Die Tagungsinhalte sind in der Buchreihe *Acta Historica Astronomiae* Vol. 14 unter dem Titel „Astronomie von Olbers bis Schwarzschild“ zu finden. Warum fällt die Gründung der AVL gerade in das Jahr des Jubiläums? Das ist sicher auch den Aktivitäten zu diesem Ereignis ge-

schuldet. Die Wiederauffindung eines Spiegelteleskops aus dem Jahr 1793 als dingfestes Objekt aus dem Beginn des Lilienthaler Fernrohrbaues zeigte neue Wege auf, viel mehr über die Technologie der Zeit zu erfahren, um die Machbarkeit zur Rekonstruktion des 27füßigen Riesenteleskops zu prüfen. Und auch dem Wunsch einiger

Teilnehmer der VHS-Kurse entsprechend, in Lilienthal eine Dauereinrichtung zur Astronomie des Ortes einzurichten. So kam es schließlich zu der von K.-D. Uhden in seinem Beitrag beschriebenen Dreiersitzung als Vorbereitung zur AVL-Gründung. Das

Instrument war nach Restaurierungsarbeiten in Jena Ende April 2000 nach Lilienthal geliefert worden. Ausleiher war die Olbers-Gesellschaft Bremen; es gab einen Überlassungsvertrag mit der KSK in Lilienthal. Im Auftakt zur 200-Jahrfeier der Astronomischen Gesellschaft, zu der sich die Gemeinde mit ca. 2-jährigem Vorlauf incl. eines Rahmenprogramms vorbereitet hatte, wurde es in einer großen Veranstaltung der KSK am

18. Mai 2000 mit der Ankündigung einer Vereinsgründung enthüllt (Abb. 2).

„Große Resonanz bei der Gründung“ war die Headline zum Artikel von Ulrike Schuhmacher (WZ) vom 16. Juni 2000, der auch Interna zur Vereinsgründung enthält: „Ich bin ihr Opfer geworden, ...Sie hat mich schamlos aber mit viel Charme vor ihren Karren gespannt“, so wird Klaus-Dieter Uhden darin zitiert, die Initiative von Lieselotte Pézsa beschreibend, in Lilienthal endlich einen Zusammenschluss von astronomie-interessierten Menschen aus der Region zu gründen (Abb. 3). Um die Lebensfähigkeit des Vereins AVL zu sichern, mussten „Pflöcke eingeschlagen“ werden, die hier nur exemplarisch gelistet werden können. Auch die personelle Entwicklung im Vorstand und zu den Mitgliedern bleibt einer evtl. irgendwann zu schreibenden Vereinschronik überlassen. Ohne den 1. Vorsitzenden K.-D. Uhden mit seiner Einbettung in die kommunalen Strukturen des Ortes wäre vieles davon nicht möglich gewesen!

Zuerst war ein festes Vereinsdomizil zu schaffen, um den provisorischen Vereinsraum von der Diakonie auf dem Gelände des St. Martins-Krankenhauses verlassen zu können, dessen Benutzung



Abb. 9: Das Sternwarten-Ensemble in Würden.



Abb. 10: Nachbau des 7füßigen Schrader-Teleskops.





Abb. 11: Erste Lilienthaler „Nacht der Teleskope“.

eingeschränkt war (Abb. 4).

Im November 2001 konnte dazu ein Teil des Dachgeschosses der alten Schule in Lilienthal-Wührden, damals schon Kindergarten „Wiesenbuttjer“ besichtigt werden, das mittels Sponsoring über den Freundeskreis bis zum Jahre 2003 ausgebaut wurde (Abb. 5 / 6).

Auf der neben dem Areal angemieteten Wiese entstanden 2004 mit einem kleinen Gebäude aus Holz, welches im Jahre 2013 durch ein Kuppelgebäude aus Glasfaser ersetzt wurde, und 2006 mit dem Bau eines 4.5 x 4.5 Quadratmeter großen Sternwarte auf einer Gründung mit Betonplatte und eingerammter Pfählung die Einrichtungen für Beobachtungen und für die Astro-Fotografie. Das SOS-Kinderdorf in Worpswede hatte über einen Erblasser aus Wilhelmshaven eine amerikanische Glasfaserkuppel (Six Foot Home Dome), eine Losmandy-Montierung und ein kleineres Newton-Spiegelteleskop gestiftet, die darin verbaut wurden (Abb. 7-9). Ein von der KSK Lilienthal aus der Jugendstiftung zuvor gespendetes Vixen-Teleskop vervollständigte das Equipment. Die KSK spendete u.a. auch das Schroeter-Denkmal von Bergkemper auf dem Alten Markt in Lilienthal.

Im Jahre 2001 kam dazu der Nachbau

des historischen Schrader-Teleskops, nach dem das Original-Gerät den Weg nach Jena zurück gefunden hatte (Abb. 10). Es war fortan ein Highlight und Werbung zugleich bei zahlreichen Veranstaltungen und Beobachtungsabenden, wie „Die Nacht der Teleskope“, bei Lesungen im Focke Museum zusammen mit der Uni Oldenburg und der Sparkasse in Bremen, bei einer hochkarätigen Veranstaltung der Kulturabteilung am Klinikum Bremen-Ost oder im Jahre

2002 für mehrere Monate in der Großen Kunstschau in Worpswede mit einem öffentlichen Beobachtungsabend auf dem Weyerberg inklusive einer Präsentation zu Schroeters Mondbeobachtungen im Rahmen der Ausstellung „300 Jahre Mondkartografie von Galileo Galilei bis Philipp Fauth“ komplementär zur Bilderschau „Der Mond im Moor“ mit Werken aus der frühen Künstlerkolonie, zur 15. Jahrestagung der Arno-Schmidt-Leser in Lilienthal, beim IAC 2003 in Bremen, zu „Julianische Tage in Lilienthal“ in der BW-Logistikschule in Garlstadt, um nur einige zu nennen (Abb. 11/12). Vorträge, Beobachtungsabende, Vereinsfahrten ins In- und Ausland waren zu organisieren, eine Vereinszeitung (die Himmelspolizey“) sollte erscheinen, ein Signet sollte her, und und und...

Die Zusammenarbeit mit der Olbers-Gesellschaft nahm wieder Fahrt auf; es entwickelten sich Zusammenarbeiten mit der Lilienthaler Bildungseinrichtung „KaLi-Schlaufuchs“ und mit dem Heimatverein. Über die Zeit wurde damit eine Lehr- und Lernkultur geschaffen. Nebenbei liefen der Satzung entsprechend die Aktionen, die Lilienthaler Sternwarte, zumindest das 27füßige Rie-



Abb. 12: Beobachtung auf dem Weyerberg in Worpswede.





Abb. 13: 7-füßiges Teleskop in der Rotunde der Großen Kunstschau Worpswede.

senteleskop, wieder aufzubauen. Ein Kapitel für sich! Das geplante Projekt mit den Nachbauten von zwei Observatorien und dem großen Spiegelteleskop, eingebettet in ein Astronomie-Sience-Center mit Planetenpfad, musste aus Gründen der für einen Verein bestehenden Restriktionen ausgeklammert werden. So entstand die „Telescopium-gGmbH“. Einen Teil der Finanzierung des Millionen teuren Vorhabens über die Bewerbung Bremens als Kulturhauptstadt zu erreichen, fiel aus. In der Zeit, bis schließlich nach 15 Jahren, nach einigen Machbarkeitsstudien nebst mehrfacher

Umplanung und der Akquise der notwendigen Geldmittel „nur“ der Nachbau des 27-Fuß-Teleskops am derzeitigen Standort zustande kam, führte die AVL mehr ein Eigenleben und etablierte sich als kulturelle Einrichtung mit volksbildendem Charakter im Landkreis. Seit einiger Zeit hat die AVL mit Führungen und Vorträgen zum Nachbau des 27füßigen Teleskops auch den geschichtlichen Beitrag zur Lilienthaler Astronomie mit übernommen. Somit ist das in der Satzung des Vereins fest geschriebene Ziel erreicht worden.



## Impressum

### „Die Himmelspolizey“

ist die Mitgliederzeitschrift der Astronomischen Vereinigung Lilienthal e.V. (AVL). Sie erscheint alle drei Monate. Sie wird in Papierform und online unter [www.avl-lilienthal.de](http://www.avl-lilienthal.de) veröffentlicht.

Der Name der „Himmelspolizey“ leitet sich von den 24 europäischen Astronomen ab, die im Jahre 1800 auf die gezielte Suche nach dem „fehlenden“ Planeten zwischen Mars und Jupiter gingen. Entdeckt wurde letztendlich der Asteroidengürtel, von dem geschätzt wird, dass er bis zu 1,9 Millionen Mitglieder enthält.

Einer der Gründer war Johann Hieronymus Schroeter, der hier in Lilienthal eines der größten Teleskope seiner Zeit betrieb. In Anlehnung an ihn und die grandiose Geschichte der ersten Lilienthaler Sternwarte trägt diese Zeitschrift ihren Namen.

### Mitarbeiter der Redaktion

Alexander Alin

E-Mail: [hipo@avl-lilienthal.de](mailto:hipo@avl-lilienthal.de)

**Redaktionsschluss** für die nächste Ausgabe ist der **15. August 2025**. Später eingeschickte Artikel und Bilder können erst für spätere Ausgaben verwendet werden. Die Redaktion behält sich vor, Artikel abzulehnen und ggf. zu kürzen. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht zwangsläufig die Meinung der Redaktion wider. Durch Einsendung von Zeichnungen und Photographien stellt der Absender die AVL von Ansprüchen Dritter frei.

**Verantwortlich im Sinne des Presserechts ist** Alexander Alin, Hemelinger Werder 24a, 28309 Bremen.

ISSN 1867-9471

Nur für Mitglieder

Erster Vorsitzender

Gerald Willems.....(04792) 95 11 96

Stellv. Vorsitzender

Dr. Kai-Oliver Detken.....(04208) 17 40

Schatzmeister

Dr. Jürgen Beisser.....(04298) 41 94 98

Schriftführung

Jürgen Ruddek.....(04298) 20 10

Redaktion der Himmelspolizey

Alexander Alin.....(0421) 16 13 87 91

AG Astrophysik

Dr. Manfred Zier.....(04292) 93 99

Deep Sky-Foto-AG

Gerald Willems.....(04792) 95 11 96

AG Beobachtende Astronomie

Dr. Jürgen Beisser.....(04298) 41 94 98

Internetpräsenz und E-Mail-Adresse der AVL:  
[www.avl-lilienthal.de](http://www.avl-lilienthal.de); [vorstand@avl-lilienthal.de](mailto:vorstand@avl-lilienthal.de)

## 25 JAHRE AVL – DIE ANFÄNGE...

von UTE SPIECKER, *Lilienthal*

Nachdem am 14.06.2000 die AVL mit 21 Gründungsmitgliedern Einzug ins Vereinsregister hielt, stand schnell fest, dass wir uns als Verein bekannt machen müssen, um mehr Mitglieder zu generieren. Gleichzeitig mussten wir einen Weg finden, um miteinander zu kommunizieren, und zwar mit ALLEN Mitgliedern. Das Internet breitete sich zu dieser Zeit gerade langsam den Weg ins „Private“.

Wir, Frank Hoffmann, Peter Steinecke, Ute Spiecker und hauptsächlich Ernst-Jürgen Stracke erstellten ab 2001 eine AVL-Internet Seite, also eine Homepage! Die kostete seinerzeit 7,20 € im Monat. Diese Seite finanzierten wir mit „Sponsoren“, bedeutete, dass man/Frau mit einem Foto einen Monat lang auf der Homepage erschien und dafür den Betrag von 7,20 € bezahlte. Übrigens ist Kai-Oliver Detken heute unser Webmaster, unterstützt von Ernst-Jürgen Stracke.

Gleichzeitig entstand eine Telefonliste mit Telefonpaten, die noch nicht im Internet unterwegs waren. Mir wurden als Telefonpaten Maga und Jürgen Rapke zugeteilt (Abb. 1). In dieser Konstellation ist die Patentante, also meine Person, ca. 20 Jahre jünger als die Patenkinder. Bis heute sind wir sehr freundschaftlich verbunden! Was wir sonst noch in der Anfangszeit so machten?

Wir bauten, buddelten, machten sauber, fuhren mit Teilen von Sternwarten durch das AVL-Land, feierten, reisten und BEOBACHTETEN!!!

Eine Anmerkung noch zum Schluss, sie betrifft unseren jetzigen 1. Vorsitzenden, Gerald Willems: Ende des Jahres 2008 besuchten Ernst-Jürgen und ich einen Astro-Foto-Vortrag von Gerald Willems im Fotohaus Weiser in Worpswede und waren total begeistert. Im Anschluss fragten wir Herrn Willems, ob er sich vorstellen könnte, bei uns in der AVL einen Vortrag zu halten. Seine Antwort war „ja, das könne er gerne machen“. Und im Nebensatz sagte er sogleich mit fester Stimme, dass er aber so gar kein Vereinsmensch ist!

Liebe Mitglieder, liebe Leser, was daraus geworden ist, stellt sich im Jahr 2025 so dar: Gerald leitet seit 2009, also seit 16 Jahren die AVL-Deep-Sky-Fotogruppe, seit 2012 ist er unser 1. Vorsitzender, macht 13 Jahre, er leitet die AG-Telescopium von Anbeginn und koordiniert den Ablauf für das Telescopium! Soviel also

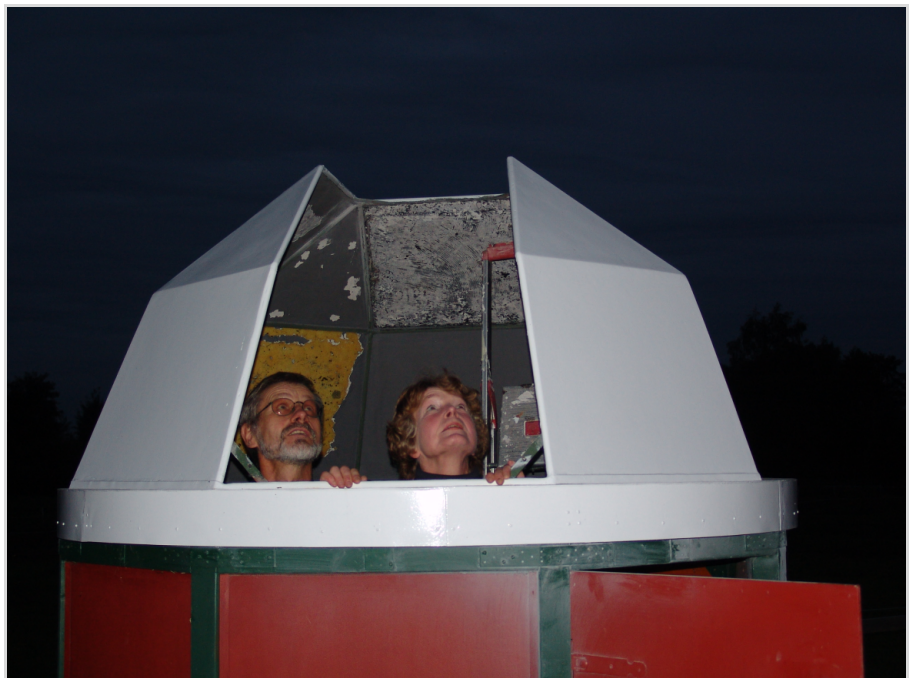


Abb. 1: Maga und Jürgen Rapke auf der Suche nach dem Sternenhimmel.

*Alle Bilde von der Autorin.*



Abb. 2: Bevor es mit Beobachten losgeht, wird gebuddelt.





Abb. 3: Und es wird gebaut - hier ist Ernst-Jürgen Stracke fleißig.



Abb. 4: Bauarbeiten am Vereinsheim.

zum „Nicht Vereinsmenschen Gerald Willems“!!!

An dieser Stelle kann ich, glaube ich, im Namen aller ein ganz großes Dankeschön an alle bisherigen Vorsitzenden, Klaus-Dieter Uhden, Peter Kreuzberg und an den „Nichtvereinsmenschen“ Gerald Willems aussprechen!!! Natürlich gilt das auch für alle anderen Vorstandsmitglieder sowie für alle Aktiven innerhalb der AVL!

VIELEN DANK und CLEAR SKIES!



Abb. 5: Schließlich ist das Vereinsheim fertig und man sieht in strahlende Gesichter.





Abb. 6: Die Sternwarte wird geliefert.



Abb. 7: Da oben sind die Sterne.



Abb. 8: Die AVL auf Reisen.



Abb. 9: Beobachten bei Minusgraden.



Abb. 10: Warten auf die Sternwarte.



## ZWEI ANEKDOTEN AUS DER GRÜNDERZEIT DER AVL

von MAGA RAPKE, *Lilienthal*

### Peinliches Intermezzo auf dem Weg zum eigenen Teleskop

Nachdem ich ein wackliges Supermarkt-Teleskop – ein gut gemeintes Geschenk – zurückgeben konnte, war der Wunsch nach einem kleinen stabilen Gerät geweckt.

Dieter Vornholz empfahl mir das MEADE ETX als Einsteigerteleskop und auch einen Laden in der Bremer Innenstadt, wo ich es besichtigen konnte. Der entgegenkommende Geschäftsführer, Herr D., in unserm Alter, vielleicht auch etwas jünger, lud meinen Mann Jürgen und mich ein, vor dem Kauf das Gerät in seinem Garten natürlich bei Dunkelheit auszuprobieren, ein Angebot, das wir gern annahmen. In einer schwach beleuchteten Wohngegend in Achim fanden wir nach langem Suchen und auch reichlich verspätet schließlich das Haus. Kein Mensch! Kein Stimmengeräusch! Kein Teleskop! War der Termin schon

beendet? Hatten wir uns im Datum geirrt? Schließlich klingelten wir an der schwach beleuchteten Haustür. Wenig beglückt über die Störung öffnete uns eine Frau, in Statur an meine Mutter erinnernd. Wir entschuldigten uns für die Störung:

„Sind wir hier richtig, um ein Teleskop auszuprobieren? Ihr Sohn hat uns eingeladen.“ Ihr Ton erschreckte uns: „Mein Sohn? – Er ist nicht mein Sohn – er ist mein Mann!“ Volltreffer! – In diesem Augenblick wünschten wir uns weit weg, am besten auf den Mond, gingen aber – eine unverständliche Erklärung stammelnd – in Richtung des ausgestreckten Armes in die Dunkelheit des Gartens, trafen auf Herrn D. am Teleskop und freuten uns am klaren Bild des Mondes, der durch die Linse gesehen uns so nah gerückt erschien. Wir haben übrigens das Teleskop gekauft, es heißt bei uns „Mein Sohn“.

Teleskops beraten zu lassen. Die Frage nach der Olbers-Gesellschaft wurde mit reichlichem Erstaunen aufgenommen, dachte ich doch, diese Gruppe gehörte der Olbers-Gesellschaft an. Schnell wurden wir aufgeklärt, dass wir bei der kürzlich gegründeten „Astronomische Vereinigung Lilienthal – AVL“ gelandet waren. Die persönliche Atmosphäre in dem kleinen Kreis und das vorgestellte Programm – u.a. gemeinsame Feldbeobachtungen – gefielen uns, und wir wurden noch am selben Abend 16. und 17. Mitglied der AVL.

Schnell ging es um den Kontakt untereinander: Wie sollten die Mitglieder über anstehende Termine benachrichtigt werden – wir waren nicht die einzigen Exoten ohne E-Mail-Adresse, hatten also keinen Zugang zu der geplanten Vereinswebseite. Sollte der Initiator einer Veranstaltung alle ohne Internetzugang anrufen, konnte eine Telefonkette funktionieren? Eine junge Frau, neben der wir zufällig saßen, schlug vor, diese Aufgabe zwischen den technisch ausgestatteten Mitgliedern aufzuteilen – eine sogenannte „Patenschaft“ einzurichten. Der Vorschlag wurde sofort begrüßt. Die junge Frau war Ute Spiecker, sie wollte die Patenschaft für Jürgen und mich übernehmen und uns über alle AVL-Veranstaltungen telefonisch informieren. Über all die Jahre, die wir noch keinen PC hatten, hat sie keine einzige Benachrichtigung vergessen: „Danke, Ute!“ – Und außerdem verdankt der AVL auch ihr die Gründung eines Stammtisches. Wir zwei Alten haben jedenfalls an diesem ersten Abend in der AVL eine ca. 20 Jahre jüngere Patentante bekommen – und noch heute bemerken wir einen fragenden Blick, wenn wir Ute mit „Hallo Patentante“ begrüßen.

Aus der AVL



Abb. 1: Jürgen und Maga Rapke und „ihr Sohn“.

### Patenkinder – Patentante – Alter ist relativ

Am 16. November 2000, neugierig gemacht durch eine Zeitungsankündigung, besuchten Jürgen und ich die Versammlung einer kleinen Gruppe von „Sterninteressierten“ auf dem Martinsgelände in Lilienthal. Der Grund war eigentlich, dass ich dort Kontakt zur Olbers-Gesellschaft suchte, um mich für den Kauf eines

# 25 JAHRE ASTRONOMISCHE VEREINIGUNG LILIENTHAL E. V. (AVL)

von HELMUT MINKUS, *Lilienthal*

Wie in jedem Verein, der etwas auf sich hält, gibt es von Beginn der AVL-Gründung an auch einen Stammtisch – an jedem dritten Dienstag eines Monats im Klosterhof, ordentlich dokumentiert in einem „Teilnehmerbuch“. Geführt wurde es von der ehemaligen Kulturbeauftragten Lilienthals und Mitbegründerin der AVL. Den Stammtisch gibt es an jedem zweiten Dienstag im Monat zwar noch immer und sein Standort hat nur sehr selten gewechselt. Aber die Teilnehmer von früher haben sich sehr stark verändert oder sind nicht mehr dabei. Ein Teilnehmerbuch gibt es auch seit Langem nicht mehr und das erste ist leider bis heute verschwunden. Es ist sicher ein historisches Dokument für die AVL, denn es wurde oft mehr eingetragen und gezeichnet als nur die Unterschriften der Vereinsteilnehmer.

Die ausführliche Vorgeschichte, warum, wie und von wem der Verein geplant wurde und seine weitere Entwicklung, beschreibe ich hier nicht im Detail, denn darüber berichten andere Vereinsmitglieder in dieser Himmelspolizey Nummer 83. Die Gründungsversammlung selbst, am 14. Oktober 2000 ist dokumentiert im Video unter dem Link in [1]. Ich versuche einen allgemeinen Überblick zu geben von Projekten, Programmen, Reisen und öffentlichen Veranstaltungen aller Art, wobei ich bei den meisten selbst nicht mitwirken bzw. dabei sein konnte, weil es so vielfältig ist. Auch deswegen und zur Präsentation in der Öffentlichkeit wurde noch im Gründungsjahr von einigen Interessenten eine erste Fachgruppe (FG) zur Ausarbeitung einer Homepage eingerichtet, die von einem verdienten Vereinsmitglied, das sich selbst zum Webmaster ausgebildet hatte, noch heute nach jedem Ereignis aktualisiert wird. Die Gebühren zahlten anfangs Mitglieder und wohlgesonnene Spender, die als Sponsoren des Monats mit Foto auf einer Seite erschienen, die es heute nicht mehr gibt. In den Jahren 2009 und 2015 wurden die Seiten überarbeitet und umstrukturiert. Der erste Reisebericht mit wenigen Fotos vom 29. September 2001, ist unter dem damals wie heute noch aktuellen Menüpunkt „AVL Aktuell“ nachzulesen. Er handelt von einem eintägigen Vereinsausflug nach Hamburg in die Staats- und Universitätsbibliothek und in die Sternwarte Bergedorf. [4]

Von damals an bis heute in 5-Jahres-Abschnitte geteilten Untermenü „Archiv“ sind jeweils mindestens 20 Aktivitäten und Veranstaltungen beschrieben und illustriert. Der zweite Beitrag [5] mit mehr Fotos handelt von der ersten Nacht der Teleskope im Lilienthaler Amtsgarten, am 26. Oktober 2001. Hier wurde auch das neue nachgebaute, historische 7-füßige Schrader-Teleskop der Öffentlichkeit präsentiert, dessen feierliche Enthüllung bereits am 14. Juni 2001 stattfand.

Eine streifende Marsbedeckung, die am 31. Juni 1798 hier von Schroeter und Sohn beobachtet werden konnte, wurde auf einer kleinen Bühne vor etwa 80 Zuschauern nachgespielt. Von diesem besonderen Ereignis gibt es zwei YouTube-Videos unter den Links [2] und [3].

Was es sonst noch alles auf der AVL-Seite gibt, wird ein interessierter „Internet-Surfer“ für sich selbst herausfinden. Das

kann hier nicht alles beschrieben werden. Die AVL hatte nach einer Verdopplung der Mitgliederzahl am Ende des Jahres 2002 schon 42 Mitglieder, die bis Ende 2003 auf 55 anstieg. In den Folgejahren gab es meistens leichte Zugänge, bis seit Jahren eine wenig um die 75 schwankende Zahl an Mitgliedern erreicht war. Noch 12 davon sind ab dem ersten Jahr dabei, zu denen auch ich gehöre, denn meine Mitgliedschaft begann am 16. No-



Abb. 1: Titelblatt der Erstaussgabe der Himmelspolizey.



| Verensreisen der AVL 2000 bis 2025 |      |     |        |        |                       |                               |       |            |
|------------------------------------|------|-----|--------|--------|-----------------------|-------------------------------|-------|------------|
| Nr                                 | Jahr | W T | von    | bis    | Ziele 1               | Ziele 2                       | Hi po | Sei te     |
|                                    | 2000 |     | 14.06. |        | Vereinsgründung       |                               |       |            |
| 1                                  | 2001 | Sa  | 24.03. |        | Melle, Sternwarte     | Osnabrück, Planetarium        |       | Keine Hipo |
| 2                                  | 2001 | Sa  | 29.09. |        | Hamburg 1, Bergedorf  | Sternwarte                    |       | Keine Hipo |
| 3                                  | 2002 | Sa  | 10.08. | 11.08. | Göttingen, Sternwarte | Katlenburg-Lindau, MPI        |       | Keine Hipo |
|                                    | 2003 |     |        |        |                       |                               |       |            |
|                                    | 2004 |     |        |        |                       |                               |       |            |
|                                    | 2005 |     | Januar |        | Erste Ausgabe der     | Himmelspolizey                | 1     |            |
| 4                                  | 2005 | Fr  | 18.03. | 19.04. | Jena, Zeiss           | Halle, Museum                 | 2     | 11         |
| 5                                  | 2006 | So  | 26.03. | 02.04. | Türkei, Side          | Sonnenfinsternis (SOFI)       | 6     | 4          |
|                                    | 2006 |     |        |        |                       | SOFI                          | 7     | 10         |
| 6                                  | 2006 | Sa  | 07.10. |        | Hamburg 2, Desy       | Planetarium, Sternwarte       | 9     | 16         |
| 7                                  | 2007 | Sa  | 17.03. | 19.03. | Gießen, Bad Nauheim   | Mannheim, Darmstadt           | 11    | 19         |
| 8                                  | 2008 | Mi  | 01.10. | 05.10. | Irland, Dublin        | Newgrange, Birr               | 17    | 7          |
| 9                                  | 2009 | Sa  | 03.10. |        | Bremerhaven           | Klimahaus                     | 21    | 8          |
| 10                                 | 2010 | Sa  | 25.09. | 26.09. | Recklinghausen        | Oberhausen, Bochum            | 25    | 16         |
|                                    | 2011 |     |        |        | Berichte von          | AVL-Reisen 2001 - 2010        | 27    | 14         |
| 11                                 | 2011 | Do  | 29.09. | 01.10. | Bonn, Uni             | Effelsberg, Teleskop, LOFAR   | 29    | 14         |
|                                    | 2012 |     |        |        |                       |                               |       |            |
|                                    | 2013 |     |        |        |                       |                               |       |            |
| 12                                 | 2014 | Do  | 17.07. | 20.07. | Berlin                | Potsdam                       | 40    | 10         |
| 13                                 | 2014 | Mi  | 16.04. |        | Hamburg 3, Bergedorf  | Sternwarte                    | 40    | 21         |
| 14                                 | 2015 | Do  | 08.10. | 11.10. | St. Andreasberg Harz  | Göttingen, MPI Solarforschung | 45    | 9          |
| 15                                 | 2016 | Di  | 12.07. |        | Ruthen bei Hannover   | GEO 600                       | 48    | 12         |
| 16                                 | 2017 | So  | 21.05. | 23.05. | Zürich                | CERN                          | 51    | 4          |
| 17                                 | 2017 | Sa  | 18.11. |        | Hamburg 4, Bergedorf  | Sternwarte                    | 53    | 10         |
| 18                                 | 2018 | Sa  | 02.06. |        | Niederlande, Dronrijp | Franecker, Planetarium        | 56    | 20         |
| 19                                 | 2019 | Do  | 26.09. | 28.09. | Niederlande, Leiden   | Noordwijk, ESTEC              | 61    | 15         |
|                                    | 2020 |     |        |        | Corona                |                               |       |            |
|                                    | 2021 |     |        |        | Corona                |                               |       |            |
|                                    | 2022 |     |        |        | Corona                |                               |       |            |
|                                    | 2023 |     |        |        |                       |                               |       |            |
| 20                                 | 2024 | Fr  | 27.09. | 29.09. | Halle, Nebra          | Pömmelte, Goseck              | 81    | 4          |
| 21                                 | 2025 | Sa  | 12.04. |        | Bremen                | Metalhenge                    | 81    | 19         |

Tab. 1: Reisen der AVL und die Berichte dazu in der AVL.

vember 2000. Von den Mitgliedern sind wenige jugendlich, und die Frauenquote ist auch nicht erfüllt, sie war mal besser. Viele Berufe und Kenntnisse bringen die Mitglieder ein. Vom Elektriker, Klempner, Physiker, Gartenpfleger mit Rasenmäher und Heckenschere. Andere mit handwerklichem Geschick und Häusle-Bauer-Fähigkeiten und zum Buddeln von Gräben und Grillen von Würsten, die sie alle eingesetzt haben beim Ausbau der Vereinsräume und Aufbau der Sternwarten und bei Bedarf noch immer abrufen (Hipo 31, Seite 24). Namentlich sind nicht alle zu nennen, die ihre persönlichen, körperlichen, geistigen, materiellen organisatorischen und sonstigen Kräfte eingesetzt haben und die Freude an Teamarbeiten und gemeinsamen Erlebnissen aller Art auf der Baustelle, im Vereinsraum oder auf Reisen teilen und genießen durften. Als Ausnahmen nenne ich hier die nur drei Vorsitzenden der AVL, die in der 25-jährigen Vereins-Ent-

wicklung auch in der Reihenfolge nicht besser hätten passen können und die auch vorher schon bekannt waren: Der erste, ein Lilienthaler Mehrfach-Vereinsgründer und professioneller Baufachmann (Klaus-Dieter Uhden), der nicht nur die Beton-Gründung für die Sternwarten organisierte, sondern Mitgründer der AVL selbst ist; am 8. März 2003 einen AVL-Freundeskreis gründete, zur Beschaffung von Geldmitteln, für ein ebenfalls von ihm organisierten Vereinsdomizil und zum Bau von Teleskopen. Damit war der erste Hauptteil der AVL-Satzung erfüllt. Um auch den zweiten schwierigeren Teil weiter zu verfolgen, was mit der AVL e.V. in dieser Form nicht möglich war, konzentrierte er sich weiter auf den Wiederaufbau des 27-Fuß Teleskopes und gründete die Telescopium-Lilienthal Foundation e. V. und das Projektteam, wofür er seinen AVL-Vorsitz aufgab.

Zu seinem Nachfolger wurde am 8. Mai

2005 Peter Kreuzberg. Er ist ein „Öffentlichkeitsarbeiter“, mit Schwerpunkt Kinderastronomie und Jugendbildung, die er selbst mit unterrichtete. Er führte eine Mitgliederzeitschrift ein, genannt „Himmelspolizey“ kurz „Hipo“, die vier Mal pro Jahr erscheint und die er auch selbst reichlich mit Beiträgen belieferte. Am 20. April 2010, nach 5-jähriger Bauzeit in AVL-Eigenleistung, durfte er die zweite, größere „Jugend und Mitglieder-Sternwarte“ in Würden einweihen, wozu Gäste und Sponsoren eingeladen waren (Hipo 22, Seite 16). Baubeginn war in den letzten Tagen des Jahres 2005, nachdem die Baugenehmigung noch zu Weihnachten eintraf. Richtfest war am 19. August 2006 bei schönem Wetter (Hipo 8, Seite 16). Als in dieser Zeit die Bauarbeiten an Vereinsräumen und Sternwarten zu Ende gingen und sich mehr astronomische Fachgruppen zu bilden begannen, trat am 1. Januar 2009 Gerald Willems der AVL bei. Er war durch Ausstellungen seiner Deepsky-Astrofotos nicht nur in Fachkreisen bereits über die Gemeindegrenzen hinaus bekannt. Er baute eine Fachgruppe für Astrofotografie auf und wurde am 19. März 2012 nicht nur zu ihrem Gruppenleiter gewählt sondern auch zum 1. Vorsitzenden der AVL, der er heute noch ist (Hipo 30, S. 27).

Ende des Jahres 2004 gab es Überlegungen eine Vereinszeitung herauszugeben, weil es inzwischen Vereinsmitglieder gab, die Erfahrung damit hatten und um eine weitere Möglichkeit für Öffentlichkeitsarbeit zu schaffen. Warum sie „Himmelspolizey“ heißt, steht ab Hipo 34 in jedem Impressum. Die Nummer 1 erschien im Januar 2005, nur online, 38 Seiten stark, Format A4. Ab Nummer 8 auch als Papierdruck. Aus Kostengründen, außer den Deckblättern, bis zur Hipo 26 schwarz/weiß. Doch auf der Website der AVL sind sie alle bis zur heutigen Nummer 83 lückenlos und in Farbe unter „Vereinszeitung“, „Archiv“



**Abb. 2:** Gruppenfoto der AVL-Exkursion zum Radio-Teleskop Effelsberg.

*Bild aus der HiPo 29.*

leicht einsehbar oder herunterzuladen [6]. Zu Beginn war es eine kleine Redaktionsgruppe, die den Chefdesigner bei der Gestaltung der Hipo unterstützte. Bis heute ist er alleiniger Chefredakteur und Gesamtverantwortlicher, nachdem ab Hipo 43 der letzte Layouter seine Mitarbeit beendete. Er ist dienstlich wie privater Vielreisender, weshalb der Redaktionssitz nicht nur in der Umgebung von Deutschland sein kann sondern auch mal in Übersee.

Sein astronomischer Schwerpunkt ist Eclipse Hunting, was bedeutet: er jagt seit vielen Jahren überall auf der Welt in die Totalitätszonen von Sonnenfinsternissen, um sie mit der Kamera festzuhalten – alleine, als Kleingruppe oder in organisierter Vereinsreise. Berichte hiervon gibt es beispielsweise in Hipo-Nr./Seite: 3/9; 5/6; 4/26; 6/4; 16/24; 17/21; 20/17; 33/6; 46/30; 79/4. Aber auch Kometenjäger gibt es bei der AVL: 10/12; 64/4. Und Mondfinsternisse werden beobachtet: 10/18; 33/6; 56/37&40; 58/4. Etwas seltener und anspruchsvoller sind Merkurtransit: 47/29; 61/4&9&29 und Venustransit: 1/20; 31/4.

Schon mit der ersten Hipo als neues Medium, mit unterschiedlichen Themen zur Astronomie und angrenzenden Fachgebieten, bot sich eine weitere Möglichkeit, die Vielseitigkeit der Vereinigung zu dokumentieren und Mitglieder zu vernetzen. Es gab eine Programm-Vorschau für die ersten Monate des Jahres 2005 mit geplanten Vorträgen und der Ankündigung einer 3-tägigen Busreise nach Jena, Halle und Nebra, wovon bereits in Hipo 2 ausführlich berichtet wurde. Ab Nummer 22 erschienen die Hipo-Seiten 3-spaltig und ab Nr. 27 voll bunt. Viele weitere Vereinsreisen und Tagesausflüge wurden durchgeführt, seit Bestehen des Vereines, mindestens eine/n pro Jahr. So viele Geschichten kann ich gar nicht erzählen. Deshalb hier eine lückenlose, einfache Aufstellung aller Reisen und Tagesfahrten. Hiermit kann jede/r leicht finden wo er /sie dabei war und was damals erlebt oder versäumt wurde, das heute noch in den Hipos nachgelesen werden kann, die alle im Archiv der AVL schnell zu finden sind unter [6].

Hier einige weitere Hipo-Berichte von Astronomischen Veranstaltungen, die von Mitgliedern in Eigeninteresse privat

besucht wurden: Sternpark Westhavel-land (Hipo 68); das internationale Teleskoptreffen Vogelsberg (ITV) (Hipo 79); die Central European Deepsky Imaging Conference (CEDIC) in Linz (Hipo 79). Würzburger Frühjahrstagung (Hipo 71), Bochumer Herbsttage (BoHeTa) (Hipo 53) und Deep-Sky Treffen (DST) (seit 2005) sind Veranstaltungen und Tagungen von Fachgruppe des „Verein der Sternfreunde“ (VdS) (Hipo 39); Astronomie- und Technik-Treff (ATT), Europas größte Astronomie-Messe in Essen (Hipo 47&71&75); Astronomie-Workshop am Attersee (Österreich) des Astronomischen Arbeitskreises Salzkammergut (AAT) (Hipo 75); Norddeutsche Tagung der Planetenfotografen (NTP) in Bremervörde (Hipo 72); 9. Internationale Astronomie-Messe (AME) am 13. September 2014 in Schwenningen (Hipo 40). Das sind nur unvollständige Beispiele von denen viele zusätzlich unter „AVL Aktuell“ auf der Website zu finden sind. Früher, aber weniger ausführlich als in der Hipo. Eine traditionelle jährliche öffentliche AVL-Veranstaltung ist die „Nacht der Teleskope“, die auch schon auf dem Weyerberg in Worpswede stattfand. Eine weitere jährliche AVL-Veranstaltung im Dunklen findet hauptsächlich im Liegen statt: Die sogenannte „Schnuppen-Party“ im August, auf der gemeinsam die Sternschnuppen der Perseiden beobachtet und gezählt werden.

Der Vorstand und Organisatoren schaffen es seit Bestehen des Vereins, fast in jedem Monat einen öffentlichen Vortrag anzubieten. Teilweise von eigenen Mitgliedern oder Gastvortragenden, im „M 111“, Würden 17. Oder bei Spezial-Referenten, wie Carsten Busch, David Walker, Dieter Vornholz, Ulrich von Kusserow, im Schroeter-Saal des Kulturzentrums „Murkens Hof“ Lilienthal. „M 111“ ist der Name des Vereinsraumes. Es ist die Bezeichnung eines von 110 ortsfesten astronomischen Objekten,



die in einem Katalog, erstellt von Carles Messier (1730-1817), aufgelistet sind [7]. M111 gibt es also weder im Messier-Katalog, noch am Himmel, sondern nur auf Erden bei der AVL. Ein Veranstaltungsprogramm erscheint halbjährlich als Einlegeblatt für den AVL-Flyer, der seit 2001 zum Auslegen gedruckt wird. Im Vergleich zu diesen Langzeit-Aktivitäten war der Bau des 27-Fuß Telescopiums nur eine kurze Episode in der 25-jährigen AVL-Geschichte. Dafür aber mit gravierenden, noch immer andauernden Langzeit-Auswirkungen auf das Vereinsleben und die Organisationsstruktur.

Die eigentliche Bauphase dauerte nur 24 Wochen, wenn davon ausgegangen wird, dass der erste Spatenstich am Samstag den 13. Juni 2015 stattfand und die offizielle Einweihungsfeier am Samstag den 28. November 2015. Ab Hipo 41 vom Januar 2014 wurde laufend von der Planungs- und Bauphase berichtet, und ab Hipo 50 unter der Serie „Geschichten vom Telescopium Lilienthal“ gibt es bis heute in jeder Ausgabe einen Beitrag, mit aktuellem Bezug, weshalb ich hier nicht mehr dazu schreibe. Nur noch zur Erinnerung: Am 28. November vollendet das Telescopium sein zehntes Betriebsjahr. Bei jedem Vortrag, der bisher im Vereinsraum in Würdten stattgefunden hat, wurde den Besuchern die Gelegenheit

angeboten, ihnen mit den Fernrohren der Sternwarten etwas am Himmel zu zeigen. Ich war sehr oft dabei, und es gab niemanden, der das wahrgenommen hat. Vielleicht waren die Besucher von den Präsentationen so erfüllt, dass sie keine weiteren Bedürfnisse mehr für Beobachtungen hatten. Vom 20. März 2014 bis August 2016 gab es eine Beobachtergruppe, die sich unabhängig vom Wetter einmal im Monat zu festgelegten Terminen traf. 14 Interessenten standen auf der Verteilerliste, und es fanden 22 nachgewiesene Aktivitäten statt, von denen die wenigsten wirklich zum Beobachten des Himmels geeignet waren. Das wird in unserer Gegend der Normalfall bleiben, weshalb die Inhalte flexibler sein oder die Termine an das Wetter angepasst werden müssen. Eigentlich ist ein Beobachtungstreffen gewünscht, doch dann würde es bei jedem unbrauchbaren Wetter seinen eigentlichen Sinn verlieren. Seit August 2024 hat sich unter anderen Bedingungen, mit zeitgemäßen Kommunikationsmitteln, eine neue Gruppe formiert und sich schon einige Male nach Verabredung auf dem Vereinsgelände getroffen, ohne festen Zeitplan.

Auch ich bin inzwischen, außer per Email, mit zwei neuen Diensten vernetzt, die manchmal ganz nützlich und spontan sind. Es kann aber vorkommen, dass

mein Phone tagelang unbenutzt in einer Schublade liegt, wenn ich nicht unterwegs bin. Selbst dann ist es nicht sicher, dass ich es immer dabei habe und im Schlafzimmer schon gar nicht. Ich gehöre zur Generation, die auf dem Lokus vielleicht eher Zeitung liest, als Chats zu machen, Nachrichten zu bearbeiten oder Apps zu laden. Da kann trotz bestvernetzter Kommunikationstechnik schon mal etwas verloren gehen. Seit Sommer 2023 ist die AVL über Facebook und Instagram mit dem Rest der Welt vernetzt. Es gibt heutzutage Möglichkeiten „Fernrohrzeiten“ per Internet an entfernten Teleskopen mit guten Sichtbedingungen zu buchen (Remote Sternwarten). Auch hiermit befassen sich Mitglieder der AVL. Das ist sehr interessant, hat aber weniger mit „natürlicher Beobachtung“ zu tun, sondern mit der Astro- und Deepsky Fachgruppe, deren Fotos alle auf der AVL-Website zu finden sind und wesentlich besser zur Geltung kommen als auf Papierdrucken. Eine weitere Fachgruppe ist die seit 14. September 2007 stabile, gut besuchte Arbeitsgruppe (AG) Astrophysik, die sich jeden zweiten Freitag im Monat trifft und in vielen Hipos versucht hat zu erklären: „Was machen die da eigentlich?“

Auch dort kann ich oft nur noch staunen und manchmal berichten.

### Literaturhinweise

- [1] <https://www.youtube.com/watch?v=vhBVNmalnk>
- [2] <https://www.youtube.com/watch?v=reIKXCdenwM>
- [3] <https://www.youtube.com/watch?v=5gfnPR1Xlqo>
- [4] <https://www.avl-lilienthal.de/id-2005-2001.html>
- [5] <https://www.avl-lilienthal.de/archiv-nr/die-lilienthaler-nacht-der-teleskope-am-26-oktober-2001.html>
- [6] [https://www.avl-lilienthal.de/archiv\\_vereinszeitung.html](https://www.avl-lilienthal.de/archiv_vereinszeitung.html)
- [7] <https://de.wikipedia.org/wiki/Messier-Katalog>

# MEIN WEG ZUR ASTRONOMIE

## Von Raumschiff Enterprise zur AVL

von DR. KAI-OLIVER DETKEN, *Grasberg*

Die Jubiläumsausgabe zum 25-jährigen Bestehen der Astronomischen Vereinigung Lilienthals (AVL) sollte sich aus verschiedenen Beiträgen zusammensetzen, die besonders die Anfänge des Vereins oder Anekdoten verschiedener Vereinsmitglieder wiedergeben sollten. Zu den Anfängen kann ich leider nichts beitragen, da ich erst im Jahr 2007 in die AVL eingetreten bin. Aber mein Weg zur Astronomie bzw. Astrofotografie und zur AVL selbst möchte ich gerne einmal in diesem Artikel beschreiben.

Das Thema Astronomie beschäftigt mich schon seit der Kindheit, als die Abenteuer des Raumschiffs Enterprise oder Raumpatrouille Orion über die Mattscheibe flimmerten. Auch die Kinderzeitschrift YPS mit Gimmick [1], die 1975 zum ersten Mal erschien, kam damals regelmäßig heraus. Jedem Heft lag ein sog. Gimmick bei, oft ein Spielzeug oder Bastelbögen, die die kreative Beschäftigung mit einem Thema zum Ziel hatten. So gab es dort auch in einer Ausgabe eine selbstleuchtende Sternkarte, die ich noch heute besitze, oder in einer anderen sogar ein kleines Teleskop zum Selberbauen. Auch die Saturn-V-Rakete war, verteilt über verschiedene Hefte, als Bastelmodell mal enthalten. Die Kinderzeitschrift war eines der erfolgreichsten und auflagenstärksten Comic-Magazine der 1970er und frühen 1980er Jahre. Schade, dass es so etwas im Zeitalter des

Smartphones für Kinder heute nicht mehr gibt. Auf jeden Fall verhalfen Raumfahrtserien und Zeitschriften-Gimmicks mir dazu, mich stärker für Naturwissenschaften zu begeistern.

Das Interesse zur Raumfahrt oder Astronomie war daher schon früh bei mir vorhanden. Intensiviert wurde es Anfang der 1990er Jahre, als ich während meines Elektrotechnikstudiums Astronomie-Bücher in der Uni-Bibliothek auslieh. Damals war ich fasziniert von den technischen Teleskop-Beschreibungen und wie man damit den Sternhimmel selbst erkunden konnte. Ganz neu waren damals Goto-Ausrüstungen, die es mit einem kompakten Schmidt-Cassegrain-Teleskop erlaubten automatisch Sterne und Galaxien am Himmel anzufahren. Diese Geräte waren allerdings für meinen Geldbeutel damals unerreichbar. Meine Mutter sah aber, wie ich mich für die

Astronomie begeisterte und schenkte mir zum 23. Geburtstag ein sogenanntes Kaufhaus-Newton-Teleskop der Marke REVUE von Quelle auf einem Holzstativ, welches sie von einem Arbeitskollegen günstiger gebraucht bekommen hatte (siehe Abbildung 1, Mitte). Damit hat damals so ziemlich jeder Sternfreund einmal angefangen, denn es war ein preiswerter Einstieg. Nachführen musste man durch zwei biegsame Wellen selbst, Sonnen- und Mondfilter waren mit dabei und drei Okulare, die unterschiedliche Vergrößerungen ermöglichten. Bei einer Brennweite von 900 mm wurden etwas unrealistische Vergrößerungen von 45-180-fach beworben. Damit habe ich dann ab 1991 der Himmel über Bremen beobachtet, wobei die Auswahl der Himmelsobjekte sich auf Mond, Sonne und Planeten einschränkte. Das lag zum einen an der Lichtverschmutzung in Bremen und unserem sichteinschränkenden Garten, der aus (zu) vielen Bäumen bestand. Und zum anderen war das Gerät auf starke Vergrößerung getrimmt, so dass weitwinklige Objekte entfielen. Auf dem Mond mit dem Gerät regelmäßig „spazieren“ zu gehen, war auf jeden Fall eine tolle Anwendungsmöglichkeit. Als ich dann 1993 nach Rautendorf zu meiner damaligen Freundin und heutigen Frau zog, ergaben sich mehr Möglichkeiten durch einen großen Balkon mit freier Sicht nach Süden und deutlich weniger Lichtverschmutzung. Damals wurde von mir sogar der Einschlag des Shoemaker-Leavy-Meteoriten auf der Jupiteroberflä-

**REWUE TELESKOP**  
Vergrößerung ca. 32- bis 117fach, Ø 60 mm Brennweite 700 mm, Reflexsucher, Fernrohr 10fach, Azimutale Montierung, Stabiles Zielgerät, Metallstativ mit Abzugplatte für weiteres Zubehör, Komplett mit 3 Okularen (5, 12, 25 mm), Sonnenfilter, Mondfilter, Zenitprisma. Wegen seines geringen Gewichts sehr leicht zu bedienen.  
Best. Nr. 4018 nur DM 27.50

**REWUE SPIEGEL-TELESKOP**  
Vergrößerung 45- bis 180-fach, Spiegel Ø 110 mm, Brennweite 900 mm. Die am Holzstativ befestigte Abzugplatte wird durch eine batteriegespeiste Lampe beleuchtet. Reflektorensteuerung mit Stundenkreis, Deklinationskreis mit Gradientenleitung.  
Zubehör: 3 Okulare (5, 10, 25 mm), Sonnenfilter, Mondfilter, Sucherfernrohr 5x24, zwei biegsame Wellen.  
Best. Nr. 4015 nur DM 549,-  
Batterien für 4015 Best. Nr. 2639 nur DM 3.70

**REWUE SPEZIAL-TELESKOP**  
Universal-Instrument, Top-Ausstattung  
Dieses ausgezeichnete Teleskop erfüllt die Wünsche aller Hobby-Astronomen – ob jung oder alt, ideal geeignet für Erd- und Himmelsbeobachtungen. Reflexsucherfernrohr 10fach, Vergrößerungen 26-, 46-, 100fach, Objektiv-Brennweite 910 mm, Ø 60 mm Tubustrieb, Auszug 0-165 mm, Feineinstellung Stundenkreis mit Einteilung von 0-24, Skalenkala mit Einteilung von 2x 90°, Abzugplatte, Zubehör: 3 Okulare (5, 20, 35 mm), Sonnenfilter, Mondfilter, Zenitprisma, Prisma-Linienhalter, Mit Sonnenprojektor, Sonnenblende und Stativ.  
Best. Nr. 4021 nur DM 629,-  
Batterien für 4021 Best. Nr. 2639 nur DM 3.70

**REWUE TELESKOP**  
Mit Zoom-Objektiv von 10-30x  
Wegen seiner sehr kleinen Abmessungen ist dieses elegante Zoom-Teleskop ein ideales Geschenk für alle jungen Hobby-Astronomen. Metallstativ mit Kugelgelenk, Länge 320 mm, Höhe mit Stativ 230 mm.  
Nr. 4006 nur DM 57.50

**REWUE TELESKOP**  
Mit Reflexsucherfernrohr zum Anvisieren des Objekts – direkt durch das Objektiv des Teleskops.  
Universal-Instrument mit vielen Details.  
Best. Nr. 2639 nur DM 3.70

Abb. 1: Werbeanzeige von Quelle-Teleskopen der Marke REVUE [2].





Abb. 2: Blick vom Gemini-Observatorium in der Nähe von La Serena (Chile) über die Anden.

che [3] beobachtet bzw. durch das Teleskop erahnt. Ich weiß noch, dass mir auf fiel, dass der Einschlag in der Tagesschau spiegelverkehrt gezeigt wurde, bis mir klar wurde, dass ich ja durch ein Spiegelteleskop beobachtet hatte. Mich wundert heute noch, wie das bei dem wackeligen Stativ überhaupt möglich war. Es war bereits das Jahr 1994 und ich fuhr damals extra abends in mein Institut an der Universität Bremen, in dem ich neben dem Studium arbeitete, um die 600kByte-Bilder vom Einschlag aus dem Internet vom NASA-Server herunterladen zu können. Denn am Tag war das über das Internet aufgrund der geringen Bandbreiten auch vom Arbeitsplatz aus nicht möglich. Für heutige Verhältnisse unvorstellbar, in denen Kinder und Jugendliche Gigabyte-Daten pro Tag konsumieren.

Ab 1995 ebte das Interesse an der Astronomie dann wieder ab, denn wir zogen nach Grasberg um und hatten eine Wohnung, die keine Beobachtungsmöglichkeiten mehr auf dem Balkon zuließ. Das REVUE-Teleskop wanderte daher auf den Dachboden. Und dort kam es auch wieder hin, als wir 1998 in unser eigenes Haus in Grasberg zogen. Zwar

hätte ich in unserem eigenen Garten sehr gute Beobachtungsmöglichkeiten gehabt, aber Beruf, Familie mit zwei Kindern und der Hausbau hatten keine Zeit mehr für das einstige Hobby gelassen. Erst im Januar 2007 auf einer Dienstreise nach Chile flammte das Interesse wieder auf. Denn die internationale Konferenz ermöglichte auch die Teilnahme an der Besichtigung des Gemini-Observatoriums [4] bei La Serena (siehe Abbildung 2).

Um dorthin zu gelangen musste man auf unbefestigten Straßen den Berg in den Anden hochfahren, auf dem die Anlage mit dem großen Spiegelteleskop mit 8,1 m Hauptspiegeldurchmesser steht. Beobachtet wird auf der Süd- und der Nordhalbkugel. Denn das Gegenstück steht auf Hawaii. Gemini-Süd wurde fünf Jahre vor meinem Besuch in Betrieb genommen und ermöglicht Beobachtungen im sichtbaren und infraroten Licht.



Abb. 3: Das zweite Teleskop Meade LX90 mit Goto-Steuerung, das auch meinen Sohn begeisterte und der auch später in die erste Jugendgruppe des Vereins eintrat.





Abb.4: Die AVL auf Reisen – Gruppenfoto am 72“ Spiegelteleskop in Birr Castle.

Die Besichtigung hat mich damals auf jeden Fall total beeindruckt und mich wieder an mein einstiges Hobby erinnert. Daher beschloss ich bei meiner Rückkehr wieder damit anzufangen und drei Dinge umzusetzen: Kauf eines Goto-Teleskops zur Beobachtung des Sternhimmels, Abonnieren einer Astronomie-Fachzeitschrift und der Eintritt in einen astronomischen Verein.

Bei der Suche nach einer Fachzeitschrift wurde ich schnell fündig, denn so viele gab es nicht am Markt (inzwischen hat sich die Auswahl weiter verringert). Der Eintritt in einen astronomischen Verein dauerte hingegen schon länger. Als erste Variante kam mir natürlich die Olbers-Gesellschaft in den Sinn, die einen hohen Bekanntheitsgrad in Bremen und viele Mitglieder besitzt. Durch meinen Kumpel Carsten Gäbe wurde ich aber auf die AVL in Lilienthal aufmerksam und wir beschlossen bei einem Stammtischtermin im Klosterhof einfach mal vorbeizuschauen. Dort lernen wir u.a. Ernst-Jürgen Stracke und Ute Spiecker kennen und waren sofort ganz angetan von der noch jungen Vereinigung mit ihren Aktivitäten sowie dem geschichtlichen Hintergrund. Wir beschlossen, die interessanten Vorträge zu besuchen und

traten dann relativ schnell dem Verein bei. Das lag auch an Peter Kreuzberg, dem damaligen ersten Vorsitzenden der AVL, der es in seinen Vorträgen immer wieder schaffte, die Zuhörer in seinen Bann zu ziehen. Zudem konnte man als Mitglied die Vorträge kostenlos besuchen (damals gab es noch Eintrittsgeld) und bekam auch noch die Vereinszeitschrift Himmelspolizey mit dazu. Die familiäre Atmosphäre hat uns sofort überzeugt – wir fühlten uns wohl und freuten uns auf kürzere Wege und die Aussicht die Sternwarte in Würden einmal benutzen zu können. Denn auch diese war 2007 noch nicht fertiggestellt. blieb also noch die Suche nach einem eigenen Teleskop. Da ich mit einem Schmidt-Cassegrain-Teleskop aufgrund seiner kompakten Bauweise (passt gut durch meine Terrassentür) und der Goto-Steuerung liebäugelte, wurde ein Termin bei einem Hamburger Teleskophändler gemacht, bei dem man solche Geräte auch in der Vorführung sehen konnte, nachdem ich in Bremen nicht fündig wurde (inzwischen gibt es nur noch in Süddeutschland Astrohändler mit einer Teleskop-Ausstellung). Es wurde dann ein Meade LX90, das durch das eingebaute GPS-System sofort einsatzbereit war (siehe Abbildung

3). Durch das integrierte Batteriefach konnte man es flexibel draußen einsetzen. Es konnte in einem Stück nach draußen getragen werden, so dass kurzfristig Beobachtungen möglich waren. Mit den angeschafften Okularen wurde damit in den nächsten zwei Jahren der Sternhimmel rein visuell erkundet – bis die Fotogruppen-AG durch Gerald Willems im Jahr 2009 gegründet wurde. Denn nun sollte der Einstieg in die Fotografie vollzogen werden.

Und das begann für mich erst einmal bitter, denn die Ausrüstung für ein Fotoequipment sah komplett anders aus, als meine Anschaffungen für die visuelle Beobachtung es bisher hergaben. Meine gerade erst vor einem Jahr gekaufte Sony-Bridge-Kamera war nicht lichtempfindlich genug und besaß kein hochwertiges Okular, das zudem nicht ausgetauscht werden konnte. Das zweijährige LX90-Teleskop war azimutal ausgerichtet und konnte nicht oder nur mit großem Aufwand über eine Polhöhenwiege parallaktisch genutzt werden. Daher ließen sich keine langen Belichtungen realisieren. Auch war die Brennweite von zwei Metern für die ersten fotografischen Anfänge viel zu groß. Erstes ernüchterndes Fazit war daher: für die Fotografie





Abb. 5: Beobachtung der ringförmigen Sonnenfinsternis am 20. Mai 2012 in Page, USA.

waren leider die falschen Dinge angeschafft worden. Alles wieder zu verkaufen war für mich aber auch keine Option. Ich wusste ja auch nicht wie lange ich fotografisch dabeibleiben würde. Also machte ich aus der Not eine Tugend: es wurde ein ED70-Refraktor mit geringerer Brennweite von 420 mm angeschafft, diesen auf das LX90-Teleskop aufgesattelt und azimutal nachgeführt. Eine Einsteiger-Spiegelreflexkamera wurde mit der Canon 1000D angeschafft, die zudem umgebaut wurde, so dass sie rot-empfindlich war. Daher konnten nun kurzbelichtete Bilder von bis zu einer Minute angefertigt werden – der Einstieg in die Astrofotografie war gemacht. Ich war mit dem Astrovirus infiziert, der mich bis heute nicht losgelassen hat. Und in jeder klaren Nacht bricht er aus – manchmal zum Leidwesen meiner Frau. Mit der ersten Vereinsfahrt im September 2008 nach Irland war ich vor dem Star der Fotogruppen-AG bereits endgültig in der AVL angekommen (siehe Abbildung 4). Dort wurde u.a. das eindrucksvolle historische 72" Spiegelteleskop Leviathan, das von 1841 bis 1845 gebaut und nach einem biblischen Seeungeheuer benannt wurde, in Birr Castle vom dritten Earl of Ross besucht [5]. Mit 24 AVL-Mitgliedern flogen wir dafür nach

Dublin, um von dort aus im Bus Irland zu erkunden, was sehr viel Spaß gemacht hat und was mir immer noch sehr gut im Gedächtnis haften geblieben ist. Es hat sich daraus eine tolle Gemeinschaft entwickelt, die auf vielen weiteren Fahrten (z.B. Argelander-Institut in Bonn, Radioteleskop in Effelsberg, Wilhelm Foerster und Archenhold Sternwarten in Berlin, Max-Planck-Institut in Göttingen) weiter vertieft wurde. Leider sind wir inzwischen auch alle älter geworden, wie man an dem Gruppenfoto aus Irland von 2008 erkennen kann, so dass heute nicht mehr alle dabeigeblichen sind. Auf der Irland-Fahrt lernte ich auch Alexander Alin besser kennen, mit dem ich ein Zimmer im Hotel teilte, wodurch sich bei mir eine SoFi-Leidenschaft entwickelt hat, denn ab 2012 besuchte ich mit ihm gemeinsam weltweit einige Sonnenfinsternisse (siehe Abbildung 5). Auf die USA-Reise im Jahr 2017 begleitete mich

dann auch mein Sohn. Und meine Tochter im Jahr 2022 nach Namibia auf eine Astrofarm. So ist auch die Astronomie ein bisschen von mir in die nächste Generation weitergegeben worden.

Die AVL ist ein toller Verein und ich hoffe, dass dieser noch lange weiter existieren wird, auch wenn ich mal irgendwann nicht mehr dabei sein kann. Dafür muss sich allerdings im Nachwuchsbereich etwas ändern, denn wir haben wie viele Vereine das Problem der Überalterung. Alleine durch die große astronomische Geschichte besteht für Lilienthal hier für die AVL aber eine gewisse Verantwortung. Für mich ist jedenfalls ein astronomischer Traum direkt vor der Haustür wahr geworden. Zusätzlich findet immer ein wertvoller und freundschaftlicher Austausch zwischen den Vereinsmitgliedern statt. Einige Tipps der ersten Stunde berücksichtige ich dabei heute immer noch. So riet mir mal Ernst-Jürgen Stracke ein astronomisches Tagebuch zu führen, um meine Beobachtungen und Bilder zu dokumentieren. Das mache ich auch heute noch handschriftlich mit Begeisterung. Meine Interessen an der (Astro-)Fotografie, Reisen, Geschichte, Kosmologie und Technik konnten durch die Vielfältigkeit der AVL alle gebündelt werden. Für mich ist daher die Astronomie das schönste Hobby der Welt. Und Raumschiff Enterprise bzw. Star Trek schaue ich ebenfalls noch immer sehr gerne.

#### Literaturhinweise

- [1] Fanseite von YPS: <https://www.ypsfanpage.de>
- [2] Homepage von Hannes Hase-Bergen: Artikel Revue Refraktor 60/910mm (Towa): <http://www.amateurastronomie.com/klassiker/refraktoren/towa60910Revue/index.htm>
- [3] European Southern Observatory (ESO), Bilder des Einschlags von Shoemaker-Levi 9 auf Jupiter: <https://cdn.eso.org/images/screen/sl-9-timmi-2.jpg>
- [4] Gemini-Observatorium: <https://www.gemini.edu>
- [5] Webseite von Birr Castle Demesne: <https://birrcastle.com/the-great-telescope/>

# EIN NEUES HOBBY ENTSTEHT

Oder: „Wie kam ich eigentlich zur AVL?“

von VOLKER KUNZ, *Bremen*

Ich weiß nicht mehr genau wie alt ich war, als ich begann, mich für die Astronomie und den Nachthimmel zu interessieren. Ich glaube das Interesse wurde geweckt, als im April 1981 das Space Shuttle Columbia vom Weltraumbahnhof Cape Canaveral in Florida in den Weltraum startete und nach wenigen Tagen wie ein Flugzeug wieder auf die Erde zurückkehrte. Zwei Jahre später habe ich zur Konfirmation ein Teleskop geschenkt bekommen. Im gleichen Sommer entdeckte ich damit die Planeten Jupiter und Saturn. Ich war dermaßen fasziniert und konnte die erste Nacht vor Aufregung kaum schlafen. Spätestens jetzt war mein Interesse für die Gestirne geweckt.

AVL unterwegs



Abb. 1: Tasco-Linsenfernrohr.

Alle Abbildungen vom Autor.

Wie passend, dass im selben Jahr im Sommer die Wissenschaftsserie „Unser Kosmos“ von Carl Sagan im Fernsehen ausgestrahlt wurde. Ich war vor Begeisterung nicht mehr zu bremsen und wollte immer mehr von dieser faszinierenden Welt erfahren. Es war auch die Zeit, in der ich mit meinen Jugendfreunden nach der Getreideernte im August auf den frisch gemähten Feldern Burgen aus Strohballen gebaut haben, und wir uns abends ins Stroh legten und auf das Aufleuchten der ersten Sterne gewartet haben. Wir haben uns alle einen Glückstern ausgesucht. In meinem Fall war es Vega im Sternbild der Leier. Jens hatte sich Deneb im Schwan ausgesucht und bei Erik wurde es Atair im Adler.

Keiner von uns hatte damals eine Ahnung davon gehabt, dass diese drei Sterne die Eckpunkte des Sommerdreiecks bilden.

Irgendwann bin ich mit meinen Eltern weggezogen und der Kontakt zu den beiden schwand allmählich. Aber mein Glückstern ist mir treu geblieben. Und so erinnere ich mich beim Anblick des Sommerdreiecks immer wieder gerne an die Zeit mit meinen damals besten Freunden zurück.

Wie lief es mit mir und meinem neuen Hobby weiter? Ich habe mir bald eine „Drehbare Sternkarte“ des Kosmos-Verlags gekauft. Auch das „Himmelsjahr“, das jährlich im Herbst erscheint, gehörte zu meiner Standardausrüstung. So gewappnet stand ich abends oft im Garten und habe versucht, die hellsten Sterne des Himmels auf der Karte wiederzufinden und mir die Sternbilder einzuprägen. Wenn die Planeten am Himmel standen, habe ich sie mit meinem Fernrohr beobachtet. Ich war beeindruckt, wie schnell sich die Positionen der Jupitermonde ändern. Natürlich war ich auch von den Saturnringen fasziniert und habe mich gefreut, bei genauem Hinsehen auch die Cassinische Teilung und sogar seinen Mond Titan zu sehen. Und natürlich nicht zu vergessen die Veränderung der Venus, wenn sie von Abend zu Abend immer größer wird, irgendwann auf die Sonne zuzurasen scheint, und dabei ihre Sichel immer größer und schmäler wird.

Auch die Sonne und den Mond konnte ich sehr gut mit dem Teleskop beobachten. Aber viel mehr war leider nicht möglich. Ich habe öfters versucht, einige entferntere Objekte zu beobachten, zum Beispiel den Kugelsternhaufen M13 im Herkules oder die Andromedagalaxie. Das sind nun wirklich schon helle Objekte, die man mit etwas Glück und dunkler Nacht mit bloßem Auge sehen kann. Aber mehr als einen grauen Schleier habe ich auch durch das Fernrohr nicht erkennen können. Selbst der farbige Orionnebel war nur in hellem Grau zu sehen. Ich war etwas enttäuscht.

Wie ich heute weiß, lag es hauptsächlich an der schlechten Optik des Linsenfernrohrs. Die Brennweite war mit seinen



Abb. 2: Cosina-CT1A auf Stativ.





Abb. 3: Das Sternbild Orion mit Sirius.

1200 mm schon recht beachtlich, aber dafür war die Öffnung mit nur 80 mm im Durchmesser doch einfach viel zu klein. Somit kommt man auf ein Öffnungsverhältnis von  $f/15$ . Wie jeder Fotograf weiß, kann man mit einer Blende von 15 nicht besonders viel Licht sammeln. Für astronomische Beobachtungen also alles andere als perfekt. Also blieb mir bei meinen Beobachtungen mit dem Fernrohr nichts anderes übrig, als mich auf das Sonnensystem zu beschränken.

Da ich mich auch schon seit Jahren für die Fotografie interessierte, wollte ich es einfach einmal mit Astrofotografie versuchen. Ich kaufte mir ein paar DIN 31-Filme (1000 ASA), montierte meine damalige Cosina-CT1A Spiegelreflexkamera mit dem 50 mm-Objektiv auf ein Stativ, und schon ging es los. Mit dem Drahtauslöser machte ich Aufnahmen von ungefähr 1 min Belichtungszeit. So entstanden kurze Sternenstriche, die ich aber locker vertreten konnte und mich nicht besonders gestört haben. Und so fotografierte ich die mir bekanntesten Sternbilder der Reihe nach. Irgendwann wollte ich aber auch direkt durch das Fernrohr fotografieren. Ich kaufte mir eine Halterung und einen T2-Adapter für die Kamera und montierte beides an den

Okularauszug des Fernrohrs. Um länger belichten zu können kam noch eine elektrische Nachführung für Netzbetrieb dazu, um der Erdrotation entgegenzuwirken. Und so konnte ich dann mit oder ohne Okular durch das Fernrohr fotografieren.

Nachdem ich den Film „verschossen“ hatte, musste er erst noch entwickelt werden. Also ab damit ins Fotolabor, ein paar Tage warten und auf tolle Fotos hoffen. Doch die ersten Fotos waren alles andere als toll! Nur wenige von ihnen waren zu gebrauchen. Entweder waren sie unscharf, zu hell oder zu dunkel. Also ist dieses Teleskop auch für die Astrofo-

tografie nur bedingt zu gebrauchen. Und so verschwand mein Interesse daran doch sehr schnell. Zum Glück aber habe ich nie mein Interesse an der Astronomie verloren. Der Sternenhimmel hat mich schon immer begeistert, und er wird es auch weiterhin tun. Wenn ich zum Beispiel mit meinen Eltern und meinem Bruder zum Skifahren in den Alpen war, und nachts den Sternenhimmel betrachten konnte, war ich immer begeistert, wie klar und dunkel die Nächte hier sind und wie viele Sterne man hier sehen kann. Wahnsinn!

Anfang 1995 mit knapp 26 Jahren bin ich dann aus dem Harzvorland Richtung Bremen gezogen. Das erste „richtige“ Astrohighlight seit langer Zeit war für mich die Entdeckung des Kometen Hale-Bopp im März 1997. Ich fuhr spät von der Arbeit nach Hause. Es wurde schon dunkel, und in nördlicher Richtung sah ich ein Flugzeug mit eingeschaltetem Landelicht auf mich zukommen. Als das Flugzeug nach einer Minute immer noch nicht seine Position geändert hatte, wurde mir klar, dass es kein Flugzeug sein konnte. Was ist es dann? Ist das tatsächlich der neu entdeckte Komet? Ich war wieder mal angefixt. Da ich nicht mehr in einer Wohngemeinschaft wohnte, sondern seit einigen Monaten schon eine eigene Mietwohnung besaß, hatte ich viel Platz. Und so habe ich mir mein Fern-



Abb. 4: Adaption mit /ohne Okular.



rohr mit nach Bremen geholt. Mit zwei Freunden machte ich mich eines klaren Abends auf den Weg zu den Ohlenstedter Quellseen. Der Himmel ist dort sehr dunkel. Ich baute mein Fernrohr auf, schnallte den Fotoapparat huckepack oben drauf und fotografierte den Kometen. Nachdem ich den hoch gelobten Kometen Halley in meiner Jugend nicht gesehen hatte, war ich völlig begeistert, jetzt einen so hellen und prachtvollen Kometen wie Hale-Bopp beobachten zu können.

Zu der Zeit bin ich auch bei einigen öffentlichen Vorführungen im Planetarium der Olbers-Gesellschaft Bremen gewesen. Sie hatten zur Beobachtung des Kometen Hale-Bopp eingeladen. Bei den Beobachtungen stellte ich aber schnell fest, dass es sich nicht lohnt, mitten in der Innenstadt die Sterne zu beobachten, geschweige denn sie zu fotografieren. Der Himmel ist hier einfach viel zu hell. Das nächste große Highlight kam in noch recht kleinen Schritten auf mich zu. Doch ich wollte vorbereitet sein, um diesen einmaligen Moment zu beobachten und fotografisch festzuhalten. Die totale Sonnenfinsternis am 11. August 1999 im Süden Deutschlands.

Wie fotografiert man eine Sonnenfinsternis? Bisher hatte ich nur einmal das

Glück kurz vor Sonnenuntergang eine partielle Sonnenfinsternis zu beobachten. Selbst das war schon ein beeindruckendes Erlebnis. Wie beeindruckend muss erst eine Totalität sein. Ich hatte keine Vorstellung. Mit meinem Fernrohr mit 1200 mm Brennweite wird die Sonne schon sehr groß abgebildet. Kommt noch die Corona hinzu könnten schon Bereiche abgeschnitten werden. Ich fragte also einen Kollegen, ob er mir seinen 800 mm-Refraktor ausleihen könnte. Damit würde ich keine Probleme mit abgeschnittenen Rändern bekommen. Nun brauchte ich noch zwei

passende aufsteckbare Sonnenfilter, die sich bei Totalität auch schnell abnehmen ließen. Das Internet war zwar schon erfunden, aber in Deutschland definitiv noch nicht verbreitet, geschweige denn Online-Shops. Die gab es zu der Zeit natürlich auch noch nicht. Also ging ich zu einem gut sortier-

ten Optiker. Einige von ihnen hatten in ihrem Sortiment auch Teleskope und etwas Zubehör. Dort konnte ich die passenden Filter bestellen. Ich bestellte mir auch gleich noch eine zweite elektrische Nachführung. Dieses Mal aber für Batteriebetrieb.

Die nächsten Wochen und Monate war ich damit beschäftigt, die richtige Belichtung und den exakten Fokus zu ermitteln. Ich habe oft den zunehmenden Mond im Visier gehabt, und mich millimeterweise an den richtigen Fokus herangetastet. Mit einem weiteren Film ging ich blendenweise an die richtige Belichtung heran. Die Ergebnisse konnte ich mir allerdings erst ein paar Tage später ansehen, denn eine digitale Kamera hatte ich noch nicht. Wahrscheinlich gab es sie zu der Zeit auch noch gar nicht im Handel zu kaufen. Irgendwann hatte ich die perfekte Schärfe und Belichtung gefunden. Die Finsternis konnte kommen.

Ich war gut vorbereitet, hatte viele Land-

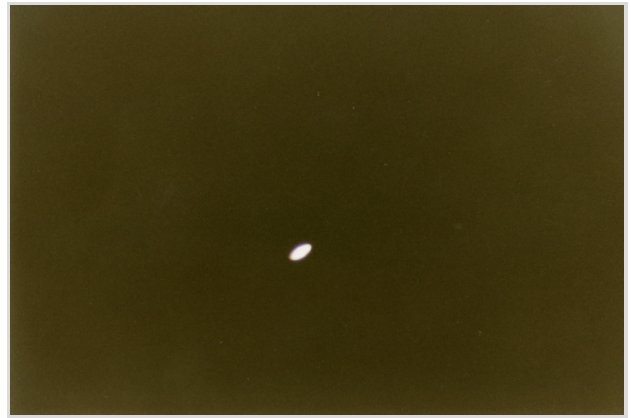


Abb. 5: Saturn.



Abb. 6: Venus



Abb. 7: Komet Hale-Bopp im April 1997.



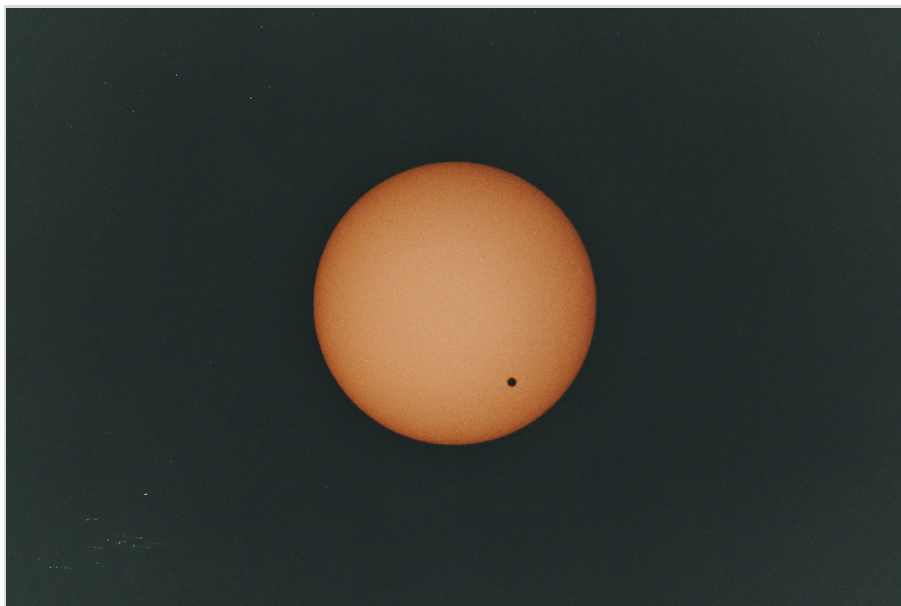


Abb. 8: Venustransit am 4. Juni 2008.

schaftskarten dabei und einige Berechnungen angestellt. Und so machte ich in der Nähe vom Chiemsee auf einem Zeltplatz Urlaub. Der Wetterbericht der Tagesschau Tage vorher sagte am Tag der Finsternis unbeständiges Wetter für die Region voraus. Also machte ich mich einen Tag vor der Finsternis auf den Weg

von Bayern nach Pirmasens im Saarland. Ein Zeltplatz war schnell gefunden und das Zelt war ebenfalls schnell aufgebaut. Ich unterhielt mich noch mit zwei Frauen aus dem Vogtland, die wie ich auch extra zur Finsternis hierhin gekommen waren. In der Nacht zum 11. August war ich dermaßen aufgeregt, dass ich kaum



Abb. 9: Sonnenfinsternis Side/Türkei, 29. März 2006.

schlafen konnte. Ich wachte früh auf und lugte aus dem Zelt. Leichte Wolken waren am Himmel. „Das wird schon noch“, sagte ich mir!

Der Zeltplatz lag am Rande der Totalitätszone. Ich musste also noch weiter Richtung Zentrallinie nach einem geeigneten Platz zum Fotografieren suchen. Nach einer halben Stunde Autofahrt hatte ich ihn gefunden. Ein kleiner Parkplatz vor einer Hofeinfahrt inmitten eines kleinen Dorfes mit

freiem Blick Richtung Süden. Ein paar andere Leute waren auch schon dort. Man kam ins Gespräch. Der Himmel hatte sich allerdings doch weiter zugezogen und ab und zu regnete es sogar. Wir wurden immer stiller und zur Finsternis standen wir alle mit hängenden Ohren dort auf dem Parkplatz. Meine Ausrüstung hatte ich gar nicht mehr aufgebaut. Und so bekamen wir von der Finsternis lediglich die plötzlich hereinbrechende Dunkelheit mit. Ich habe mich dermaßen geärgert, nicht am Chiemsee geblieben zu sein. Dort war entgegen der Vorhersagen sehr gutes Wetter gewesen. Völlig enttäuscht fuhr ich wieder zum Zeltplatz zurück. Die beiden Frauen aus dem Nachbarzelt erzählten mir voller Enthusiasmus von ihren Erlebnissen. Sie waren auf dem Zeltplatz geblieben. Irgendwie sollte es für mich wohl nicht sein. Egal. Abgehakt! Die nächste Finsternis kommt bestimmt. Einen Tag später trat ich dann meine Heimreise nach Bremen an. Durch meine Experimente mit dem Sonnenfilter hatte ich einiges an Erfahrung gesammelt. Am 8. Juni 2004 war der erste von zwei dicht aufeinander folgenden Venustransits zu beobachten. Ich stellte mein Fernrohr auf und konnte das Ereignis fotografieren. Am gleichen Tag bin ich dann noch ins Elbsandsteingebirge zum Wandern gefahren.

Das nächste Großereignis war nur knapp zwei Jahre später zu verfolgen. Wieder eine totale Sonnenfinsternis. Dieses Mal zog sie über den Nordwesten von Afrika, lief durch das östliche Mittelmeer und traf im Süden der Türkei wieder auf Land. Nach Libyen wollte ich definitiv nicht reisen. In die Türkei auch nicht unbedingt, aber dort läuft man nicht Gefahr verschleppt zu werden. Ich war noch nie in der Türkei gewesen, und so ganz allein in ein muslimisches Land zu reisen bereitete mir etwas Unbehagen. Deswegen habe ich mir mit den Planungen auch viel Zeit gelassen. Aber eine Bekannte von mir hatte schon gebucht.



Und so entschied ich mich kurzerhand auch noch zu buchen. Ich hatte Glück, noch einen der wenigen Plätze im Flieger zu bekommen. Ich nahm wieder mein Fernrohr mit. Das musste ich als Sondergepäck aufgeben.

Wir waren beide in Kemer untergekommen. Dieser Ort liegt etwa eine Autostunde südlich von Antalya. Ich mietete mir ein Auto und machte mich kurzerhand auf den Weg nach Side, östlich von Antalya, in die Urlaubsregionen direkt am Mittelmeer. Ich fand ein passendes Plätzchen direkt neben einer Gruppe von Tschechen, die dort gerade ihr Lager aufschlagen wollten. Sie hatten ihren Bereich schon abgesteckt und hatten nichts dagegen, dass ich mich am kommenden Tag mit meinem Auto direkt neben sie stellen würde. Ich fuhr zurück und erzählte Elke von meinen Plänen.

In der Nacht zum 29. März war ich schon wieder sehr aufgeregt, so dass ich auch dieses Mal nur wenig geschlafen habe. Würde es dieses Mal klappen? Ich hatte mir früh den Wecker gestellt. Es war kurz vor Sonnenaufgang und es war keine einzige Wolke am Himmel zu sehen. Für die Autofahrt hatte ich drei Stunden eingeplant, und für den Aufbau eine Stunde. Ich hatte keine Lust wegen irgendeines Staus die Finsternis irgendwo

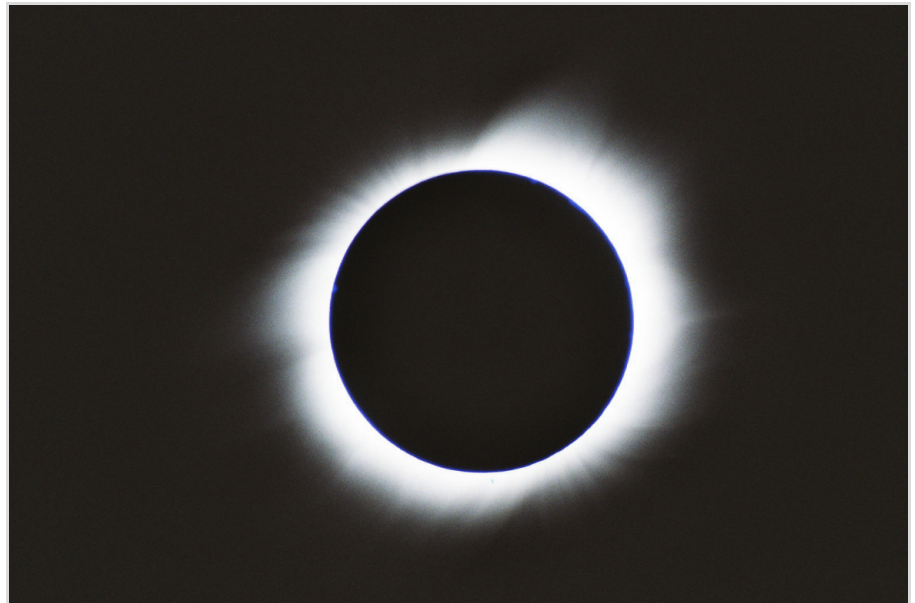


Abb. 10: Sonnenfinsternis Side/Türkei, 29. März 2006.

auf der Landstraße sehen zu müssen. Also sind wir beide sehr früh losgefahren. Der Platz neben den Tschechen war noch frei und ich hatte noch genügend Zeit zum Aufbau. Nach dem Aufbau konnte ich mich mit ein paar Tschechen unterhalten. Sie hatten viele Teleskope dabei und nutzten die Finsternis für etliche Experimente wie zum Beispiel Temperatur- und Luftdruckmessungen. Einige hatten auch ein Coronado-Fernrohr dabei. Damit kann man sehr gut Protuberanzen erkennen.

Den ganzen Tag über war der Himmel wolkenlos gewesen. Und es war weit und

breit keine einzige Wolke zu sehen. Ich werde tatsächlich meine erste Sonnenfinsternis erleben! Ich hatte doch wirklich ein paar Tränen in den Augen gehabt. Und so war es dann auch. Die Corona war strahlend hell, selbst der Perlenschnur- und Diamantringeffekt waren deutlich zu erkennen. Alles hatte geklappt. Ich war überglücklich.

Nach diesem Ereignis war mir klar, dass ich meine Astrofotografie nicht nur auf Sonne, Mond und Planeten beschränken wollte, sondern auch noch tiefer ins Universum vordringen will. Also brauchte ich jemanden, der mir dabei hilft. Im Sommer über suchte ich nach Vereinen in der Umgebung von Bremen. Ich hatte von einem Planetarium in Emtlinghausen gehört. Doch das war mir etwas zu weit weg und halt nur ein Planetarium. Die Olbers-Sternwarte lag mitten in der Bremer Innenstadt und wie beim Kometen Hale-Bopp festgestellt ist es hier viel zu hell zum Fotografieren.

Irgendwann bin ich dann auf die Astronomische Vereinigung Lilienthal aufmerksam geworden. Die Vereinigung lädt regelmäßig zu öffentlichen Vorträgen ein. Einen davon habe ich mir damals mit großem Interesse angehört. Nach dem Vortrag habe ich mich mit Ute Spiecker unterhalten, was der Verein so alles



Abb. 11: Mayrhofen, Österreich.





Abb. 12: Bürgerpark, Meiereisee.



Abb. 13: Metalhenge.

macht. Sie hatte den Vortrag an- und abmoderiert. Sie bot mir an, an einer Vereinsfahrt zum Hamburger Planetarium und zu den Bergedorfer Sternwarten teilzunehmen, die im Oktober geplant war. Wir trafen uns am Bremer Hauptbahnhof mit mehreren Mitgliedern und los ging die Reise mit dem Metronom nach Hamburg. Es war ein spannender Ausflug und auch die Truppe war interessant. Mir gefiel es so gut, dass ich gleich Anfang 2007 in den Verein eingetreten bin. Ich hatte die Hoffnung hier auf fotobegeisterte Menschen zu treffen, die mir bei der Astrofotografie helfen können. Nur zwei Jahre später, im Februar 2009, gründete sich eine Foto-AG unter der

Leitung von Gerald Willems. Besser konnte es für mich gar nicht kommen. Die Arbeit in der Gemeinschaft machte viel Spaß. Auch wenn es immer mal wieder Rückschläge gab ist das Wissen zum Erstellen von Astrofotos stets gewachsen. Begonnen haben wir mit Strichspuraufnahmen, die ich im Laufe der Jahre weiter perfektioniert habe.

In den Workshops erlernten wir die Theorie. Die praktischen Erfahrungen sammelte ich hauptsächlich zusammen mit Ernst-Jürgen Stracke und Jürgen Ruddek in den zwei Sternwarten der AVL. Und so entstanden im Laufe der Zeit immer bessere Astrofotos.

Seit meiner Jugend wollte ich schon immer durchs Fernrohr fotografieren. Jetzt ist es mir endlich gelungen. Die Vielfalt der Astrofotografie ist groß. Alles hat seinen Reiz. Seit einigen Jahren beschäftige ich mich auch damit Astrovideos zu erstellen. Und so bin ich gespannt, was ich in Zukunft noch alles machen werde. Auf jeden Fall wird die AVL weiterhin mein Begleiter sein.

Ich danke Dir, AVL.

AVL unterwegs



Abb. 14: Rosettennebel NGC2244.



# MEINE REISE ZU DEN STERNEN

von MATS V. D. HOOGEN, *Lilienthal*

Meine Reise zu den Sternen begann bereits bevor ich lesen konnte. Ich zeigte meinem Vater schon im Kindergartenalter den Großen Wagen am Nachthimmel. Auch „musste“ mein Vater mit mir da schon damals bei -10 Grad eine Mondfinsternis in den frühen Morgenstunden auf einem Feld angucken. Dazu kam, dass ich über meinem Bett ein sehr großes Poster über das Sonnensystem hängen hatte. Dies studierte ich Abend für Abend und setzte somit schon früh die Grundsteine für meinen astronomischen Werdegang. Generell war ich also schon ziemlich früh an der ganzen Thematik interessiert, wurde von einer gewissen Neugier angetrieben und habe auch schon damals versucht zu verstehen, wie Sachen tatsächlich funktionieren.

Ebenfalls guckte ich mit Freude und Interesse viele Dokumentationen, insbesondere gerne über das Universum von z. B. Harald Lesch. Auch kann ich mich noch an Besuche des Olbers-Planetariums mit meinen Großeltern erinnern. So näherte ich mich langsam der Astronomie, obwohl ich mich noch nicht bewusst konkret damit auseinandergesetzt habe. Währenddessen fotografierte ich aber auch immer mal wieder mit dem Handy und nahm, wenn auch nicht wirklich erfolgreich, bei einem Fotowettbewerb teil. Dann kam Corona. Um beschäftigt zu sein, kaufte ich mir im April 2020 meine erste richtige Kamera, eine Nikon D3500, noch mit 13 Jahren. Damit fing ich dann an „richtig“ zu fotografieren. Da ich, wie gesagt, ein neugieriger Mensch bin, hielt ich die Kamera innerhalb des ersten Monats in Richtung des Nachthimmels. Nach Bearbeiten der Bilder (Belichtung erhöhen) konnte ich doch tatsächlich mehr Sterne als mit dem bloßen Auge erkennen und war fasziniert. Weitere ähnliche Versuche folgten und ich begann, mich mehr mit der Astrofotografie auseinanderzusetzen. Ich ging über zu einigen Star-Trail-Aufnahmen, bei denen ich noch Hotpixel auf dem Sensor für weit entfernte Galaxien hielt...

Ende Juni muss es gewesen sein, als ich dann das erste Mal mit der Kamera bewusst in Richtung der Milchstraße zielte. Ich ging eigentlich davon aus, dass in Lilienthal-Moorhausen viel zu viel Licht-

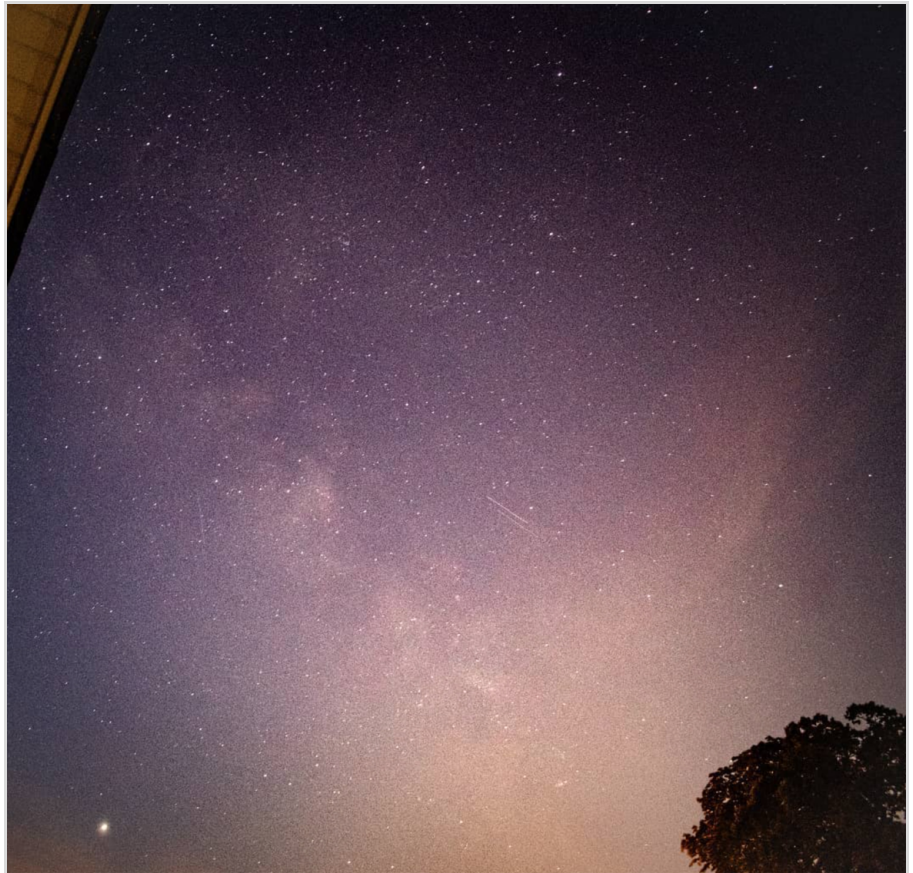


Abb. 1: Die erste Aufnahme der Milchstraße, Juni 2020.

Alle Abbildungen vom Autor

verschmutzung sei und man deswegen nichts sehen könne. Dann erblickte ich jedoch die Milchstraße auf dem Kamerabildschirm und war fasziniert. Ich kann mich noch gut an diesen Moment erinnern. Dies gab mir sehr viel Motivation und spornte mich an, mehr zu fotografieren. Im Herbst erfolgen dann auch die ersten Versuche an den Deep-Sky-Objekten, allerdings alles ohne jegliche Nachführung, nur mit Kamera, Stativ und Objektiv. Dennoch war ich sehr

stolz, mit diesen Mitteln solche Objekte von hier aus sichtbar zu machen. Somit setzte ich mich logischerweise weiter mit der Thematik auseinander und nahm übers Internet auch Kontakt zu einigen Astrofotografen in einem ähnlichen Alter auf.

Gegen Mitte des Jahres 2021 kaufte ich dann endlich eine Reisemontierung und einen 72 mm-Refraktor um durchzustarten. Ich fotografierte mittlerweile mit einer Nikon Z50, benutzte die D3500



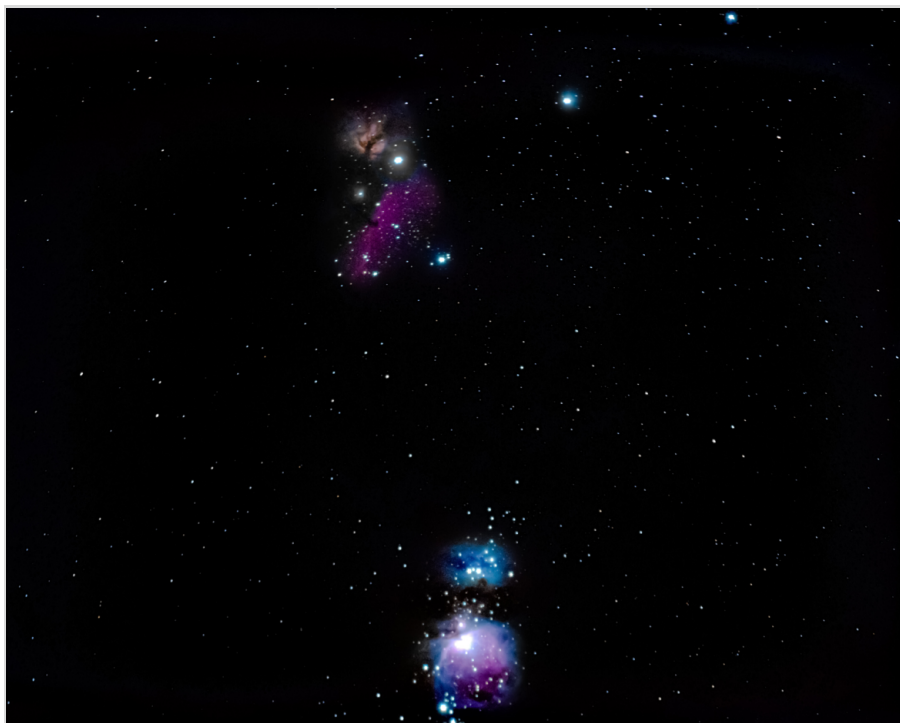


Abb. 2: Ohne Nachführung, Februar 2021.

dennoch weiter, bis sie beim Fotografieren der Milchstraße vom Balkon bei meinen Großeltern fiel. Sie wurde stark beschädigt und man konnte sie nicht mehr benutzen, also setzte ich mich an die Reparatur. Ich konnte sie erfolgreich reparieren und sogar noch eine Astromodifikation im Zuge der Reparatur vornehmen. Damit hatte ich also meine erste vernünftige Ausrüstung zusammen und es konnte losgehen. Zu diesem Zeitpunkt trat ich ebenfalls der AVL mit meinem Großvater bei. Dort wurde ich herzlich in der Fotogruppe aufgenommen, auch wenn die ersten Treffen noch online waren, und ich wurde in die richtige Richtung gewiesen. Konstruktive Kritik half mir auch sehr mich weiterzuentwickeln. Beim Eintritt in die AVL war ich gerade noch 14 Jahre alt, dies machte jedoch nichts aus, da alle äußerst freundlich zu mir waren und mich ernst nahmen. So gab die Fotogruppe mir viel Motivation weiterzumachen. Ein im Spätsommer folgender Astrotrip mit meinen Großeltern nach Brandenburg sollte meine Faszination durch den dunkelsten Himmel, den ich bis dahin gesehen hatte, sichern. Ich fotografierte bei jeder

möglichen Gelegenheit.

Anfang 2022 kaufte ich dann endlich eine ZWO ASI 533mc Pro Astrokamera, da mich die D3500 wegen mangelnder Treiber zurückhielt. Diese Kamera sollte mich noch lange begleiten. Im Frühjahr tauschte ich dann die Reisemontierung gegen eine EQ6-Montierung um, die mich bis heute treu begleitet. Dies geschah mit dem Hintergedanken, ein Spiegelteleskop benutzen zu wollen. Im Sommer geschah dies dann, ich ersetzte den 72 mm-Refraktor gegen ein 150 mm Skywatcher Quattro 150 P und konnte sofort sehr vernünftige Bilder erzielen. Eine Neubearbeitung eines zu dieser Zeit aufgenommenen Bildes wurde auch auf Astrobin als „Top Pick“ ausgezeichnet. Voller Motivation arbeitete ich auch an einem Projekt „M33“, ich hatte zufällig

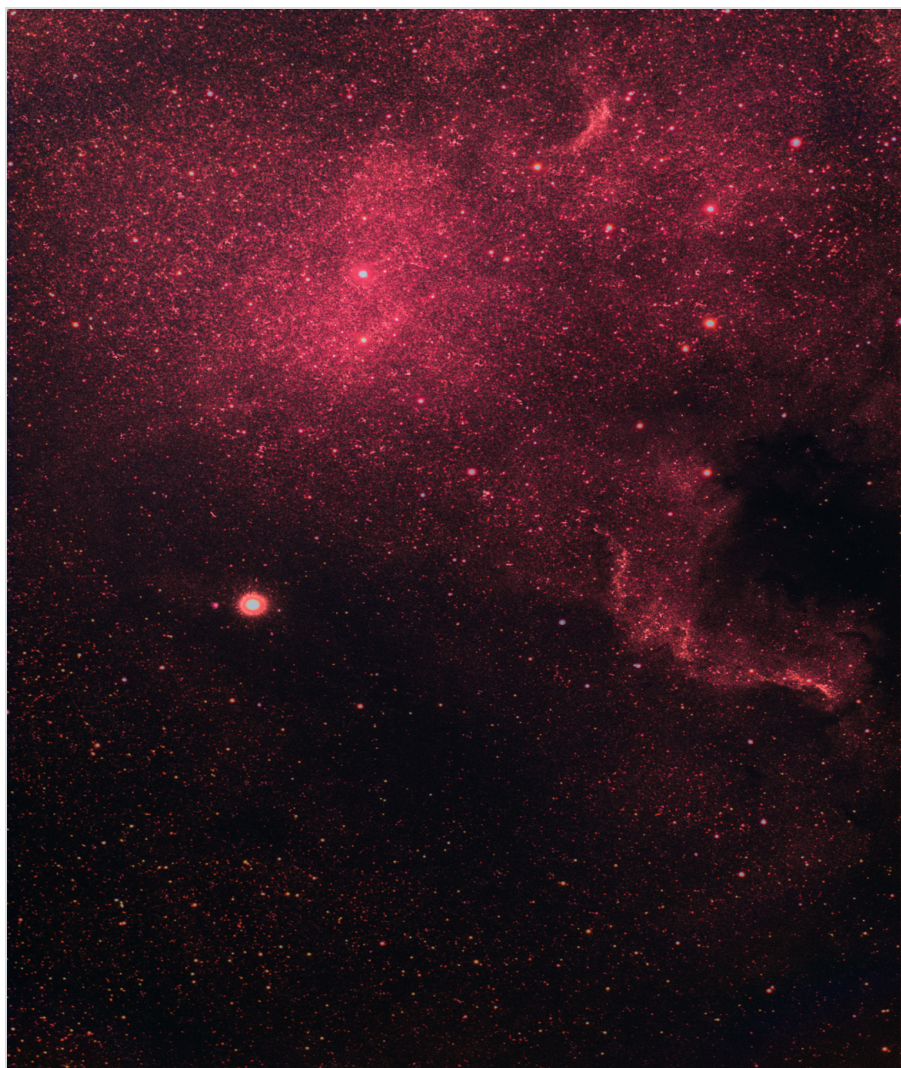


Abb. 3: Erste Aufnahme mit dem Teleskop, Juli 2021.



eine Sternschnuppe in einer Einzelbelichtung neben der Galaxie und wollte daraus dann eine sehr tief Aufnahme machen. Ich hatte dann auch über 24 h Belichtungszeit, konnte aber kein Resultat erzielen, da Gradienten mir das Bild versauten. Dazu kam, dass mein Duo-Schmalbandfilter nicht mit dem Newton wegen des Öffnungsverhältnisses von  $f/3,45$  funktionierte. Also konnte ich auch nicht mehr in Mondnächten fotografieren. Diese beiden Aspekte haben leider viel Motivation gekostet.

2023 musste ich dann mehr für die Schule machen und habe die Fahrschule besucht, was dazu führte, dass ich erst im Sommer wieder den Treffen der Fotogruppe beiwohnen konnte. Dies kostete ebenfalls Motivation, da die Fotogruppe mittlerweile ein Teil meiner Routine geworden ist und mich nahe an der Astrofotografie gehalten hatte. Dazu kam, dass ich auch kaum fotografiert habe. In diesem Jahr hatte ich also, bis auf kleine Ausnahmen, keine vernünftigen Bilder gemacht.

Jedoch kam die Motivation 2024 wieder. Ich hatte mir überlegt, meine Facharbeit im Zuge meines Physik-Leistungskurses über den Beitrag der Astrofotografie zur Astrophysik zu schreiben. Dies brachte mich dann wieder zum Fotografieren und im März 2024 konnte ich wieder vernünftige Bilder anfertigen. Auch schaffte ich einen neuen Duo-Schmalbandfilter an, damit ich wieder in Mondnächten fotografieren konnte. Mit dieser Ausrüstung arbeitete ich dann auch erfolgreich am Projekt „Die Schatztruhe des Schwans“ der Fotogruppe. Da mir dann der Newton zu aufwendig wurde, verkaufte ich diesen und kaufte einen 80 mm-Refraktor. Ich sah ebenfalls ein gutes Angebot für eine Kamera mit dem bewährten IMX571-Farb-Chip und hatte ein neues Equipment, das mich bis heute begleitet. Dieses Equipment läuft deutlich zuverlässiger und ich kann jetzt auch die Ausrüstung auf unseren Schuppen



Abb. 4: Der Iris-Nebel, Aufgenommen August 2022, neu bearbeitet 2024, „Top Pick“.

stellen. Dadurch konnte ich auch während der Schulzeit fotografieren, was zu wesentlich mehr Belichtungszeit und damit zu deutlich besseren Bildern führte. Diese guten Bilderergebnisse, das zuverlässige Equipment und zusätzlich noch eine gelungene Bearbeitung des Projekts „M33“ gaben mir sehr viel Motivation. Dieses Jahr konnte ich dann meine, meiner Meinung nach, besten Bilder machen. Einmal spielten die verbesserte Bildbearbeitung über die Jahre hinweg darin rein, aber auch, dass ich sehr viel Belichtungszeit sammeln konnte; seit Herbst 2024 habe ich mittlerweile vier Bilder mit über 30 Stunden Belichtungszeit machen können, mit der längsten davon von knapp 54 h. Letzteres ist aber noch in Arbeit, da ich aufgrund meiner momentanen Abiturprüfungen nicht sehr viel Zeit dafür habe; die Motivation ist dennoch vorhanden! Ich konnte außerdem den diesjährigen Gemeinschaftsvortrag der AVL mit erarbeiten und viele positive Reaktionen

auf meine Bilder erhalten.

Die Frage ist noch offen, was jetzt passiert. Ich werde die Astrofotografie nie aufgeben, höchstens während des Studiums pausieren müssen, falls es mich in eine Großstadt zieht. Ich möchte ebenfalls in dieser Richtung studieren, vielleicht wirklich Astrophysik, vielleicht auch Ingenieurwesen. Generell will ich also in dieser Richtung tätig sein, was mir auch durch die Astrofotografie klar geworden ist. Sei es der euphorisierende Moment auf dem Balkon im Juni 2020, das ständige Runtüfteln an meiner ersten Reisemontierung oder eigentlich fast jeder Moment auf meiner persönlichen Reise zu den Sternen. All dies führte zu diesen Überlegungen.

Vielleicht reist irgendwann tatsächlich mal eines Tages ein von mir entwickeltes Bauteil zu den Sternen.

Schließlich muss ich noch meine Dankbarkeit an meine Familie ausdrücken, ohne die es nicht möglich gewesen wäre.





Abb. 5: Projekt „M33“.

Mein kompletter fotografischer Werdegang kann auf Instagram unter @mats-photography\_ nachvollzogen werden, auf Astrobin gibt es aktuelle Aufnahmen in voller Auflösung (<https://app.astrobin.com/u/Mats>). Meine Reise geht weiter!



Die Forderung schon im Kindesalter, z.B. mit dem genannten Poster, brachte mich in die richtige Richtung. Das Erlauben von durchgemachten Nächten in den Anfängen meiner Fotografie machte die ersten Bilder überhaupt erst möglich. Auch kann ich die finanzielle Unterstützung bei diesem doch sehr teuren Hobby nicht vergessen; dennoch konnte ich mir das meiste durch Minijobs als Zeitungsausträger oder Kellner selber finanzieren. Auch ohne meinen Großvater wäre ich nicht so weit gekommen; Er war es, der mich immer zur Fotogruppe nach Würhden mitgenommen hat, als ich noch nicht selber Auto fahren konnte. Auch der erwähnte Astrotrip trug zu meiner Begeisterung bei.

Wie bereits mehrfach erwähnt, half die Fotogruppe der AVL mir auch sehr. Anfangs war sie sehr richtungsweisend und ich bekam als sehr junger Anfänger trotzdem sehr gute Tipps und wurde nicht aufgrund meines Alters belächelt. Also kann ich jedem nur empfehlen bei Interesse zu den Treffen der Fotogruppe zu kommen. Anfänger (und Fortgeschrittene!) sind immer willkommen!



Abb. 6: Orion: Original ca. 11000x14000 Pixel, Winter 2024/25.



# VON DER WEBCAM ZUM CONTROL-CENTER

## 20 Jahre technischer Fortschritt in den AVL-Sternwarten

von JÜRGEN RUDDEK, *Lilienthal*

### 2000 bis 2003 – AVL-Mitglieder treffen sich zum Beobachten

Nach Gründung der astronomischen Vereinigung Lilienthal (AVL) im Jahre 2000 trafen sich die Mitglieder zum Beobachten des Sternenhimmels und anderen astronomischen Ereignissen auf dem Weyerberg, in den Hammewiesen oder in den Privatgärten der Mitglieder (Abb. 1). Die erste öffentliche „Nacht der Teleskope“ fand im Amtsgarten von Lilienthal statt. Zur Vereinsgründung hatte die AVL von der Lilienthaler Sparkasse ein Teleskop mit Stativ und motorbetriebener Montierung geschenkt bekommen, die von Anfang an regelmäßig zum Einsatz kamen [1].

### 2004 – Aufbau der ersten Sternwarte

Es dauerte noch einige Jahre, bis auf dem gepachteten Gelände beim Vereinsgebäude in Würden 17 im Oktober 2003 mit dem Bau der geplanten Sternwarte begonnen wurde. Nachdem die Betonplattform mit einem 10 Meter tiefen Säulenfundament gegossen war (Abb. 2), stellten die Vereinsmitglieder im Mai 2004 die erste Sternwarte auf (Abb. 3) [1]. Hans Leue überließ damals seine eigene dem Verein.

Im selben Jahr gab es gleich mehrere Veranstaltungen, die zahlreiche Besucher anlockten. Dazu zählten die Beobachtung des Venustransits am 08. Juni, die 4. Nacht der Teleskope am 18. September und die Mondfinsternis am 28. Oktober. Hierzu brachten die Mitglieder auch immer ihr eigenes Equipment mit (Abb. 4).



Abb. 1: Beobachtung des Venus-Transits in einem privaten Garten in Wörpswede.

Alle Abbildungen von Mitgliedern der AVL.

### 2005 – Fotokurs mit der Webcam

Ernst-Jürgen Stracke bot den Mitgliedern

im Januar und Februar 2005 an mehreren Nachmittagen einen Workshop „Mondfotografie mit der Webcam“ an (Abb. 5). Hierzu gab er den Teilnehmern nicht nur Tipps, welche Programme hierfür benötigt werden, sondern auch wie sie zu handhaben sind. In erster Linie sollten damit Mondkrater, aber auch Sonnen- und Planetenaufnahmen gemacht werden. Die Besonderheit war hierbei die Methode der Aufnahmetechnik. Aus vielen Einzelaufnahmen suchte sich das entsprechende Programm die besten Aufnahmen heraus, um sie zu einem fertigen Bild zusammenzufassen.

Im Mai 2005 sind mit hoher Mitgliederbeteiligung und einem Bauunternehmer



Abb. 2: Das Betonfundament auf dem Gelände der AVL vor der Errichtung der Sternwarten.





Abb. 3: Aufbau der ersten kleinen Sternwarte.

mit kleinem Bagger in einer aufwändigen Aktion Elektrokabel in einem Leerrohr vom Vereinsgebäude zur Plattform verlegt worden.

**2006 – Bau der großen Sternwarte** Im Herbst 2005 erhielt die AVL das Angebot, aus einem Erbfall eine Sternwarenkuppel mit 1,90 Metern Durchmesser zu erhalten. Das Thema, eine zweite Sternwarte zu errichten, stand schon seit Längerem im Raum und sollte nun Wirklichkeit werden. Mit dabei waren eine Losmandy G11 Montierung und einige Teleskope. Im Frühjahr und Sommer 2006 wurde dann in rund 300 Arbeitsstunden von Hans Leue, Friedo Knoblauch und einem befreundeten Tischler die 4,50 x 4,50 Meter große Sternwarte errichtet. Sie enthielt im Erdgeschoss einen abgetrennten Innenraum und ein Podest für das Equipment. Am 19. August 2006 fand das Richtfest statt (Abb. 6). Nach und nach wurde sie im Innenbereich von Ernst-Jürgen Stracke und Hanno Queißer ausgebaut, sodass sie für Himmelsbeobachtungen der AVL zur Verfügung stand [3].

### 2007 bis 2009 – Gründung der Arbeitsgruppe „Deep Sky-Fotografie“

Ende 2007 bot Gerald Willems in Worpsswede einen Vortrag mit dem Thema „Abenteuer Astrofotografie“ an. Ernst-Jürgen Stracke und ich konnten ihn dazu überreden, diesen Vortrag erneut am 20. November 2008 bei der AVL zu halten. Dies führte schließlich dazu,

dass am 04. Februar 2009 die Arbeitsgruppe „Deep Sky-Fotografie“ unter Gerald Willems Leitung gegründet wurde [3]. Mit seiner Hilfe erfolgte erstmalig die Aufrüstung der Technik in der kleinen Sternwarte, damit sie zukünftig auch fotografisch genutzt werden konnte. Dort stand den Mitgliedern schon eine Vixen GPDX-Montierung mit einer Boxdörfer Steuerung und ein Vixen Cassegrain-Teleskop zur Verfügung.

Wir erfuhren, dass es nicht genügte, die Montierung ohne zusätzliche technische Hilfsmittel fotografisch zu betreiben. Bei Langzeitaufnahmen würden die Sterne nicht rund bleiben. „Guiding“ hieß die Methode, bei der über eine zusätzliche Kamera (Webcam o.ä.) und einem zweiten Teleskop in die Steuerung eingegriffen wird, um Ungenauigkeiten in der Nachführung zu korrigieren. Das funktioniert mit Hilfe eines Sterns in der Nähe des zu fotografierenden Deep Sky-Objekts, der sich in einem Fadenkreuz befindet [4].

Einige von uns besaßen zu diesem Zeitpunkt bereits eine Webcam, die sich zwar zum Guiden eignete, aber nicht emp-



Abb. 4: Beobachtung des Venustransits auf der Plattform in Würdren.



findlich genug war. Erst mit einer vereinseigenen WATEC-Kamera ließ sich vernünftig arbeiten. Bis dahin mussten viele technische Probleme gelöst werden, da die serielle Schnittstelle der Montierung und der Video-Grabber der Kamera keinen USB-Anschluss hatten. Wir brachten unseren eigenen Laptop mit, auf dem die dafür benötigten Treiber und die Astrosoftware installiert war.

Um Emissionsnebel, wie den Nordamerikanebel oder den Rosettennebel, gut sichtbar werden zu lassen, ließen wir unsere eigenen digitalen Spiegelreflexkameras von einem Fachmann „astrotauglich“ umrüsten. Durch den Ausbau eines Filters wurde sie rotempfindlicher. Es verstand sich von selbst, dass wir ab diesem Zeitpunkt nur noch im 16-bit RAW-Format fotografierten [4].

An Teleskopen standen uns neben dem vereinseigenen Vixen VMC200L ein Meade LXD75 und ein neu angeschaffter Skywatcher ED80 zur Verfügung. Erst später wurde ein eigener ED70 durch ein kleines leichtes Guidingrohr mit 50mm Öffnung ersetzt.



Abb. 5: Teilnehmer beim Fotokurs mit der Webcam.

#### 2010 – Innovationen entstehen an klaren Fotonächten

In der ersten Aprilhälfte 2010 bescherte Petrus uns durchgehend eine Reihe von klaren Nächten, die verbunden mit einem guten Seeing dazu führten, dass die Sternwarten jeden Abend genutzt wurden. Hier entstanden viele neue Ideen für die Verbesserung der Astrofotografie. Eine davon war die Umsetzung des Goto mithilfe des Programms „Cartes du

Ciel“, bei der das Teleskop über Zuhilfenahme eines anvisierten Leitsterns das gewünschte Objekt automatisch anfährt [5].

#### 2011 bis 2012 – Aufbau der GFK Sternwarte

Ende November 2011 bauten Ernst-Jürgen Stracke, Bruno Goerg, Ulrich von Söhnen und ich die mittlerweile altersschwache kleine Sternwarte ab und schafften Platz für eine neue. Eine Herausforderung war der Bau eines Betonrings als Sockel, der ein befreundeter Baufachmann von Horst Schröter anfertigte.

Bereits einen Monat später stand nach einer Wochenendaktion auf dem Fundament die neue kleine Sternwarte der Marke Pulsar aus wetterbeständigem GFK-Material mit einem Kuppeldurchmesser von 2,20 Metern (Abb. 8). Nach dem Aufbau der Stahlsäule konnte nun die astronomische Montierung fest installiert und eingenordet werden.

In der neu errichteten kleinen Sternwarte rüsteten wir die Technik so auf, dass damit geguidete Langzeitbelichtungen möglich wurden. Oftmals gab es Probleme mit dem USB-Seriell-Adapter oder mit der Astrosoftware. Unsere ersten



Abb. 6: Richtfest der großen Sternwarte.





Abb. 7: Gerald Willems erklärt im Fotoworkshop die Funktion der äquatorialen Montierung.

Versuche mit der motorisierten Montierung in der Sternwarte liefen nicht immer reibungslos. Viele Nächte waren geprägt von der zeitaufwändigen Fehlersuche und -behebung.

Nachdem das Equipment fotografisch nutzbar war, wollten wir auch die technischen Voraussetzungen für die Deep Sky-Fotografie in der großen Sternwarte schaffen. Als erstes wurden die vorhandenen Schrittmotoren der Losmandy-Montierung gegen stärkere getauscht. Um diese zu betreiben, schaffte die AVL eine FS2-Montierung mit Handbox an. Diese besaß zwar noch keinen USB-Anschluss, aber mit einem passenden Adapter ließ sich diese ebenfalls per Laptop steuern. Parallel dazu erweiterte Volker Kunz die Außenbeleuchtung am Gebäude und mit Franz Straub die Wegbeleuchtung.

In den klaren mondlosen Nächten wurde die große Sternwarte jetzt noch häufiger von den Teilnehmern der Foto-AG genutzt, da es unten im Gebäude nicht ganz so kalt war und man sich dort auch hinsetzen konnte. Langeweile kam dabei nie auf, weil es im Laufe der Zeit stets etwas zu diskutieren und verbessern gab.

Für die Gestaltung eines neuen Flyers für die AVL, auf dem die Sternwarten abgebildet werden sollten, trafen wir uns im Mai 2012 abends zur „Blauen Stunde“, um diese ins rechte Licht zu setzen (Abb. 9).

### 2013 – Bericht über die Sternwarten in der Wümme-Zei-

tung Im Januar 2013 berichtete die Wümme-Zeitung

unter dem Titel „Mitternachtsfreunde“ über die Nutzung der Sternwarten durch Ernst-Jürgen Stracke und mich. Die Presse war auf die Sternwarten der AVL aufmerksam geworden.

Im Herbst 2013 ergänzte die AVL das Teleskop-Equipment um einen 8 Zoll Newton (GSO) mit 1000 mm Brennweite. Bereits die erste Aufnahmeserie von Messier 63 gelang so gut, dass sie nach entsprechender Bearbeitung zum Foto des Monats ausgewählt wurde.

### 2014 – Schenkung einer Planetenkamera

Um parallel zur Deep Sky-Fotografie die Mond- und Planetenphotografie voranzutreiben, fragten wir 2014 bei einer Bremer Vertretung von „The Source Imaging“ nach einer entsprechenden Planetenkamera an. Erfreulicherweise spendete die Geschäftsstelle die ausgewählte dem Verein. Der Sensor hatte zwar nur die „Größe“ von 640x480 Pixeln, die Kamera besaß aber bereits einen USB-Anschluss, mit der das System deutlich stabiler lief.

### 2015 – Neues Zubehör für die Astrofotografie

In der großen Sternwarte konnten wir uns auf die Losmandy G11-Montierung mit der FS2-Steuerung stets verlassen. Scharf gestellt wurde mithilfe einer Bahtinov- und später mit der eigens dafür berechneten Cuzdi-Maske, auf die wir auf der Astronomie-Messe (ATT) in Essen aufmerksam wurden. Flats nahmen wir noch mit einer LED-Taschenlampe an einer Milchglasscheibe auf. Später ersetzte eine Flatfield-Box diese Methode.

### 2016 – Viele Besucher bei den Sternwarten

Der Merkurtransit am 19. Mai 2016 konnte bei schönstem Wetter auf dem Vereinsgelände und in den Stern-



Abb. 8: Fertigstellung der neuen kleinen Sternwarte.



warten beobachtet und fotografiert werden. Viele Gäste und Vereinsmitglieder verfolgten das Event.

**2017 – Reinigung der Losmandy Montierung** Zur längst überfälligen Reinigung der Losmandy G11 Montierung trafen sich Ernst-Jürgen Stracke und ich im Vereinsraum im Januar 2017. Nach der Reinigung der Wellen und Zahnräder ersetzten wir das alte verharzte Fett durch ein neues Graphitfett.

**2018 – Moderne CCD-Kameras erobern die Sternwarten** Im Frühjahr 2018 begann ein neues Zeitalter. Moderne gekühlte CCD-Kameras des chinesischen Herstellers ZWO Optical waren preislich erschwinglich geworden. Ernst-Jürgen Stracke kaufte sich eine ASI 071 MC Pro, die seitdem in der großen Sternwarte unsere Canon Spiegelreflexkameras ersetzte. Diese Umstellung erforderte eine Aufnahme-Software. Mit APT fanden wir ein am Markt erhältliches Programm, mit dem wir uns vertraut machen mussten. Diese Software installierten wir noch auf unseren mitgebrachten Laptops, hatten aber schon einen Monitor in der großen Sternwarte aufgestellt, der die Bilder in einer besseren Auflösung darstellte.



Abb. 9: Beide Sternwarten zur „Blauen Stunde“.

**2019 – Monitore und ein Mini-PC werden installiert** Ein fest installierter Mini-PC fand im Frühjahr 2019 an der Säule seinen Platz. Ein zweiter Monitor erleichterte zudem die Kontrolle der Fotoserien. Die Fokussierung erfolgte jetzt elektrisch und konnte über eine zu den Monitoren gelegte Handbox ferngesteuert werden. Zeitnah kam auch ein Verlängerungskabel für die Fernsteuerung der FS2 zum Einsatz, sodass nun auch die Montierung vom Control Center unten in der Sternwarte bedient werden konnte (Abb. 10).

**2020 – Corona schränkt die Vereinsaktivitäten ein** Mit Beginn des Jahres 2020 kam die Corona-Pandemie auf uns zu, die viele Vereinsaktivitäten einschränkte – trotz Umstieg auf Web-Meetings. Die Benutzung der Sternwarten blieb davon ausgenommen. Die Nutzer stimmten sich untereinander ab, trugen Masken und ließen sich vor den Treffen auf Covid-19 testen.

**2021 – Installation einer Richtfunkstrecke** Der wenig beachtete Newton von Meade (LXD75) bekam im Juli 2021 einen neuen Auszug. Dies war erforderlich, weil die Qualität des alten Kameraanschlusses für die fotografische Nutzung nicht mehr ausreichte. Es stellte sich heraus, dass das Teleskop recht gute Bildergebnisse lieferte, die Mechanik aber unzureichend war. Kai Wicker übernahm nach dem Umbau anschließend die Kollimation der Spiegel.

Ein großer Fortschritt war die Installation einer Richtfunkstrecke, sodass das WLAN aus dem etwa 80 Meter entfernten Vereinsraum auch bei den Sternwarten zur Verfügung stand. Heiko Wollens übernahm den technischen Part, Ernst-Jürgen Stracke und ich installierten Sender sowie Empfänger und richteten sie

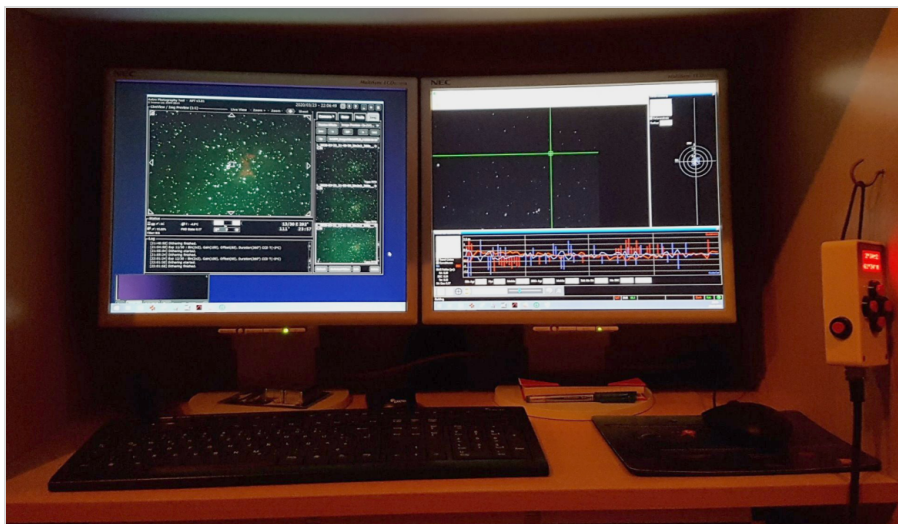


Abb. 10: Control Center in der großen Sternwarte.



aus [6]. Nun konnte nicht nur der fest installierte PC regelmäßig mit Updates versehen werden. Ebenso ließen sich nun Astroprogramme auf dem Tablet oder Handy, die für die Auswahl von fotografierenden Objekten verwendet wurden, mit dem schnellen WLAN nutzen. Bei allen nächtlichen Fotosessions ist es auch wichtig, das aktuelle Satellitenbild im Blick zu haben.

### 2022 bis heute – Fertig installiertes Equipment für die Astrofotografie

In den vergangenen Jahren brachten die

Astrofotografen ihr Equipment meist selbst mit. Für die allgemeine Nutzung sind seitdem Kameras, Guidingkamera, Leitrohr, Filter, Masken und anderes am GSO-Newton in der Großen Sternwarte fest installiert. So konnte die Vorbereitungszeit bis zur ersten Aufnahme deutlich verkürzt werden. Die Objektsuche, das Scharfstellen, die Ausrichtung und Kalibrierung erfolgt aber weiterhin manuell.

Nach der Gründung der AG Visuelle Astronomie im Februar 2024 trafen sich unter der Leitung von Dr. Jürgen Beisser

wieder vermehrt Mitglieder bei den Sternwarten, um mit den Dobson- und anderen Teleskopen den Sternenhimmel zu beobachten.

**Ausblick** Mit dem zunehmenden Fortschritt der Technik und dem Einzug der harmonischen Montierungen in die Astrofotografie [7] wird darüber nachgedacht, die Steuerung weiter zu automatisieren. Heutige Smart-Teleskope zeigen auf, wie einfach es dem Anwender gemacht wird, Deep Sky-Fotografie zu betreiben.

### Literaturhinweise

- [1] Stracke, E.J. (2020): 20 Jahre AVL – Persönliche Impressionen aus den Anfangsjahren - Teil 1. Himmelspolizey 66, S. 15-20
- [2] Leue, H. (2006): At home in a dome. Himmelspolizey 8, S. 16-19
- [3] Ruddek, J.(2010): Ein Jahr Workshop Deep-Sky-Fotografie in der AVL. Himmelspolizey 21, S. 9-12
- [4] Ruddek, J.(2010): Fortschritte im Arbeitskreis Deep Sky-Fotografie. Himmelspolizey 23, S. 18-20
- [5] Ruddek, J. (2010): Schlaflos in Würden. Himmelspolizey 24, S. 4-6
- [6] Ruddek, J. (2021): Endlich WLAN bei den AVL-Sternwarten. Himmelspolizey 65, S. 33-36
- [7] Detken, K. (2025): Vergleich aktueller Montierungen Harmonic Drive versus Schneckenantrieb. Himmelspolizey 82, S. 18-27



# EINE MONDFINSTERNIS IN ÄGYPTEN IM JAHR 1945

von DR. KARIN STEINECKE, *Lilienthal*

Wie haben wir es hier und heute doch gut als Hobbyastronomen! Wir können jederzeit, wenn uns danach ist und das Wetter mitspielt, unser Teleskop schnappen, raus unter das Himmelzelt spazieren und einen ungestörten Blick in die Weiten des Weltraumes werfen. Hier beobachten und dort beobachten, sich mit anderen Gleichgesinnten treffen und austauschen oder neue Technik erproben. Und vielleicht auch mal der einen oder anderen totalen Sonnenfinsternis hinterherreisen. Alles ist möglich und macht unser Hobby zu einem Genuss! Aber das war und ist nicht immer so! Dieses Jahr feiert die AVL nicht nur ihr 25-jähriges Bestehen, sondern wir begehen auch den 80. Jahrestag des Endes des zweiten Weltkrieges. Dies möchte ich zum Anlass nehmen, einmal darauf aufmerksam zu machen, dass es selbst in der jüngeren Geschichte Deutschlands viele Zeiten und Situationen gegeben hat, in der es nicht möglich war, einfach einmal zur Sternenbeobachtung sicher vor die Tür zu treten. Und leider gibt es immer noch Orte auf der Erde, wo dies auch heute zutrifft.



Abb. 1: Stacheldrahtzaun im Lager 174. Aquarell von Otto Huckenbeck, ca. Ende 1945.

Aber keine Sorge. Ich möchte hier kein düsteres Kriegsszenario zeichnen, sondern vielmehr fröhlich der Menschen gedenken, die es immer wieder schaffen, trotz Armut, Krieg, Flucht oder fehlender Bildungsmöglichkeiten oder Hilfsmitteln, trotz nächtlicher Ausgangssperren, unsicherer Situationen im Dunklen oder Lagerleben einen Blick in den Nachthimmel zu werfen, um sich an Sternen, Planeten und Co. zu erfreuen. Ich möchte dies anhand einer kleinen Anekdote tun, die mein Onkel Klaus Wenke (1926-2017, Achim) und sein Freund Arno Jäger (1922-2004, Bochum) – beide astronomisch sehr interessiert –

1945 im Lager El Daba, Camp 174, in britischer Kriegsgefangenschaft in Ägypten erlebten. Diese kurze Geschichte über eine totale Mondfinsternis wurde von Arno Jäger, der später ein bedeutender Mathematikprofessor wurde, aufgeschrieben und 1946 in einer selbst herausgegebenen Lagerzeitschrift veröffentlicht und von meinem Onkel Klaus Wenke illustriert. Nachfolgend ist der Originaltext dieses Artikels im Transkript abgedruckt, da das Original des Artikels über die Zeit sehr gelitten hat und mir nur in einer schlechten Kopie vorliegt. Mein Onkel gab mir diese im Jahr 2000, als er hörte, dass ich Gründungsmitglied

in einer astronomischen Vereinigung geworden bin, und bat mich, daraus einmal einen kleinen Artikel für die AVL zu schreiben. Dazu bin ich leider in all den Jahren nie gekommen, aber nun – 25 Jahre später und sieben Jahre nach seinem Tod – soll es endlich passieren. Bevor ich hier nun aber die Geschichte in den Worten seines Freundes wiedergebe, möchte ich noch ganz kurz einige Worte zu den Gefangenenlagern in Ägypten sagen.

Britische Kriegsgefangenenlager gab es u.a. in Fanara, Fayid und in El Dabaa im Norden von Ägypten. In den Lagern wurden seit Anfang 1945 mehr als 70.000 ehemalige deutsche männliche Wehrmachtsangehörige interniert, von denen die meisten 1944 in Italien in der Region des Pos gefangen genommen worden waren. Die meisten dieser Lager wurden erst 1948 aufgelöst und die Gefangenen nach Deutschland rückgeführt. Solange der zweite Weltkrieg noch nicht beendet war, mussten die Inhaftierten in den Lagern unter sehr schwierigen Bedingungen (Nahrungsmangel, Hitze, Misshandlung) harte körperliche Arbeit z.B. im Waffen- und Straßenbau erledigen. Viele Gefangene – wie auch mein Onkel – erlitten schwere Hautverbrennungen auf Rücken und Schultern, da häufig ohne Sonnenschutz in der Wüste gearbeitet werden musste. Mit dem Ende



des Krieges wurden die Bedingungen humaner, die Arbeit leichter und die Lebensmittelversorgung besser. Den Gefangenen wurden viele Freiheiten gewährt und es entwickelte sich in den einzelnen Lagern ein reiches kulturelles Leben mit Orchestern, Theaterensembles, wissenschaftlichen Vorlesungen etc. und eben auch mit himmelskundlichen Arbeitsgemeinschaften wie im besagten Lager 174. Während die astronomischen Beobachtungen zu Beginn mit primitiven selbst aus Toilettenpapierrollen, Rohren, Brillengläsern oder Rasierspiegeln zusammengebauten Ferngläsern und Teleskopen erfolgte, standen später gelegentlich sogar aus Großbritannien importierte „richtige“ Beobachtungsgelände oder beispielsweise astronomische Tabellen zur Verfügung. Trotz der vielen Freiheiten blieben die Lager aber weiterhin bis zur Auflösung Gefängnisse mit vielen Einschränkungen, Freiheitsberaubung, körperlichen und seelischen Krankheiten und Mangelerscheinungen, Zwangsmedikationen, Heimweh, Kommunikationsverboten, fehlenden Rückzugsmöglichkeiten und Gewalt und Schikanen der Lagerbetreiber gegenüber den Häftlingen. Die Abbildungen 1, 2 und 3, gezeichnet von Otto Huckenbeck, einem Mitgefangenen und Freund meines Onkels, geben einen kleinen Eindruck vom Lagerleben.

Nun aber zu der realen Geschichte von Arno Jäger:

#### „Eine Mondfinsternis in Ägypten

Da die Mondfinsternis am 14. Juni in Mittel-England<sup>1</sup> leider infolge der Wetterlage „ausfiel“,



Abb. 2: Arbeitsmarsch in die Wüste. Aquarell von Otto Huckenbeck, ca. Ende 1945.

möchte ich zum Trost für Sternfreunde von der letzten Verfinsternis unseres Trabanten berichten, die ich Mitte Dezember 1945 in einem Kriegsgefangenenlager Ägyptens erlebte<sup>2</sup>.

Bei der Abendzählung machte ich mit enthusiastischen Worten auf das bevorstehende Himmelsereignis aufmerksam und versprach, alle Liebhaber der Sterne rechtzeitig zehn Minuten vor Beginn zu wecken. Vor Aufregung ging ich gar nicht erst schlafen und pünktlich – der zeitliche Verlauf war in unserer ägyptischen Zeitung exakt angegeben – erwarteten wir auf dem Fußballplatz den Beginn der Finsternis. Da, ganz unverkennbar, am rechten oberen Rande des Mondes, schob sich langsam ein dunkler Schatten vor; ich bemerkte ihn zuerst und bald hatten ihn auch die übrigen Zuschauer gefunden. Fasziniert starrten wir hinauf zum strahlenden Vollmond, die dunkle Stelle schien sich stetig zu vergrößern. Ich beschrieb begeistert jede geringste Veränderung der Himmelsbühne, da gesellten sich neue Kameraden zu unserem Kreis, die abwechselnd mich und den außerirdischen Haupt-

darsteller ungläubig anstarrten; ich beschwichtigte die Gemüter, denn bald musste sich der Erdschatten auffällig bemerkbar machen. Aber Minute um Minute verrann und plötzlich durchzuckte mich ein schrecklicher Gedanke: Die Angabe der Zonenzeit fehlte in der Zeitung; hatte sie ihre Daten aus einem mittteleuropäischen Kalender entnommen, so war ein Fehler von einer Stunde vorhanden<sup>3</sup>. Gleichzeitig verschwand der ominöse Schatten<sup>4</sup> spurlos vor meinen Augen, Frau Luna lachte uns ganz frech unverfinstert aus. Niedergeschlagen, bleich und tonlos bat ich meine Kameraden, sich wieder schlafen zu legen, ein kleiner „Regiefehler“ hätte eine Verzögerung bewirkt. Grollend, schimpfend und müde verließen mich die geprellten Zuschauer bis auf meinen Freund Klaus.

Wir beide bewachten weiter mit Argusaugen das leuchtende Antlitz unseres Trabanten und endlich, über eine Stunde später, schien jede Sinnestäuschung ausgeschlossen, er bequeme sich zur Verfinsternis. Wir verfolgten noch ein wenig das beginnende Schauspiel, um seiner Realität

<sup>1</sup> Anmerkung der Autorin: Arno Jäger bezieht sich hier auf die totale und zentrale Mondfinsternis, die am 14. Juni 1946 stattfand und im östl. Südamerika, Europa, Afrika, Asien und Australien sichtbar war. Über diese Mondfinsternis sollte im britischen Radio berichtet werden, das die Gefangenen empfangen konnten, aber wetterbedingt entfiel dieser Bericht.

<sup>2</sup> Anmerkung der Autorin: Die nun im folgenden beschriebene totale Mondfinsternis war die vom 18./19. Dezember 1945. Diese war ebenfalls in Europa, Afrika, Asien und Australien zu sehen sowie im nördlichen Nordamerika. Beginn der Verschattung war 23:38 Uhr, Beginn der totalen Phase war 1:40 Uhr terrestrischer Zeit, einer Zeit, die damals in etwa der heutigen Weltzeit UTC entspricht.

<sup>3</sup> Anmerkung der Autorin: In Ägypten gilt UTC+2 h.

<sup>4</sup> Anmerkung der Autorin: Vermutlich hatte es sich bei dem Schatten um eine Wolke gehandelt.



ganz sicher zu sein, dann zog ich mit einem Sprachrohr von Zelt zu Zelt und rief leise, aber eindringlich „Mondfinsternis – Beginn soeben!“ Doch als Antwort kamen meist böse Worte oder gar Sandbrocken, der Zuschauerkreis blieb kleiner als nach dem „blinden Alarm“, dafür war – umschreiben wir es leicht – der Drang zur Latrine in jener Nacht auffallend häufig und so erlebte trotzdem fast jeder eine Phase des Schauspiels. Wobei ich als astronomischer Prediger in der Wüste überall im Lager einmal auftauchte. Gerade bei Beginn der totalen Finsternis, als sich der Mond vollständig in ein gefährlich aussehendes Kupferrot gefärbt hatte und plötzlich viele, viele Sterne in dem geheimnisvollen Dunkel leuchteten, da fuchtelte der nahe Posten, ein Neger<sup>5</sup>, auf seinem Turm wütend mit geballten Fäusten und geladenem Gewehr umher und schrie in höchster Erregung „What have you done to the moon?“ („Was hast Du mit dem Mond gemacht?“).

Arno Jäger, Camp 174

Soweit also der Bericht über die Beobachtung einer Mondfinsternis in Gefangenschaft. Ich glaube, wir alle können uns nicht vorstellen, wie das wohl ist, wenn bei einer Himmelsbeobachtung geladene Waffen auf einen gerichtet sind und Wachposten das Geschehen mit Ar-

gusaugen beobachten. Und trotzdem hatten die Hobbyastronomen Spaß und Freude an diesem Himmelschauspiel. Das ist bewundernswert!

Auch aktuell ist vielen Menschen ein Blick in einen schönen Nachthimmel oder das Ausüben von Hobby-Astronomie verwehrt. Ausgangssperren, die es erwachsenen Menschen nicht erlauben, nach 22 oder 23 Uhr das Haus oder die Wohnung zu verlassen, gibt es z.B. in vielen Teilen Pa-

pua-Neuguineas oder im Pazifik-Inselstaat Tokelau. Ausgangssperren gab es sogar in manchen Bundesländern während der Corona-Pandemie. Auch in vielen aktuellen Kriegs- und Krisengebieten ist es vielerorts den Bewohnern (Syrien,

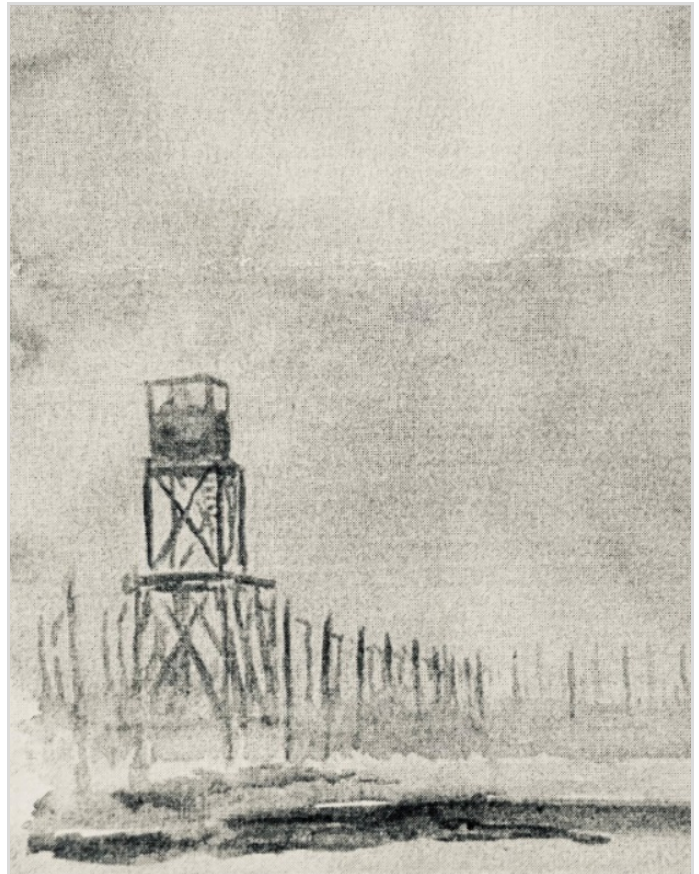


Abb. 3: Lagerwachtürme im Lager 174. Aquarell von Otto Huckenbeck, ca. Ende 1945.

Ukraine, Sudan, Äthiopien, Gaza-Streifen etc.) aus Sicherheitsgründen nicht gestattet oder nicht ratsam, nachts die Häuser zu verlassen. Und vielleicht kommt es Menschen, die hungern, um ihr Überleben kämpfen oder auf der Flucht sind, auch gar nicht in den Sinn, in den Himmel zu blicken, weil anderes viel wichtiger erscheint? Da bleibt nur erneut zu betonen, wie gut haben wir es! Und wieviel Spaß macht Astronomie, wenn man sich frei und sorglos unter unserem Himmelszelt bewegen kann – zusammen mit vielen begeisterten Mitstreitern! Eben wie in der AVL!

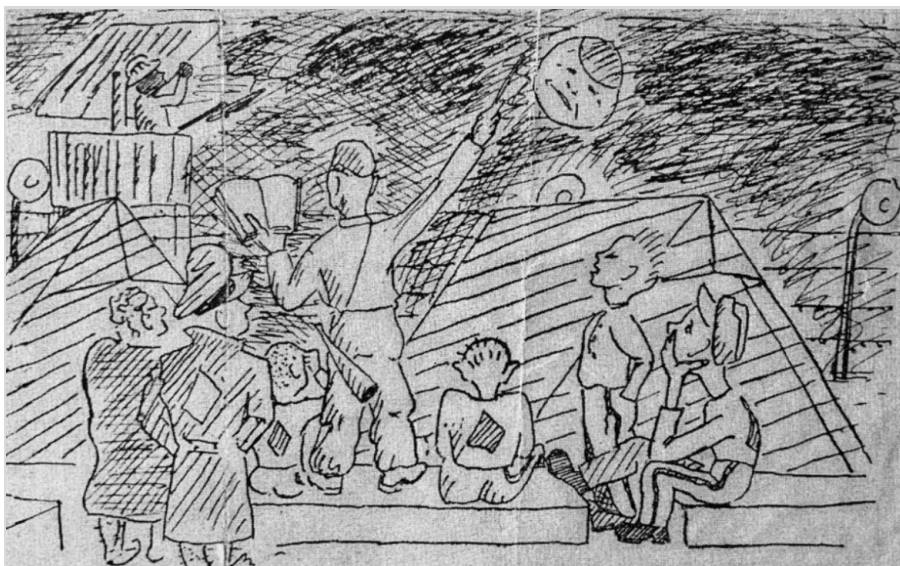


Abb. 4: Beobachtung der Mondfinsternis vom 18./19. Dezember 1945. Zeichnung von Klaus Wenke, ca. Ende 1945

<sup>5</sup> Anmerkung der Autorin: Der Begriff „Neger“ zur Bezeichnung von Menschen mit dunkler Hautfarbe ist selbstverständlich wegen seines abwertenden und rassistischen Charakters heute nicht mehr zeitgemäß, wird aber hier aus Gründen der historischen Authentizität nicht ersetzt.



# GESCHICHTEN VOM TELESCOPIUM LILIENTHAL

## Beitrag 33: Baryonische und Dunkle Materie

von HELMUT MINKUS, *Lilienthal*

Da in der letzten Hipo tatsächlich zwei Geschichten vom Telescopium Lilienthal erschienen, eine von mir selbst auf Seite 34 und eine von einer „Künstlerischen Intelligenz (KI)“ auf Seite 44, werde ich hier diesmal keine schreiben. Von Vater und Sohn Leue wurde die Intelligenz verschiedener Künstlicher Intelligenzen, die es heute schon gibt, getestet und beurteilt. Da es wahrscheinlich auch immer mehr Fach-, Fake- und Allgemein-KIs geben wird, bleibt den Anwendern nur noch die „einfache Aufgabe“ sich zu entscheiden, welche sie / er „am besten findet“, wozu aber ein Rest an persönlicher PI erforderlich bleiben wird. Ich erzähle hier mit meiner PI nur noch eine kurze Geschichte zum Unterthema Beitrag 33.

Die Planeten unseres Systems bewegen sich bekanntlich nach dem 3. Keplerschen Gesetz und dem Newtonschen Gravitationsgesetz, nach dem sie auf stabilen Bahnen um die Sonne gehalten werden mit Geschwindigkeiten, die nach außen hin abnehmen und die Umlaufzeiten zunehmen. Beispielsweise braucht der innerste Planet Merkur rund 88 Erdtage für einen Umlauf, Mars 687; Jupiter 4332 und Neptun 60189 Erdtage. Die Angaben sind natürlich keine glatten Tage, sondern können heute auf Sekunden genau angegeben werden.

Eine der bemerkenswertesten Entdeckung, die Wilhelm (William) Herschel (1738 - 1822) machte war, dass sich die Sonne auch bewegt. Zwar nicht um die Erde herum, wie es das geozentrische Weltbild verlangte, sondern sie wandert durch den Fixsternhimmel in Richtung des Sternbildes Herkules. Das bedeutete: Selbst das wenige Jahre vor Herschels Entdeckung endlich akzeptierte heliozentrische Weltbild, nach dem die Erde und Planeten um die feststehende Sonne kreist, war nicht mehr gültig.

Der Winkel dieser Wanderung ist dem sich halbjährlich messbaren Winkel der Sonnenparallaxe überlagert. Sie entsteht beim Umlauf der Erde um die Sonne, die dann aus zwei unterschiedlichen Richtungen gesehen wird, im Abstand ihres Bahnradius. Die Sonnenparallaxe (HiPo 67, Seite 29) wurde 1905 vom deutschen Astronomen und Direktor der königlichen Sternwarte, Karl Friedrich

Küstner (1856-1936), in Bonn gemessen zu 0,8 Winkelsekunden (Hipo 29, Seite 17).

Heute ist weiterhin bekannt, dass die Sonne selbst kreist. Zusammen mit all ihren Planeten in einem Abstand von 26500 Lichtjahren in 225 Millionen Jahren (1 Kosmisches Jahr), einmal um das Zentrum unserer Milchstraße (Hipo 52, Seite 22). Mit diesen Angaben und der Gravitationskonstante  $\gamma = 6,673 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3 / (\text{kg} \cdot \text{s}^2)$  kann jetzt die Masse unserer Milchstraße (hier  $m_M$ ) berechnet werden, nach der gleichen Formel, wie sie in Hipo 81, Seite 40, zur Berechnung der Sonnenmasse verwendet wurde:  $m_M = r^3 \cdot (2 \cdot \pi / T)^2 \cdot (1 / \gamma)$ . Die gegebenen Werte in Meter und Sekunden umgerechnet und in die Formel eingesetzt ergibt:  $m_M = (2,507 \cdot 10^{20})^3 \cdot (2 \cdot \pi / (7,096 \cdot 10^{15}))^2 \cdot (1 / (6,673 \cdot 10^{-11}))$ .

Die Klammerausdrücke berechnet:  $m_M = 1,575 \cdot 10^{61} \cdot 7,841 \cdot 10^{-31} \cdot 1,499 \cdot 10^{10}$ .

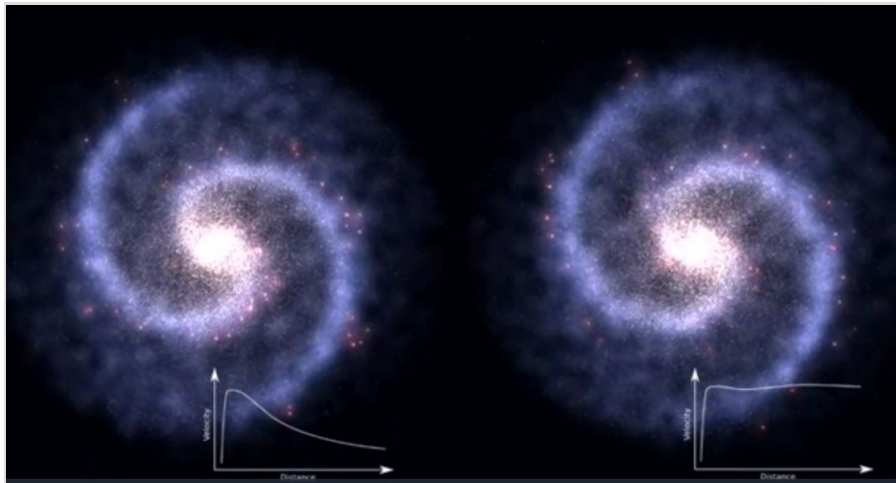
Die drei Werte miteinander multipliziert ergibt die „normale“ Masse der Milchstraße zu  $1,851 \cdot 10^{41} \text{ kg}$ . Sie wird auch Baryonische Masse (BM) genannt, weil sie nicht nur die Massen von sichtbar leuchtenden Sternen enthält, sondern alle anderen unsichtbar strahlenden und elektromagnetisch wechselwirkenden Massen.

Aus den Astronomischen Daten für Galaxien kann für unsere Milchstraße entnommen werden, dass sie eine Gesamtmasse von  $1,15 \cdot 10^{12}$  Sonnenmassen zu je  $2 \cdot 10^{30} \text{ kg}$  hat, was eine gravitativ

wirkende Masse von  $2,3 \cdot 10^{42} \text{ kg}$  ergibt. Sie beinhaltet auch „Dunkle Materie“ (DM) und hat in diesem Fall das 12-fache der oben mit der Kepler-Formel berechneten BM.

Aus den Rotationskurven von Scheibengalaxien wie unserer Milchstraße ergibt sich, dass es 5-6 Mal so viel DM geben muss wie „normale“ BM. Die Folge ist, dass die Sterne an den Rändern der Milchstraße gleich schnell oder schneller umlaufen als die im Zentrum. Sie gehorchen hier nicht mehr der Kepler-Rotation wie im Sonnensystem. Hierzu gibt es eine kinematische Simulation unter: [https://de.wikipedia.org/wiki/Dunkle\\_Materie](https://de.wikipedia.org/wiki/Dunkle_Materie). Etwas nach unten scrollen bis die beiden Galaxien zu sehen sind und die Animation starten.

Links ist die „Kepler-Rotation“ mit den zum Rand hin langsamer werden Umläufen zu sehen. Die rechte Seite zeigt die am Rand zu schnell umlaufenden Elemente, die durch Zentrifugalkraft aus der Galaxie geschleudert werden müssten. Das ist aber nicht der Fall, sonst gäbe es gar keine Strukturen im Universum. Hierin überall verteilt gibt es aber ein noch nicht verstandenes Zeug, das die „normale“ newtonsche Gravitationskraft der BM unterstützt, die Galaxien und Haufen zusammenzuhalten. Es ist die erwähnte Dunkle Materie DM, die bisher nur diese Bezeichnung trägt und mit Sicherheit nicht sagt, was sie wirklich ist, obwohl ihre Wirkung mehrfach bewiesen ist.



**Abb. 1:** Lichtkurven und Rotationsgeschwindigkeiten mit Kepler-Rotation durch Baryonische Masse (links) bzw. schnellerer Rotation durch Dunkle Materie (rechts).

Bild: Ingo Berg / Wikipedia

Bereits 1933 hat der Schweizer Astronom Fritz Zwicky (1898-1974) durch sammeln ihres Lichtes festgestellt, dass sich die einzelnen Galaxien im Coma-Haufen mit Geschwindigkeiten von einigen Tausend Kilometern pro Sekunde bewegen. Diese sind so hoch, dass sie durch die Gravitation der BM nicht aufgehalten werden könnten und sich der Haufen aufgelöst hätte, wenn er nicht mindestens 10 Mal so viel Masse hätte als nur seine BM.

In den 1960er Jahren hat die amerikanische Astronomin Vera C. Rubin (1928-2016) das Rotationsverhalten der Spiralgalaxie NGC 3198 untersucht und als Rotationskurve aufgezeichnet. Dabei stellte auch sie fest, dass die Sterne und das Gas am Rand viel schneller um das Galaxienzentrum laufen als nach der berechneten BM möglich wäre. Die Galaxie muss also viel mehr DM haben als all ihre Sterne und die interstellaren Gase und Stäube zusammen.

Ein weiterer Beweis, dass es DM geben muss, ist eine der Kernaussagen der Allgemeinen Relativitätstheorie (ART). Es ist die optisch sichtbare Krümmung von Lichtwegen durch Materie, genannt Gravitationslinseneffekt (Hipo 82, S. 35, Abb. 3). Er zeigt am Himmel verbogene Galaxien und verzerrte Galaxienhaufen. Masse, die das bewirkt, muss 5-6 Mal mehr DM haben als BM.

DM ist nur durch ihre Schwerkraftwir-

kung feststellbar, hat also keine weiteren Eigenschaften. Es ist keine „echte“ Masse obwohl sie so wirkt und deshalb so bezeichnet wird. Es ist ein angenommenes Zeug, um die nicht verstandenen Beobachtungen zu erklären. Wie damals der Lichtäther postuliert wurde, um ein Trägermedium zu haben, in dem sich das Licht wellenförmig fortbewegen kann. DM (engl. Dark Matter) wird auch nicht-baryonische Materie genannt oder unsichtbare oder schwere Materie. Zwicky nannte sie treffender „fehlende Materie“. In der Kosmologie gibt es außerdem: Heiße Dunkle Materie (HDM), Kalte Dunkle Materie (CDM), Selbstwechselwirkende Dunkle Materie (SIDM), Leichte Dunkle Materie (LDM) und Anapole Majorana Fermionen. Außerdem gibt es einige Strategien zum Suchen von DM: Nachweis durch korrelierte Photon / Elektron-Detektierung. Nachweis durch korrelierte Phonon / Photon-Detektierung. Nachweis mit Röntgenstrahlung durch Paarvernichtung.

Zwar habe ich hiervon selbst nicht alles verstanden und werde es jetzt hier nicht mehr erklären, aber irgendwie soll es weitergehen.

Es ist schon verrückt mit Astronomie und Kosmologie, in der viele Menschen mit Begeisterung ihr Leben lang arbeiten und etwas suchen, von dem sie noch nicht mal wissen, was es sein wird, das

aber gefunden werden soll. Da habe ich es einfacher, denn wenn ich etwas suche, weiß ich schon genau, was es ist. Auch habe ich selbst mal eine Liste von Suchstrategien geschrieben zum besseren Wiederfinden verlorener Dinge, von der Leiter bis zur Brille. Neulich war es ein wichtiger Schlüssel, der nach einem halben Jahr erfolgloser Suche zufällig in der Handtasche meiner Frau wieder gefunden wurde. Aber auch so etwas gab es schon bei Wissenschaft und Forschung: Lösungen, entdeckt durch Zufall, nach langer, erfolgloser Suche. Für diesen Sonderfall ergibt sich eine ernste „Scherzfrage“: Was haben das Universum und die Handtaschen mancher Frauen gemeinsam? Jede/r Einsender/in einer brauchbaren Lösung oder guten Suchstrategie erhält eine freie Führung im Telescopium.

Eine wirkliche Geschichte vom Telescopium Lilienthal und von seinem 10-jährigen Geburtstag, der am 28. November stattfindet, wird dann spätestens im nächsten Jahr wieder aktuell erscheinen. Die KI-Unterstützung für einen solchen Bericht ist sehr wahrscheinlich nicht möglich oder unbrauchbar.

*JH*

**AVL**



# 100 JAHRE QUANTENMECHANIK

## Werner Heisenbergs Urlaub auf Helgoland 1925

von DR. MICHAEL LEMB, *Donnern (Loxstedt)*

Unter Quantenmechanik versteht man eine physikalische Theorie, die das Zusammenwirken von Elementarteilchen beschreibt. Diese Theorie erklärt unter anderem den Aufbau der Atome, die Spektren der von ihnen ausgesandten Lichtstrahlen und die Streuung von Teilchenstrahlen an Objekten (Targets). Das Leuchten der Sterne ist nur durch die Quantenmechanik verständlich. Die eigentliche korrekte Quantenmechanik, die 1925 das Licht der Welt erblickte, hatte 25 Jahre lang einen Vorläufer, alte Quantenmechanik genannt. Ihr Geburtsdatum lässt sich genau nennen. Es ist dies der 14. Dezember 1900. An diesem Tage hielt Max Planck einen Vortrag vor der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. In ihm präsentierte er eine Formel, die das Spektrum der Energieverteilung der Hohlraumstrahlung wiedergab (HiPo 63). Mit seiner Formel konnte Planck dieses Spektrum exakt beschreiben.

Die exakte Wiedergabe des Energiespektrums war aber nur möglich unter der Annahme einer Diskontinuität der Hohlraumstrahlung. Sie bestand nicht aus einem Wellenkontinuum (das war die damals herkömmliche Vorstellung), sondern aus einem Strahl von Energiepaketen, den Quanten. Diese haben die Energie  $E = h \cdot \nu$ . Dabei ist  $\nu$  die Frequenz der Strahlung und  $h$  eine von Planck entdeckte (und damals erstmals vorgestellte) Naturkonstante, elementares Wirkungsquantum genannt. An diesem 14. Dezember dürfte keinem der Anwesenden, Planck eingeschlossen, klar gewesen sein, dass sie soeben Zeuge der größten Entdeckung des (noch) 19. Jahrhunderts gewesen waren.

Diese Entdeckung fand zunächst bei den Physikern keine Beachtung. Es war dann Albert Einstein, der 1905 in seiner berühmten Märzveröffentlichung die bislang nur implizite Quantenidee explizit zur Erklärung neuerer physikalischer Phänomene, wie den Photoeffekt, heranzog. Nach Einsteins Vorstellung besteht der Photoeffekt darin, dass kurzwelliges Licht in Form von Energiequanten auf eine Platte fällt, und dass dann ein einzelnes Energiequant jeweils ein Elektron aus der Platte löst. Die Energie dieses Elektrons ist gegeben durch Einsteins berühmte Formel  $E = h \cdot \nu - A$ , wobei  $A$

die Ablösearbeit des Elektrons aus der Platte ist (HiPo 64).

Einsteins heuristischer Ansatz erwies sich in den nachfolgenden Jahren als äußerst erfolgreich.

Trotzdem gab es in den Kreisen der Physiker gegen den Gedanken der Doppelnatur des Lichtes große Vorbehalte (z. B. von Max von Laue). Einstein verfolgte aber die Quantenidee mit Hartnäckigkeit. 1907 schrieb er eine Arbeit, in der er die Quantenidee verwendete um ein altes thermodynamisches Rätsel zu lösen: Das Verhalten der Atomwärmen bei niedriger Temperatur (HiPo 76). Diese Arbeit steht zu Unrecht im Schatten der berühmten drei von 1905 (das magische Jahr). Indem Einstein davon aus-

ging, dass bei niedriger Temperatur nicht mehr die thermodynamische Formel  $E = k \cdot T$  den Energiezustand eines Teilchens beschreibt, sondern dass die Energie in



Abb. 1: Werner Heisenberg, ca. 1933.

Bild: Bundesarchiv, Bild 183-R57262

Form gequantelter Schwingungen gespeichert wird, konnte er das Verhalten von Atomwärmen bei niedriger Energie exakt simulieren.

Mit dieser Arbeit tat sich auf einmal ein Blick in die Quantenwelt des Atoms auf. Es wurde klar, dass dort ganz andere Gesetze herrschen, als in der bisherigen physikalischen Welt. Niels Bohr ließ sich von dieser Perspektive leiten, indem er für das Rutherfordsche Atommodell eine Art atomares Planetenmodell mit Quantisierung der Bahnen vorschlug (HiPo 77). Dieses phantasievolle Atommodell konnte das Wasserstoffatom exakt beschreiben.

Allerdings kam man jetzt nicht mehr weiter. Die Ausdehnung der Quantenregeln auf Atome mit mehreren Elektronen erwies sich als unmöglich. Weitere Schwierigkeiten traten bei der Behandlung von Atomen in periodisch wechselnden Feldern auf und vieles andere mehr. Man war an einem toten Punkt angelangt.

In dieser intellektuellen Lage befand sich auch Werner Heisenberg, der damals Assistent von Max Born in Göttingen war. Im Juni 1925 litt Heisenberg an einer massiven Pollenallergie. Erholung suchte er in einem Urlaub in der pollenfreien Luft auf Helgoland zu diesem Zeitpunkt. Während dieses Urlaubs kam ihm die Idee, eine quantentheoretische Mechanik auszubilden, in welcher nur Beziehungen zwischen beobachtbaren Größen vorkommen. Im Bohrschen Modell tauchen ja Größen auf, wie Ort und Umlaufzeit des Elektrons (HiPo 77). Aber diese Größen sind prinzipiell nicht beobachtbar. Will man z. B. den Ort eines Elektrons messen, so muss man es ja „beleuchten“, also mit Lichtquanten „bombardieren“. Diese Quanten würden aber das Elektron aus der Bahn werfen (Compton-Effekt).

Beobachtbare Größen sind hingegen Frequenz und Amplitude der von einem Atom ausgehenden Strahlung. Indem Heisenberg sich an den klassischen Vor-

bildern orientierte und Sorge trug, dass seine quantenmechanischen Ansätze aus beobachtbaren Größen im Falle, dass das Wirkungsquantum  $h$  vernachlässigbar wurde in die klassischen Formeln übergingen (Korrespondenzprinzip), schuf er eine neue Art der Quantenmechanik. Die mathematischen Größen, mit denen er dabei hantierte, waren Rechtecke von Zahlen, genannt Matrizen.

Heisenbergs Matrizenmechanik war die erste exakte Theorie einer nichtrelativistischen Quantenmechanik. Wegen ihrer Kompliziertheit fand sie in der Gemeinschaft der Physiker keinen rechten Anklang. Erst die von Schrödinger formulierte Wellenmechanik, die der von Heisenberg äquivalent ist, brachte hier einen Durchbruch. Wir werden darüber gelegentlich berichten.

#### Literaturhinweise

- [1] W. Heisenberg. (1925). Über quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen. Z. f. Physik (33), 879.

